Index Librorũm qũi in Bibliotheca Stephani Ranphonis continentũr

Pars Prima Qũartae Partis ab XIX^ũs ad XX^ũs sec.

Introduzione

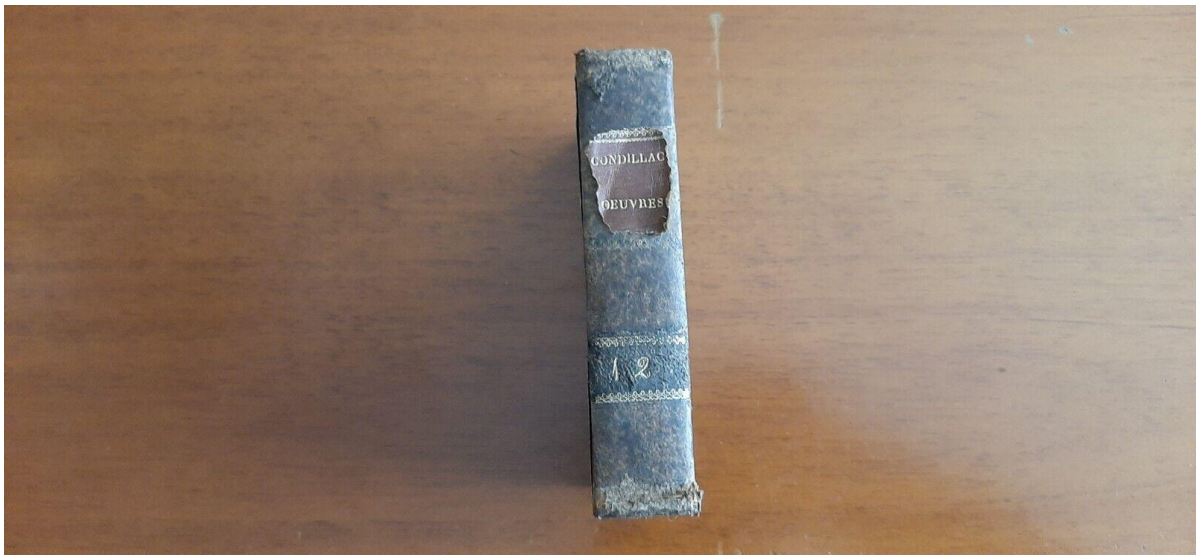
In questa "Quarta Parte" (divisa in due parti) del Catalogo sono descritti tutti i libri della Collezione Privata di Stefano Ranfone stampati tra l'anno 1801 e l'anno 1900, oltre ad una selezione di *Opere Scelte* stampate nella prima metà del XX° secolo. Come nelle prime tre parti [ricordiamo che nella "Prima Parte" sono descritti gli *Incunaboli* e le *Cinquecentine*, nella "Seconda Parte" troviamo le *Seicentine,* mentre la "Terza Parte" è dedicata alle *Settecentine*], i libri sono in ordine cronologico, e spesso, oltre alla semplice descrizione bibliografica, sono state inserite interessanti note e apparati riguardanti la biografia degli autori e la rilevanza delle loro opere.
Per i libri privi della data di stampa, si è fornita una data indicativa, spesso suggerita da una profonda ricerca bibliografica.

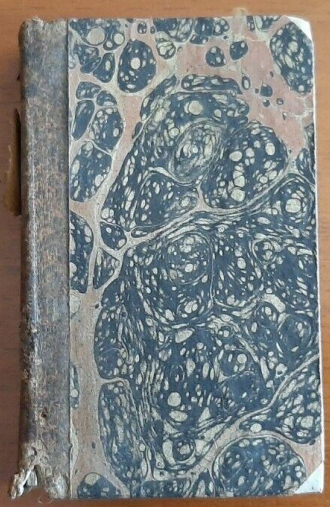
Importanti Libri dell'800

In questa Sezione viene descritta solo una selezione "scelta" dei Libri dell'800 presenti nella nostra Biblioteca, selezione basata talvolta sull'importanza bibliografica della particolare edizione, oppure dalla rilevanza dell'Opera stessa.

- **De Condillac** (**1801**): "Oeuvres de Condillac. Cours d'Etudes. L'Art de Raisonner." ("Oeuvres Completes de Condillac. Tome Douzieme.)" [Parigi:] "A Paris. Chez les Libraires Associes. An IX. (1801.)"

In-16°. (cm. 14 x 9 cm). 368 pp.num., completo delle 9 tavv. ripieg. f.t. (mancanti nella nostra copia dell'ediz. stampata a Ginevra nel 1780 dal Du Villard, che include anche la parte "De l'Art de Penser", non inclusa nel presente (12°) volume (del 1801). Legatura in mezza pelle con piatti marmorizzati e titoli e decoraz. in oro su tasselli rosso e verde al dorso.



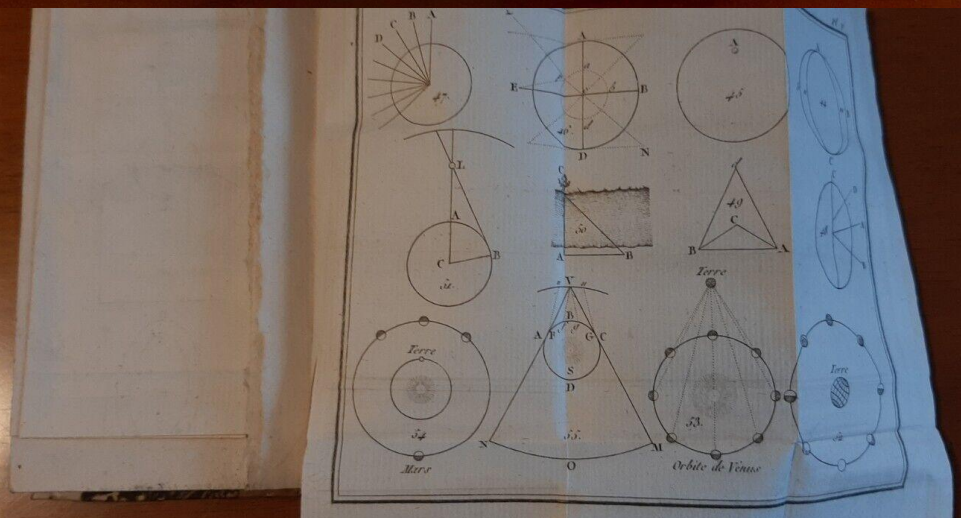


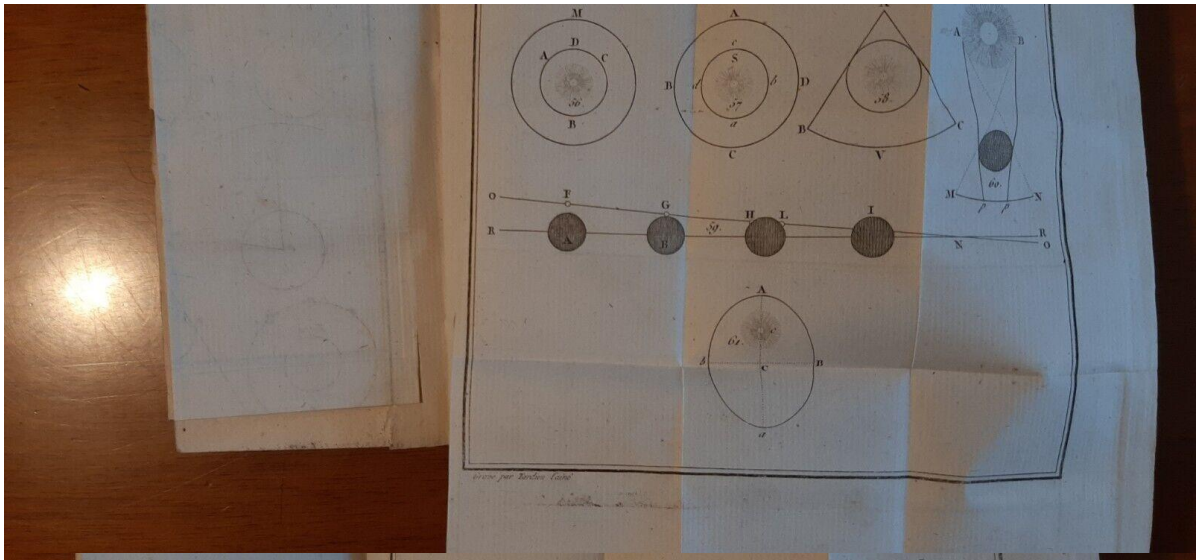
OEUVRES
DE
CONDILLAC.

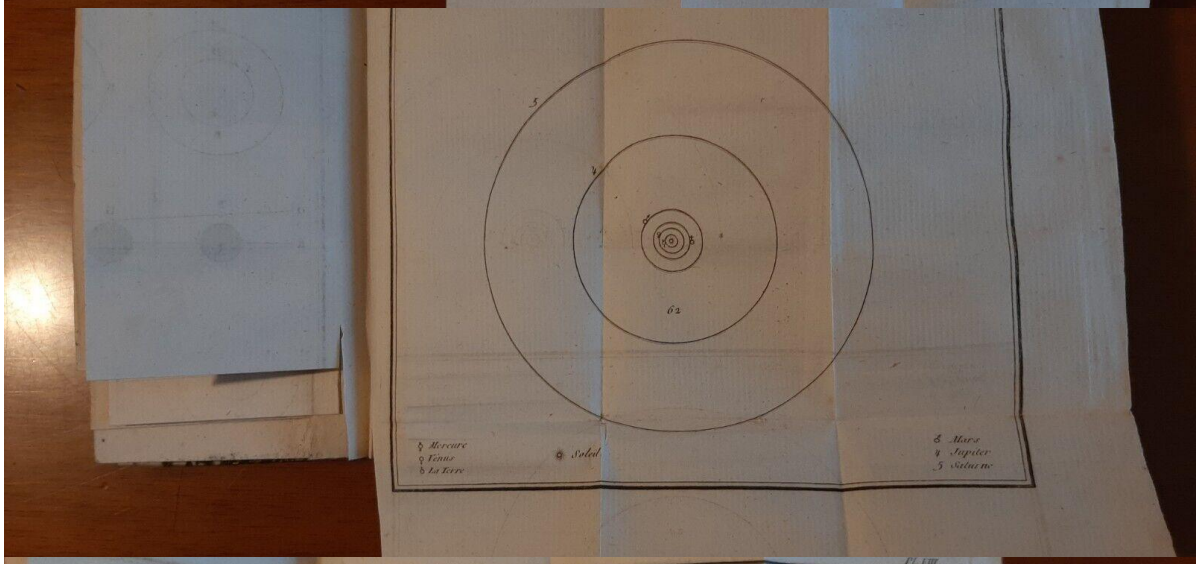
COURS D'ÉTUDES.

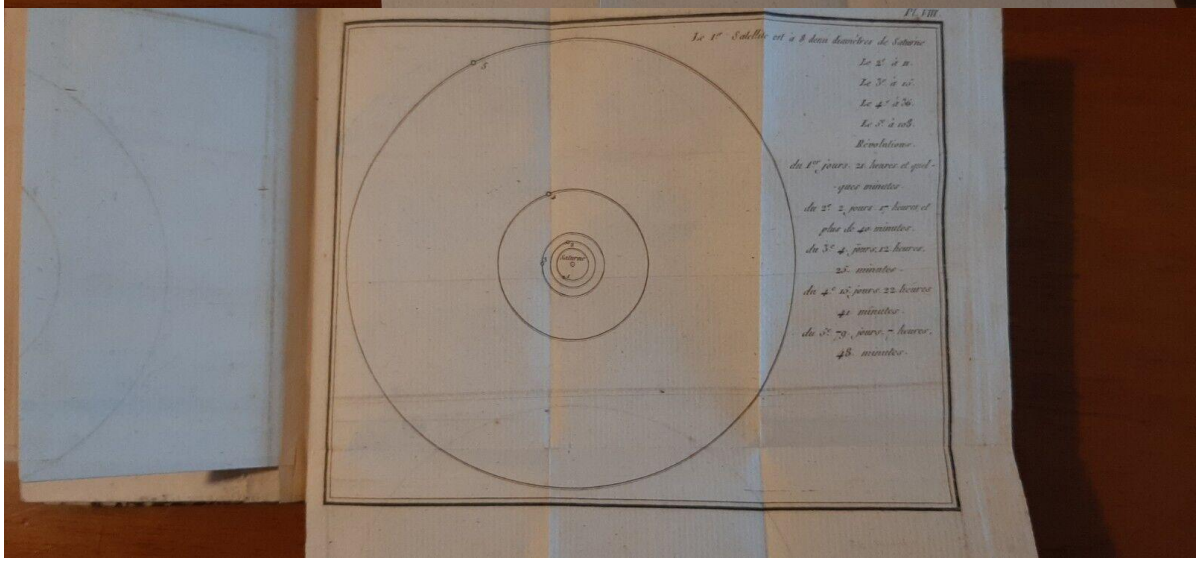
L'Art de Raisonner.

A PARIS,
CHEZ LES LIBRAIRES ASSOCIÉS.
An IX. (1801.)






☿ Mercure
♀ Vénus
♁ La Terre
☉ Soleil
♂ Mars
♃ Jupiter
♄ Saturne

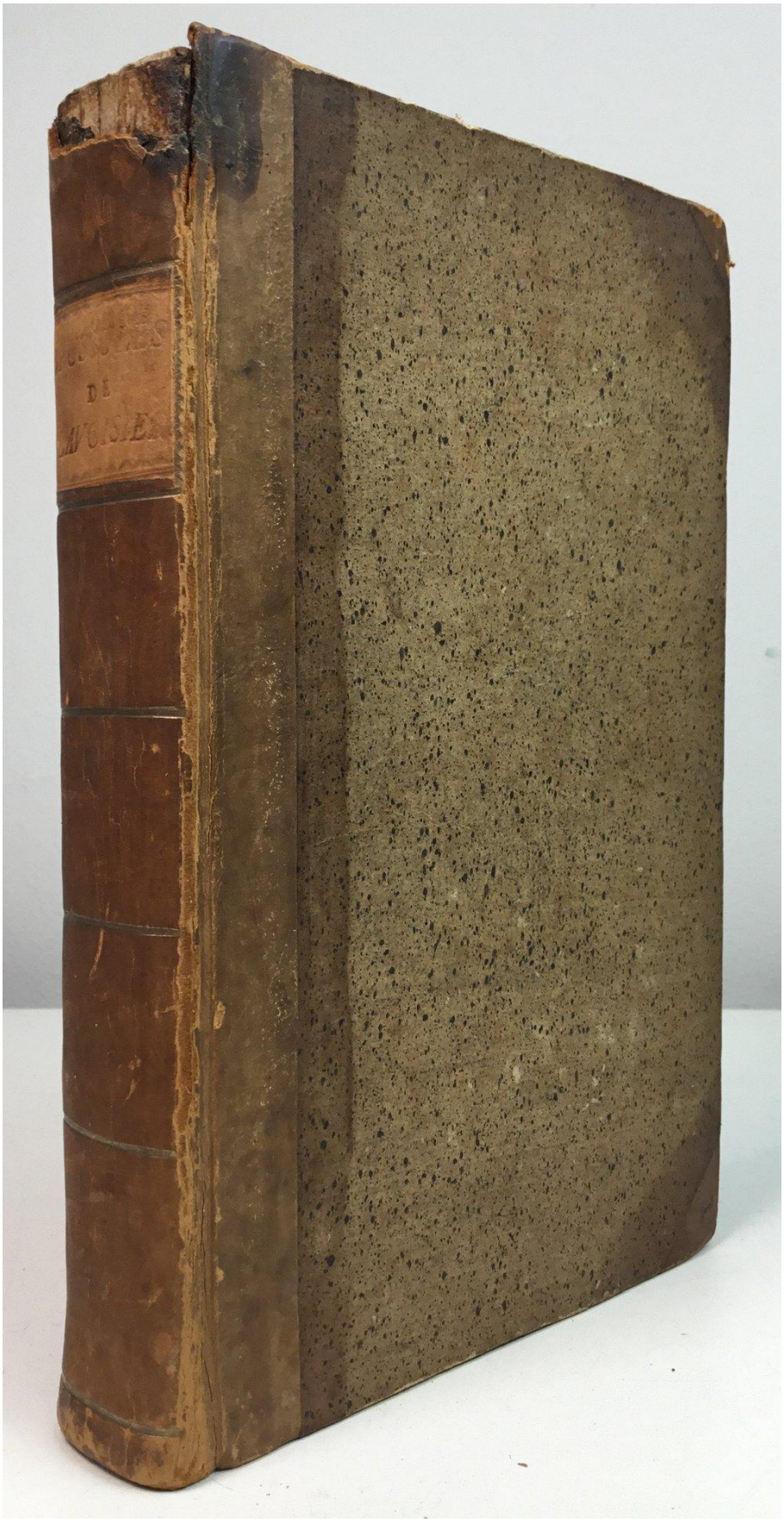

Pl. VIII.
Le 1er Satellite est à 3 demi diamètres de Saturne
Le 2e à 4.
Le 3e à 10.
Le 4e à 24.
Le 5e à 108.
Revolutions
du 1er jours. 21. heures. et quel-
-ques minutes.
du 2e 2. jours. 17. heures. et
plus de 40. minutes.
du 3e 4. jours. 12. heures.
28. minutes.
du 4e 15. jours. 22. heures
41. minutes.
du 5e 79. jours. 7. heures.
48. minutes.

- **Lavoisier (1801)**: “Opuscules Physiques et Chimiques, Par A. L. Lavoisier; avec figures. Second Edition.” [Parigi:] “A Paris, Chez Deterville, Libraire, rue du Battoir, N° 16, quartier de l’Odeon. AN IX - 1801.”

In-8°. (22 x 13 cm) xxx, [2], 443 pp. Three folding engraved plates. Seconda Edizione. Legatura in piena pelle. coeva con titolo ms. al dorso.
Second edition, second issue. "An entirely different issue of the usual 'Seconde edition.' Deterville has reprinted the entire book with the errata corrected in the text and the plates re-engraved by Tardieu l'aine Rue de Sorbonne, No. 385. In the original edition the engraver had been de la Gardette who, incidentally, engraved Lavoisier's book-plate. The half-title with the titre de relais is present as before. The remark, which appears at the end of the prior issue 'Le Privilege du Roi se trouve aux Memoires de l'Academie Royale del Sciences' is here omitted." [Duveen & Klickstein]. This is Lavoisier's first major work. In this work on combustion and calcination, which first appeared in 1774, Lavoisier first published his investigations into the nature and properties of gases, in connection with numerous experiments, and laid the basis of his antiphlogistic theory. Lavoisier gives a history of gases and a detailed account of his experiments. It was in this pioneer work that he broke ground that was new to him and asserted himself on an important question that was in controversy. The Opuscules, one of Lavoisier's four major works, resulted from his study on combustion and experiments with phosphorus and sulfur and the conversion of calces into metals. The work consists of a historical section and an introduction on gases; the second part describes his experiments dealing with the problems of combustion, calcination and air fixation. "Although Priestley isolated oxygen, it was Lavoisier who discovered its real significance. He showed the true nature of the interchange of gases in the lungs and exploded Stahl's phlogiston theory." [Garrison and Morton].

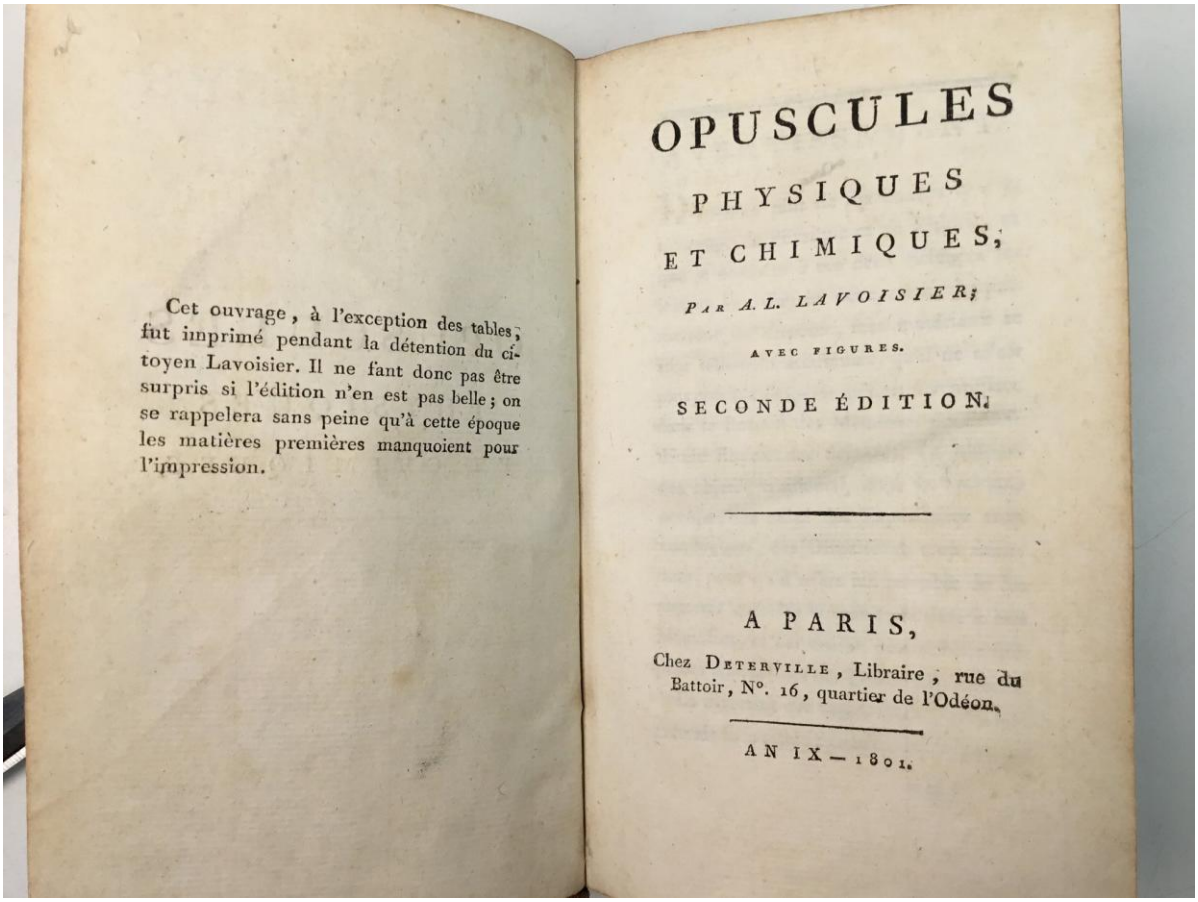
“The genuine second edition in which Deterville has reprinted the entire book with the errata corrected in the text and with the plates reengraved by Tardieu senior. Another so-called seconde edition published in 1801 is merely a reissue of the first edition, with the replacement of the dedication leaf to Trudaine de Montigny by a half title and a new title page, and with the same plates as the 1774 issue. The present edition is the first new printing of the Opuscules since Lavoisier’s death in 1794.”–Neville, II, p. 19.


DE
LAVOISIER





OPUSCULES
PHYSIQUES
ET CHIMIQUES.



Cet ouvrage, à l'exception des tables, fut imprimé pendant la détention du citoyen Lavoisier. Il ne faut donc pas être surpris si l'édition n'en est pas belle; on se rappelera sans peine qu'à cette époque les matières premières manquoient pour l'impression.

OPUSCULES

PHYSIQUES

ET CHIMIQUES,

PAR A. L. LAVOISIER;

AVEC FIGURES.

SECONDE ÉDITION.

A PARIS,

Chez DETERVILLE, Libraire, rue du Battoir, N°. 16, quartier de l'Odéon.

AN IX — 1801.

AVERTISSEMENT.

DEPUIS plus de dix années que je m'occupe de Physique et de Chimie, et que je consacre à ces deux Sciences les instans dont d'autres occupations me permettent de disposer, mes matériaux se sont tellement accumulés, qu'il ne m'est plus possible d'espérer qu'ils trouvent place dans le Recueil des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences. La plûpart des objets, d'ailleurs, dont je me suis occupé, ont exigé des Expériences trop nombreuses, des Discussions trop étendues, pour qu'il m'ait été possible de les resserrer dans les bornes prescrites à nos Mémoires, et j'ai cru ne pouvoir me dispenser d'en former des Traités particuliers.

La diversité des sujets dont j'ai à entretenir le public, l'incertitude même où

qu'à l'aide d'un excellent niveau à bulle et à lunette, construit par M. de Chezy, et appartenant à M. Perronet. Enfin, j'y joindrai une suite très-nombreuse d'Observations de Baromètre faites dans différentes Provinces de France; j'y joindrai le profil de la terre dans ces Provinces à une assez grande profondeur, l'ordre qu'on y observe dans les bancs, le niveau constant auquel on trouve certaines substances, certains coquillages, et l'inclinaison remarquable que quelques bancs ont toujours dans un même sens.

Ces différens ouvrages sont la plûpart fort avancés, plusieurs même sont paraphés depuis long-tems par M. de Fouchy, Secrétaire perpétuel de l'Académie; j'espère donc que je serai incessamment en état de les soumettre au jugement du Public.

TABLE DES MATIERES CONTENUES DANS CE VOLUME.

PRÉCIS HISTORIQUE SUR LES ÉMANATIONS ÉLASTIQUES qui se dégagent des corps pendant la combustion, pendant la fermentation, et pendant les effervescences.

INTRODUCTION, page 1

CHAPITRE PREMIER.

Du fluide élastique désigné sous le nom de Spiritus silvestre *jusqu'à Paracelse et sous le nom de* Gas, *par Van Helmont*, 4

CHAPITRE II.

De l'Air artificiel de Boyle, 8

CHAPITRE III.

Expériences de M. Hales sur la quantité de fluide élastique qui se dégage des corps dans les combinaisons et dans les décompositions, 11

Expériences par la distillation, 12

Expériences sur la fermentation, 14

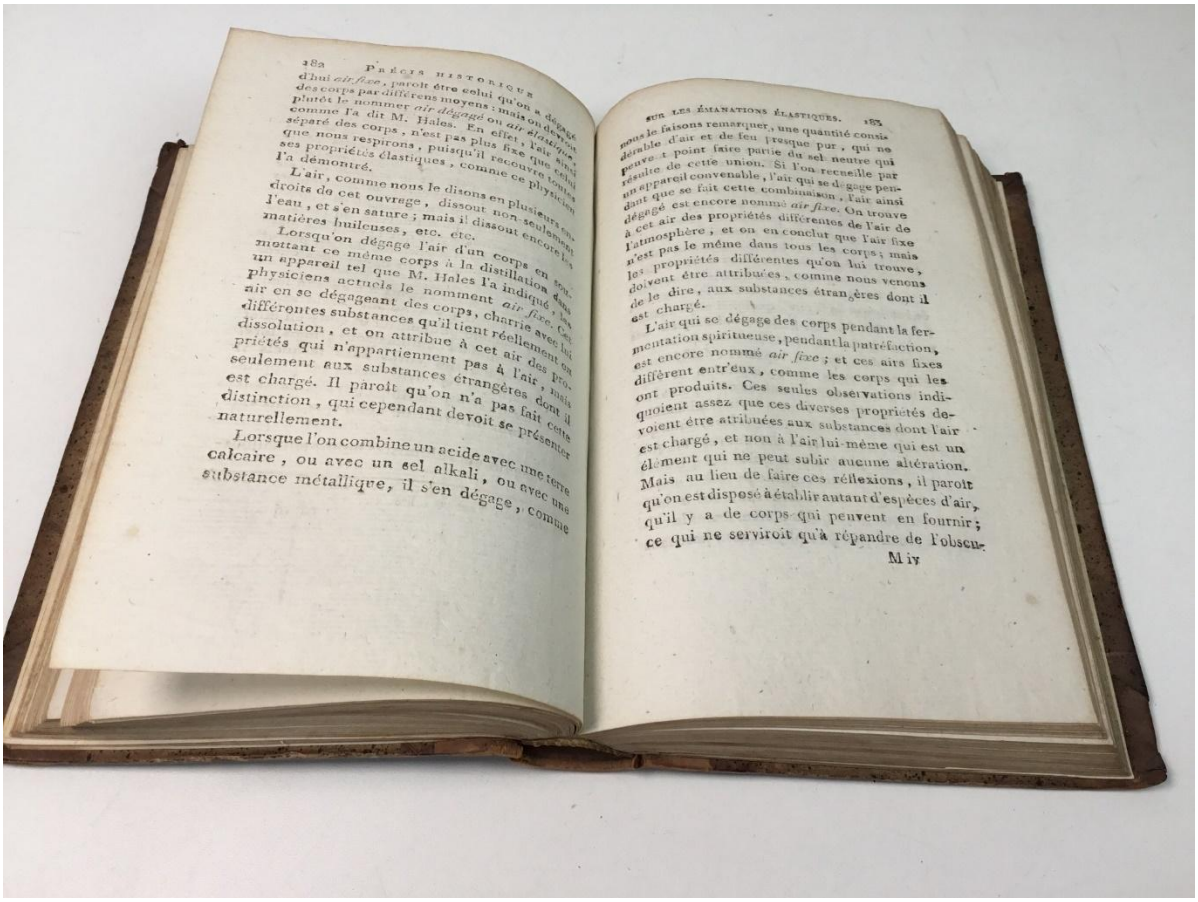
NOMS DES MATIÈRES mises en expérience.	NOMBRE de pouces cubiques d'air produits par la distillation.
Un demi-pouce de sel marin, et un demi-pouce d'os calcinés.	64
Un demi-pouce cubique, ou 211 grains de nitre avec de la chaux d'os calcinés.	90

EXPÉRIENCES SUR LA FERMENTATION.

42 pouces de petite bierre en sept jours. . .	639
26 pouces cubiques de pommes écrasées en treize jours	908

EXPÉRIENCES SUR LES DISSOLUTIONS ET LES COMBINAISONS.

NOMS DES MATIÈRES mises en expérience.	NOMBRE de pouces cubiques d'air produits.	NOMBRE de pouces cubiques d'air absorbés.
Un demi-pouce cubique de sel ammoniac avec un pouce cubique d'huile de vitriol, le premier jour	5 à 6	
Les jours suivans, il y en eut quinze d'absorbés.		
Six pouces cubiques d'écailles d'huîtres, et autant de vinaigre distillé en quelques heures.	29	
En neuf jours, il s'en est détruit 21, et les 8 autres disparurent en jettant de l'eau tiède sur le mélange.		
Deux pouces cubiques d'eau régale versés sur un anneau d'or applati.	4	
Deux pouces cubiques d'eau régale versés sur $\frac{1}{4}$ de pouce d'antimoine, en trois ou quatre heures.	38	



182 PRÉCIS HISTORIQUE
d'hui *air fixe*, paroît être celui qu'on a dégagé des corps par différens moyens : mais on devroit plutôt le nommer *air dégagé* ou *air élastique*, comme l'a dit M. Hales. En effet, tout air séparé des corps, n'est pas plus fixe que celui que nous respirons, puisqu'il recouvre toutes ses propriétés élastiques, comme ce physicien l'a démontré.

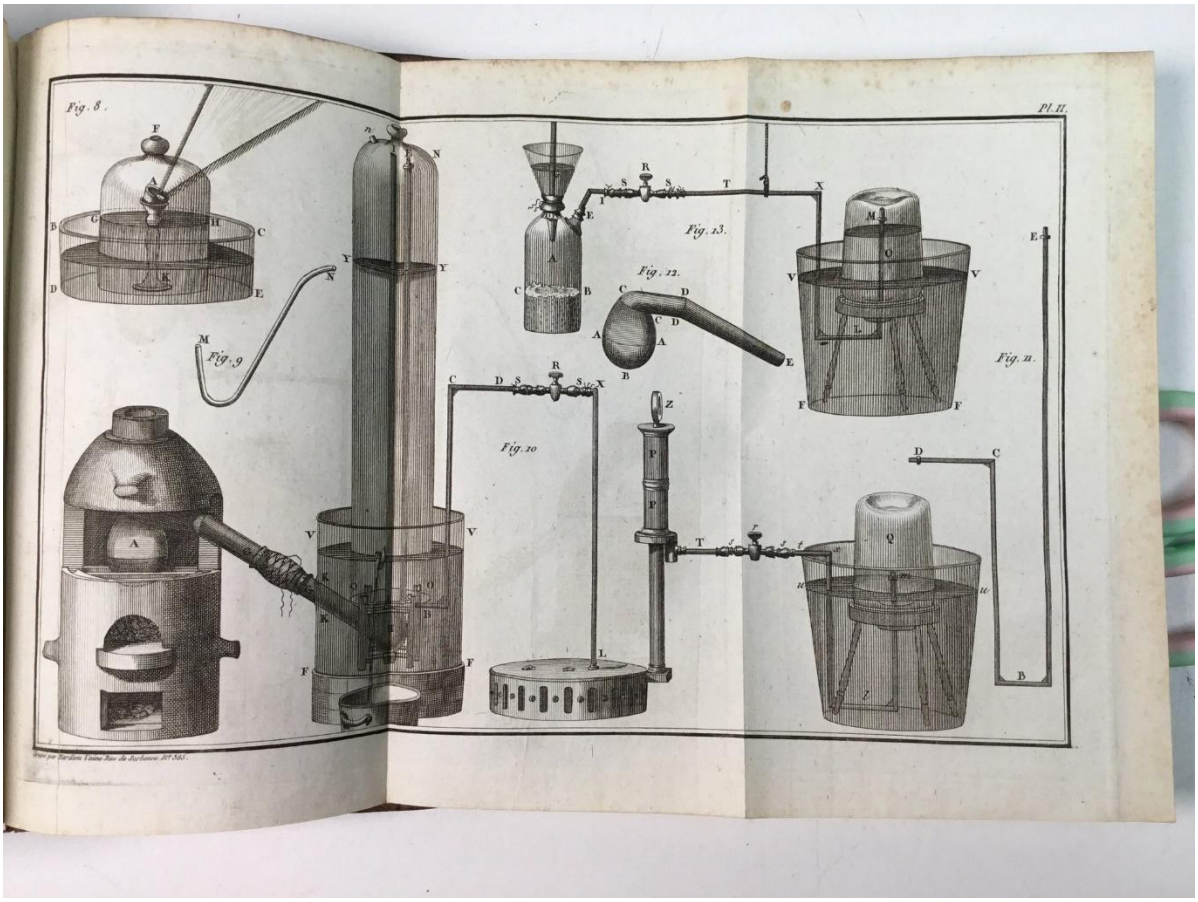
L'air, comme nous le disons en plusieurs endroits de cet ouvrage, dissout non-seulement l'eau, et s'en sature ; mais il dissout encore les matières huileuses, etc. etc.

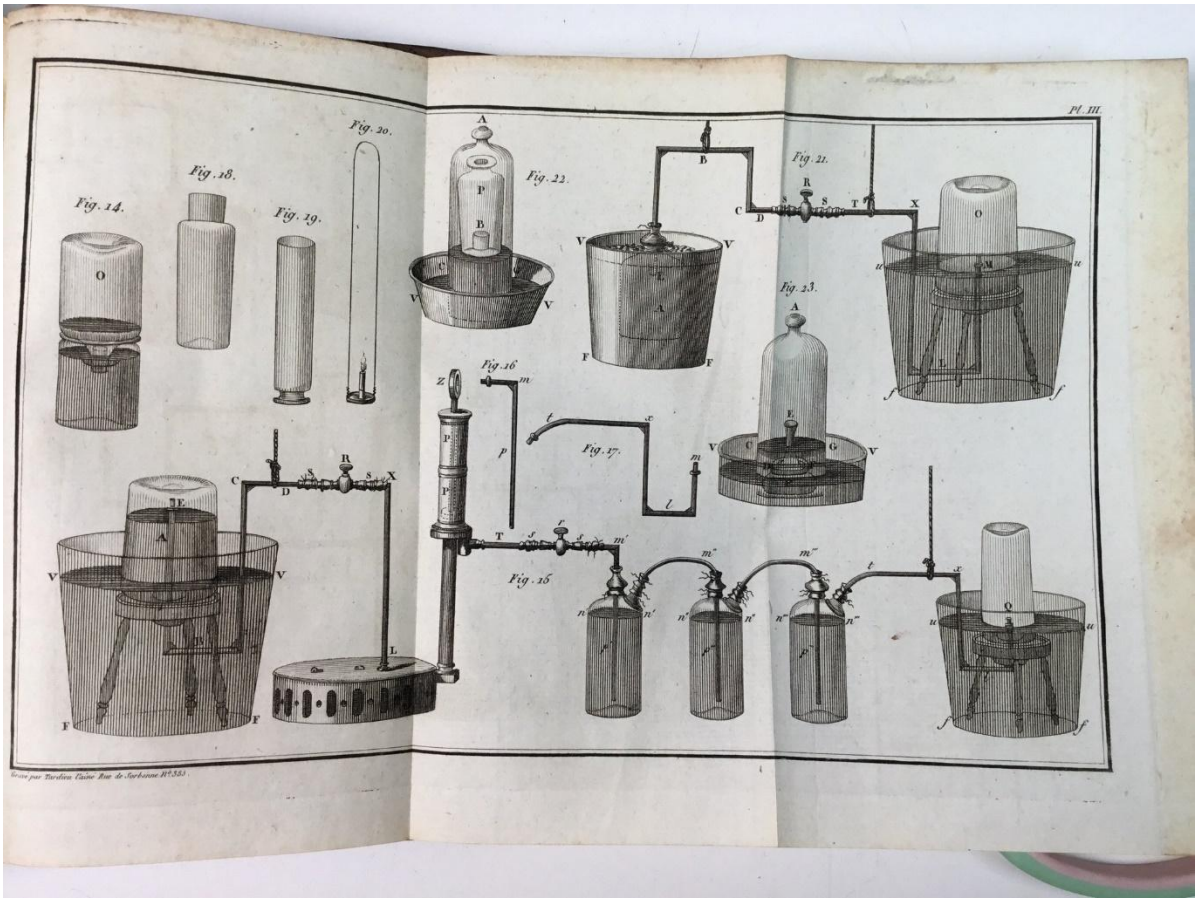
Lorsqu'on dégage l'air d'un corps en soumettant ce même corps à la distillation dans un appareil tel que M. Hales l'a indiqué, ces physiciens actuels le nomment *air fixe*. Cet air en se dégageant des corps, charrie avec lui différentes substances qu'il tient réellement en dissolution, et on attribue à cet air des propriétés qui n'appartiennent pas à l'air, mais seulement aux substances étrangères dont il est chargé. Il paroît qu'on n'a pas fait cette distinction, qui cependant devoit se présenter naturellement.

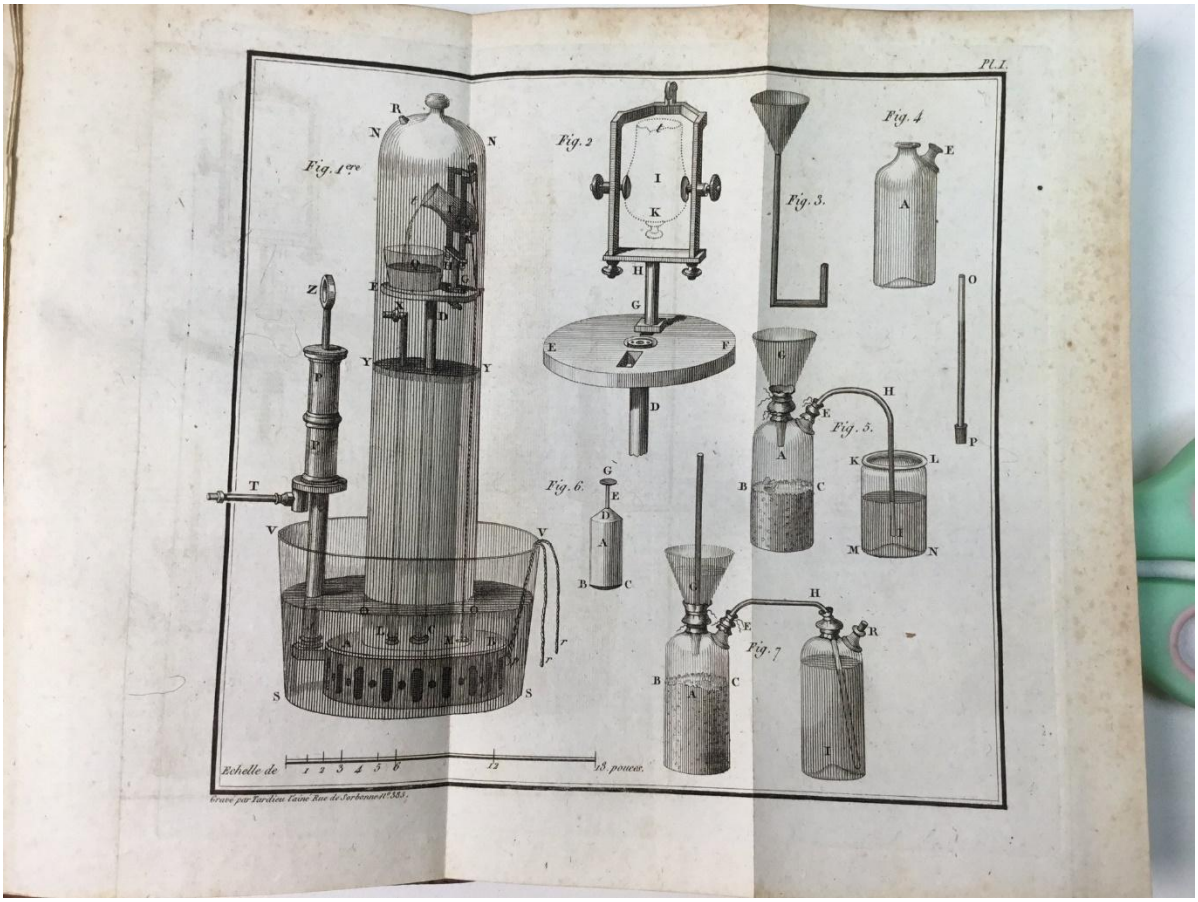
Lorsque l'on combine un acide avec une terre calcaire, ou avec un sel alkali, ou avec une substance métallique, il s'en dégage, comme

SUR LES ÉMANATIONS ÉLASTIQUES. 183
nous le faisons remarquer, une quantité considérable d'air et de feu presque pur, qui ne peuvent point faire partie du sel neutre qui résulte de cette union. Si l'on recueille par un appareil convenable, l'air qui se dégage pendant que se fait cette combinaison, l'air ainsi dégagé est encore nommé *air fixe*. On trouve à cet air des propriétés différentes de l'air de l'atmosphère, et on en conclut que l'air fixe n'est pas le même dans tous les corps ; mais les propriétés différentes qu'on lui trouve, doivent être attribuées, comme nous venons de le dire, aux substances étrangères dont il est chargé.

L'air qui se dégage des corps pendant la fermentation spiritueuse, pendant la putréfaction, est encore nommé *air fixe* ; et ces airs fixes diffèrent entr'eux, comme les corps qui les ont produits. Ces seules observations indiquoient assez que ces diverses propriétés devoient être attribuées aux substances dont l'air est chargé, et non à l'air lui-même qui est un élément qui ne peut subir aucune altération. Mais au lieu de faire ces réflexions, il paroît qu'on est disposé à établir autant d'espèces d'air, qu'il y a de corps qui peuvent en fournir ; ce qui ne serviroit qu'à répandre de l'obscu-


Pl. II.
Fig. 8.
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.


Pl. III.
Fig. 14.
Fig. 18.
Fig. 20.
Fig. 19.
Fig. 22.
Fig. 21.
Fig. 23.
Fig. 16
Fig. 17.
Fig. 15
Gravé par Tardieu l'aîne Rue de Sorbonne N°553.

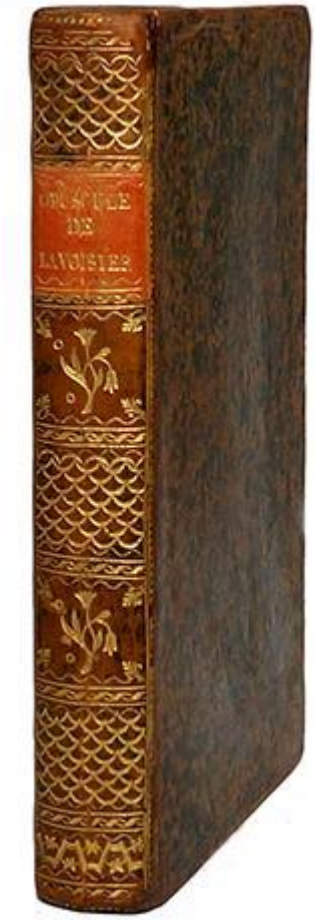


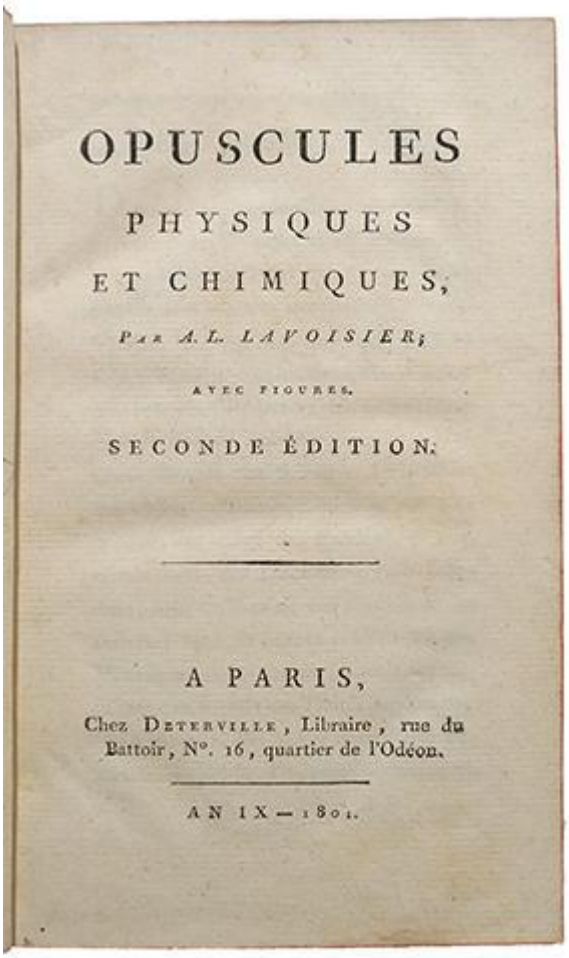
[Un esemplare della nostra Seconda Edizione (Parigi, 1801), offerta a **1250 $** da Jonathan A. Hill, Bookseller Inc., New York, U.S.A., che riporta le segg. note Bibliogr.: << LAVOISIER, Antoine Laurent. Opuscules Physiques et Chymiques...Seconde Édition. Three folding engraved plates. xxx, [2], 443 pp. Two parts in one vol. 8vo, cont. half-sheep & speckled boards, flat spine gilt, blue morocco lettering piece on spine. Paris: Deterville, 1801. Second edition of this "pioneer work in which [Lavoisier] first gives a historical survey of previous workers' efforts and then describes his own experiments on gases and the conclusions to be derived from them."–Duveen & Klickstein, p. 94.
"The genuine second edition in which Deterville has reprinted the entire book with the errata corrected in the text and with the plates reengraved by Tardieu senior. Another so-called seconde edition published in 1801 is merely a reissue of the first edition, with the replacement of the dedication leaf to Trudaine de Montigny by a half title and a new title page, and with the same plates as the 1774 issue. The present edition is the first new printing of the Opuscules since Lavoisier's death in 1794."–Neville, II, p. 19.
A very fine copy.
❧ Cole 769. Duveen & Klickstein 123. Neville, II, p. 19–"It exerted a tremendous influence on Continental chemists and set the stage for Lavoisier's overthrow of the phlogiston theory.".>>

[Altro esemplare della nostra Seconda Edizione, offerto a 888 £ da Nigel Phillips ABA ILAB, Chilbolton, Regno Unito, che riporta: << *2 parts in 1 volume, 8vo, pp. xxx, (ii), 443, 3 folding engraved plates. Contemporary half sheep and speckled boards, flat spine gilt, blue morocco lettering piece on spine. A very fine copy. Second edition of this ?pioneer work in which [Lavoisier] first gives a historical survey of previous workers? efforts and then describes his own experiments on gases and the conclusions to be derived from them? (Duveen & Klickstein, p. 94). ?The genuine second edition in which Deterville has reprinted the entire book with the errata corrected in the text and with the plates re-engraved by Tardieu senior. Another so-called seconde edition published in 1801 is merely a reissue of the first edition, with the replacement of the dedication leaf to Trudaine de Montigny by a half-title and a new title-page, and with the same plates as the 1774 issue. The present edition is the first new*

printing of the Opuscules since Lavoisier?s death in 1794? (Neville). Cole 769. Duveen & Klickstein 123. Neville, II, p. 19: ?It exerted a tremendous influence on Continental chemists and set the stage for Lavoisier?s overthrow of the phlogiston theory.?.>>]

[Ancora un esemplare della nostra stessa Seconda Edizione offerto a 950 € da : L'intersigne Livres anciens, Saint Xandre - La Rochelle, Francia, che riporta le segg. note: << *Couverture rigide. Condizione: Très bon. Edition originale. in 8°, de XXX-1f. 443 pp., ill. de 3 planches gravées se dépl., pl. veau moucheté époque, dos lisse orné, p. de t. orangée, bel exemplaire. Édition entièrement nouvelle de la "seconde édition". Deterville a recomposé l'intégralité du livre, avec l'errata corrigé dans le texte et les planches regravées par Tardieu . Il s'agit de la première nouvelle édition des "Opuscules" depuis la mort de l'auteur. Un avertissement en tête signale que l'ouvrage a été" imprimé pendant la détention du citoyen Lavoisier". C'est dans ce texte paru en 1774 que Lavoisier donna les premières conclusions de ses travaux fondamentaux sur la combustion et sur la nature composée de l'air. Cole 770 - Duveen & Klickstein n°123. "the first new printing of the Opuscules since Lavoisier's death in 1794." - Neville, II, p. 19-"It exerted a tremendous influence on continental chemists.".>>*]





OPUSCULES

PHYSIQUES

ET CHIMIQUES,

PAR A. L. LAVOISIER;

AVEC FIGURES.

SECONDE ÉDITION.

A PARIS,

Chez DETERVILLE, Libraire, rue du Battoir, N°. 16, quartier de l'Odéon.

AN IX — 1801.

[Altra copia della Seconda Edizione (1801), offerta a 796,21 € da Jeff Weber Rare Books, Montreux, Svizzera, che riporta: << *8vo. (197 x 122 mm) xxx, [2], 443 pp. Three folding engraved plates. Speckled edges; paper flaws in K2 and O5 affecting text. Quarter-bound in 19th century half calf over brown marbled boards, raised bands, gilt-stamped title and gilt-rules on spine; covers off. Housed in a custom folding chemise and red quarter morocco and cloth slipcase, raised bands, gilt rules and gilt-stamped titles; light shelf wear. Second edition, second issue. "An entirely different issue of the usual 'Seconde edition.' Deterville has reprinted the entire book with the errata corrected in the text and the plates re-engraved by Tardieu l'aine Rue de Sorbonne, No. 385. In the original edition the engraver had been de la Gardette who, incidentally, engraved Lavoisier's book-plate.*

The half-title with the titre de relais is present as before. The remark, which appears at the end of the prior issue 'Le Privilege du Roi se trouve aux Memoires de l'Academie Royale del Sciences' is here omitted." [Duveen & Klickstein]. This is Lavoisier's first major work. In this work on combustion and calcination, which first appeared in 1774, Lavoisier first published his investigations into the nature and properties of gases, in connection with numerous experiments, and laid the basis of his antiphlogistic theory. Lavoisier gives a history of gases and a detailed account of his experiments. It was in this pioneer work that he broke ground that was new to him and asserted himself on an important question that was in controversy. The Opuscules, one of Lavoisier's four major works, resulted from his study on combustion and experiments with phosphorus and sulfur and the conversion of calces into metals. The work consists of a historical section and an introduction on gases; the second part describes his experiments dealing with the problems of combustion, calcination and air fixation. "Although Priestley isolated oxygen, it was Lavoisier who discovered its real significance. He showed the true nature of the interchange of gases in the lungs and exploded Stahl's phlogiston theory." [Garrison and Morton]. A native Parisian, Lavoisier was one of the most important scientists of the 18th century. Because of his loyalty to the Ancien Regime, Lavoisier fell into disfavor with the ruling National Assembly. He and his father were both arrested on 24 December 1793, tried on 8 May 1794 and executed by guillotine the same day. As the apocryphal story goes, Lavoisier appealed at his trial for time to complete some scientific work, at which the presiding judge replied, "The Republic has no need of scientists." Authentic, however, is the remark attributed to Lagrange, the day after Lavoisier's execution: "It took them only an instant to cut off that head, and a hundred years may not produce another like it." The titre de relais reads: "Cet ouvrage, a l'exception des tables, fut imprime pendant la detention du citoyen Lavoisier. Il ne faut donc pas etre surprise si l'edition n'en est pas belle; on se rappelera sans peine qu'a cette epoque les matiepremieres manquoient pour l'impression." [trans.: "This work, with the exception of the tables, was printed during the detention of Citizen Lavoisier. One should not be surprised if the edition is not beautiful; one will note without sorrow that this impression is without the errors of the first edition."]. Provenance: From the Robert Honeyman IV library, sold at auction by Sotheby Park Bernet & Co., May 12, 1980, Part V, Lot # 1933. References: BM Readex, Vol. 14, p. 998; Cole 770; DSB, Vol. VIII, pp. 66-91; Duveen p. 342; Duveen & Klickstein 123; Norman 1288 (1st ed.); Partington III 372 V; Poggendorff I 1392.>>]

[Altro esemplare della nostra Seconda Edizione offerto a 750 € da Argosy Book Store, che segnala: << Illustrated with 3 folding copper engravings. xxx, [ii], 443, [2] pages. 8vo, contemporary marbled boards with mottled calf spine, decorated in gilt; marbled page edges. Paris: Deterville, 1801. Second Edition. Final leaf damaged, else a very good(+) clean copy.

"Antoine-Laurent Lavoisier, a meticulous experimenter, revolutionized chemistry. He established the law of conservation of mass, determined that combustion and respiration are caused by chemical reactions with what he named "oxygen" and helped systematize chemical nomenclature, among many other accomplishments." -- Science History Institute. >>

[Altra copia della stessa Seconda Edizione offerta a 350 € dalla a Librairie Philoscience (Malicorne sur Sarthe, Francia), che riporta le segg. note bibliogr.: << *3 planches dépliantes hors-texte totalisant 23 figures d'instruments de chimie (gravures en noir et blanc, complet et en très bon état) 2eme édition, 1801 (la première date de 1774) Book Condition, Etat : Moyen broché, sous couverture d'attente bleue fort et grand In-8 1 vol. - 473 pages Contents, Chapitres : Avertissement, x, Table, xi à xxx, Texte, 443 pages avec la table analytique en fin d'ouvrage (index) - 1. Précis historique sur les émanations élastiques qui se dégagent des corps pendant la combustion, pendant la fermentation, et pendant les effervescences - 2. Nouvelles recherches sur l'existence d'un fluide élastique fixe dans quelques substances, et sur les péhnomènes qui résultent de son dégagement ou de sa fixation - Table analytique - Antoine Laurent de Lavoisier, ci-devant de Lavoisier, né le 26 août 1743 à Paris et guillotiné le 8 mai 1794 à Paris, est un chimiste, philosophe et économiste français, souvent présenté comme le père de la chimie moderne, qui se développera à partir des bases et des notions qu'il a établies et d'une nouvelle exigence de précision offerte par les instruments qu'il a mis au point. Il a inauguré la méthode scientifique, à la fois expérimentale et mathématique, dans ce domaine qui, au contraire de la mécanique, semblait devoir y échapper. Au-delà de la découverte de l'oxydation, des composants de l'air et de l'eau, de l'état de la matière, ses contributions à la révolution chimique sont à la fois techniques, expérimentales et épistémologiques. Elles résultent d'un effort conscient d'adapter toutes les expériences dans le cadre d'une théorie simple dans laquelle, pour la première fois, la notion moderne d'élément est présentée de façon systématique. Lavoisier a établi l'utilisation cohérente de l'équilibre chimique, a utilisé ses découvertes sur l'oxygène, dont il a inventé le nom, ainsi que sur l'azote et l'hydrogène, pour renverser la théorie phlogistique, et a développé une nouvelle*

nomenclature chimique qui soutient, ce qui se révélera inexact, que l'oxygène est un constituant essentiel de tous les acides. Précurseur de la st chiométrie, il a surtout traduit des réactions dans les équations chimiques qui respectent la loi de conservation de la matière, donnant à celle-ci une solide assise expérimentale. - À l'automne 1772, doutant que la matière, comme l'enseigne Aristote, prenne des formes différentes fluides, solides, gazeuses par une seule loi générale de dégénérescence, il se lance dans une recherche sur la combustion des métaux qui, paradoxalement, gagnent du poids au terme de leur calcination. Ses résultats font l'objet de deux publications dans le bulletin de l'Académie des sciences, sur les exemples de la production d'acide phosphorique et de la calcination des sulfures. Lavoisier cherche une cause au processus de combustion qui puisse expliquer qu'elle ne soit pas qu'une dégradation d'état, cause qu'il n'appelle pas encore « oxygène ». Il consacre l'année 1773 à reproduire les expériences de Joseph Black et finit par découvrir que le gain de poids des métaux calcinés est dû à l'absorption par ceux-ci de l'« air fixe », découvert quelques années plus tôt par son aîné écossais. Les comptes-rendus sont publiés l'année suivante dans Opuscules physiques et chimiques. En octobre 1774, il rencontre Joseph Priestley en visite à Paris et résout son problème de calcination de l'oxyde mercurique, qui dégage un gaz mystérieux. Il démontre dans son célèbre Mémoire de Pâques, présenté à l'Académie des sciences le 26 avril 1775 que, lorsque la combustion est faite au charbon de bois, ce qui se dégage est l'« air fixe », et que ce dernier est produit par la combustion du carbone en présence de l'« air déphlogistiqué » observé par Joseph Priestley. Il en déduit que le gaz mystérieux est un composant présent dans l'air en permanence dans une certaine proportion et le renomme « air vital ». (source : Wikipedia) Exemplaire sous couverture d'attente muette avec un reste de pièce de titres au.>>]

[Altra copia (1801) offerta a 450 $ da Sequitur Books (Boonsboro, MD, U.S.A.), che riporta le segg. note bibliogr.: << *8vo. xxx, 443 pp., [3]. French. Quarter bound in contemporary leather. Marbled boards. Red spine label with gilt lettering. Five gilt trimmed raised bands and gilt head and tail lines. minor scattered foxing. Three fold out plates in back. Second edition of Lavoisier's first major work, originally published in 1774, in which he combined a historical survey of research on gases with an account of his own pneumatic experiments and first raised doubts about the phlogiston theory. Duveen & Klickstein 123 (this edition); Duveen, page 341; Norman 128; Partington III, 388-94 (all citing the original edition).* >>]



Cet ouvrage, à l'exception des tables, fut imprimé pendant la détention du citoyen Lavoisier. Il ne faut donc pas être surpris si l'édition n'en est pas belle; on se rappelera sans peine qu'à cette époque les matières premières manquoient pour l'impression.

OPUSCULES

PHYSIQUES ET CHIMIQUES;

PAR A.L. LAVOISIER,

AVEC FIGURES.

SECONDE ÉDITION.

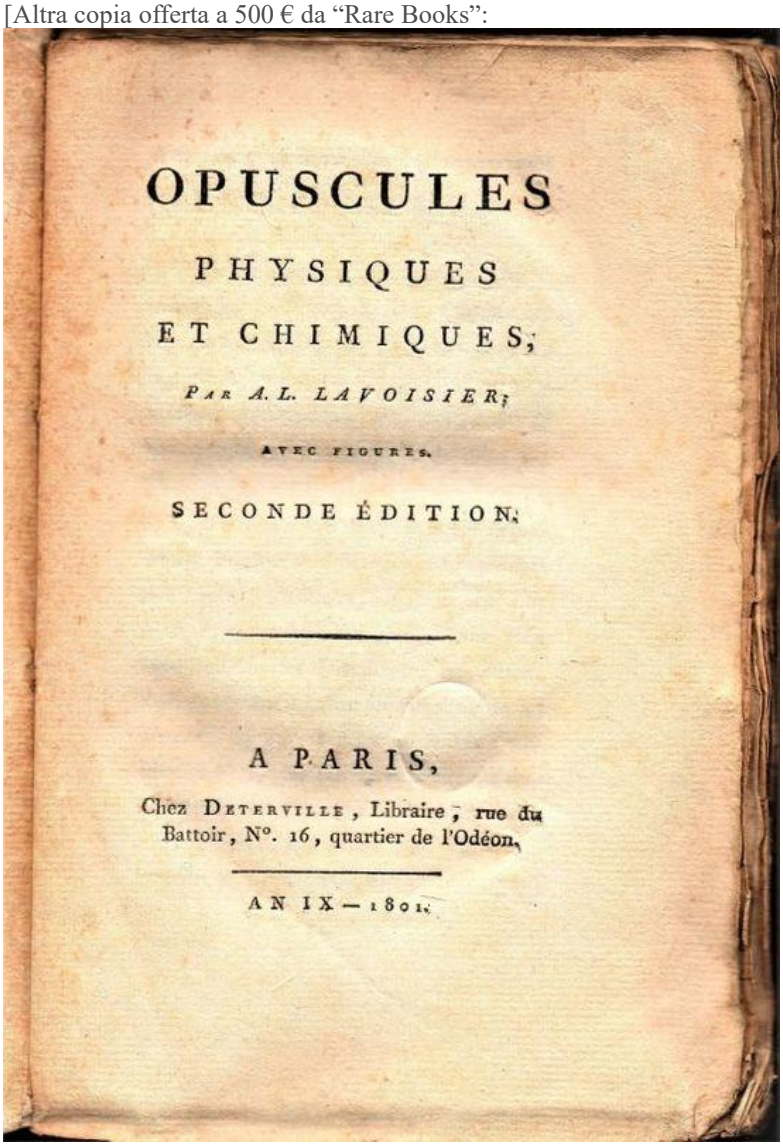
A PARIS,

Chez DAUVILLE, Libraire, rue du Battoir, N°. 16, quartier de l'Odéon.

AN IX — 1801.

[Altra copia dell'ediz. 1801 offerta a 600 € da Le Zograscope (Paris, Francia), che riporta le segg. note: << *Paris, Deterville, an IX-1801. In-8 de XXX, (2), 443 pages et 3 planches dépliantes ; demi-basane mouchetée à coins de l'époque, dos lisse orné (dos plissé). "An entirely different issue of the usual second edition. It is entirely reset, the two misprints noted at the end of the first edition (and repeated in the ordinary second edition) are corrected. The half-title with the "titre de relais" is present as before. The text, however, appears to be the same". (Duveen p. 342). Dans son laboratoire, Lavoisier aborde, avec balance et gazomètre, l'interprétation généralement admise par les chimistes au XVIIIe de la combustion comme "dégagement de phlogistique". Dès février 1773, il note dans son carnet de laboratoire que ses expériences devraient "entraîner une révolution en physique et en chymie". En septembre de la même année, il entreprend la rédaction des Opuscules qu'il conçoit en plusieurs volumes et dont il ne publiera que le premier. L'ouvrage est divisé en deux parties. La première, Précis historique sur les émanations élastiques qui se dégagent des corps pendants la combustion, est un résumé des textes sur l'air fixe. Dans la seconde partie, il livre ses expériences qui mettent déjà en évidence la nature composée de l'air. Il ne s'attaquera ouvertement à la théorie du phlogistique qu'en 1783. Duveen & Klickstein n° 123. Rousseurs marginales et cernes d'humidité in fine*.>>]

[Altra copia offerta a 500 € da "Rare Books":



OPUSCULES

PHYSIQUES

ET CHIMIQUES,

PAR A. L. LAVOISIER;

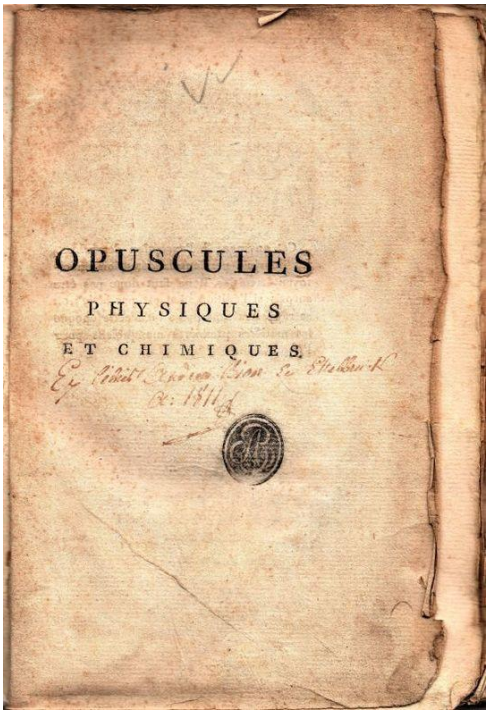
AVEC FIGURES.

SECONDE ÉDITION.

A PARIS,

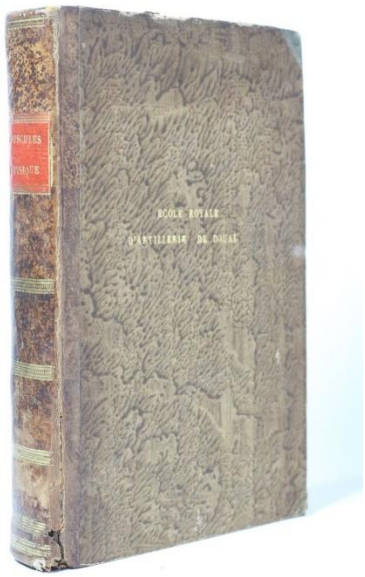
Chez DETERVILLE, Libraire, rue du Battoir, N°. 16, quartier de l'Odéon.

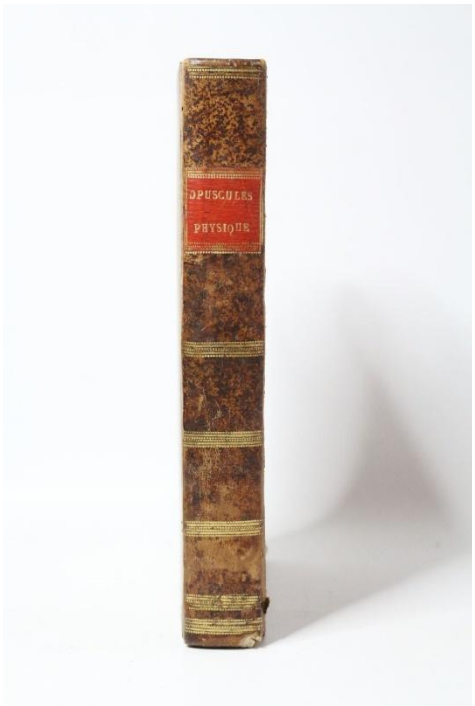
AN IX — 1801.

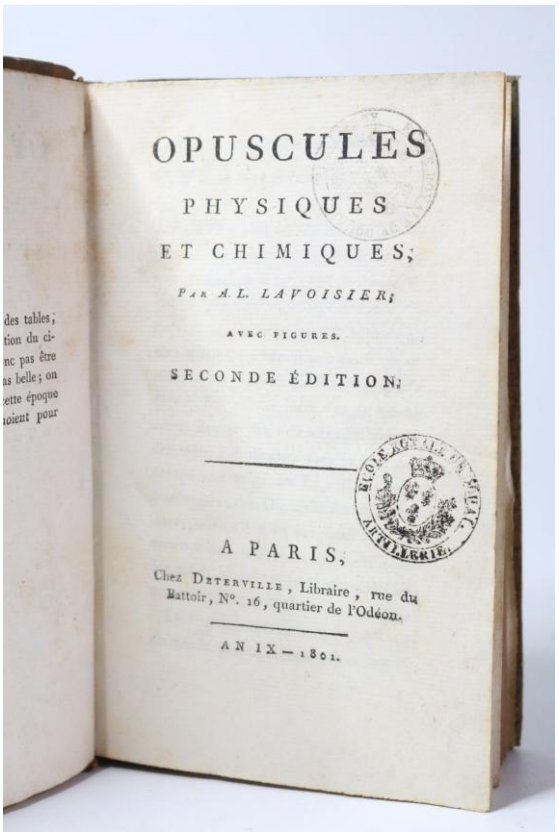


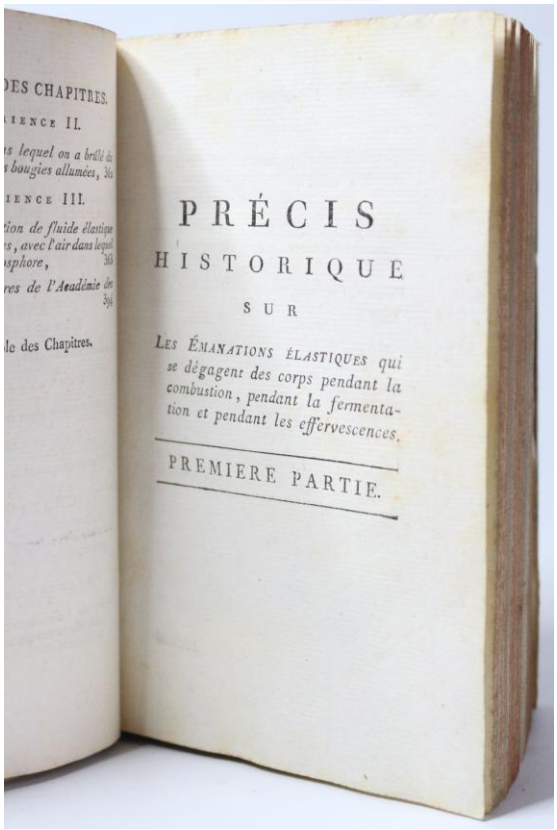


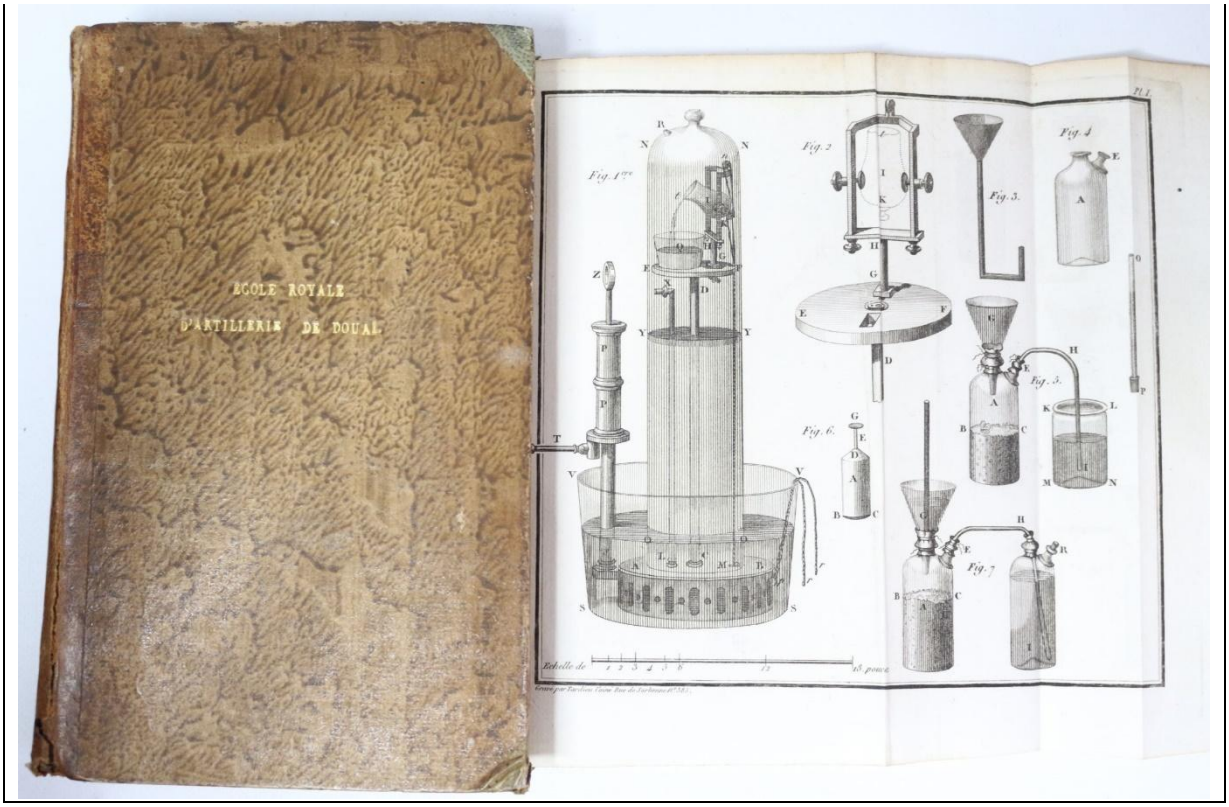
[Altro esemplare della Seconda Edizione offerto a 450 € da “Edition-Originale”: << *Seconde édition illustrée de trois planches dépliantes in-fine. Reliure de l'époque en demi basane mouchetée, dos lissé orné de filets et pointillés dorés, pièce de titre de maroquin rouge à grain long, plats de papier à la colle, le premier estampé à l'or de la mention "Ecole royale d'artillerie de Douai". Travail de ver sur la partie basse du mors supérieur ainsi que sur la partie supérieure du mors inférieur. Mors du premier plat fendu sur quelques centimètres sans gravité. Un coin émoussé. Annotations manuscrites au premier contreplat, une note de bibliographe au crayon sur la première garde blanche. Plusieurs tampons de l'Ecole royale d'artillerie de Douai au dos du faux-titre et sur la page de titre.*>>]


ÉCOLE ROYALE
D'ARTILLERIE DE DIJON


OPUSCULES
PHYSIQUE


OPUSCULES
PHYSIQUES
ET CHIMIQUES,
PAR A. L. LAVOISIER,
AVEC FIGURES.
SECONDE ÉDITION;
A PARIS,
Chez DETERVILLE, Libraire, rue du Battoir, N°. 16, quartier de l'Odéon.
AN IX — 1801.


PRÉCIS
HISTORIQUE
SUR
LES ÉMANATIONS ÉLASTIQUES qui se dégagent des corps pendant la combustion, pendant la fermentation et pendant les effervescences.
PREMIERE PARTIE.

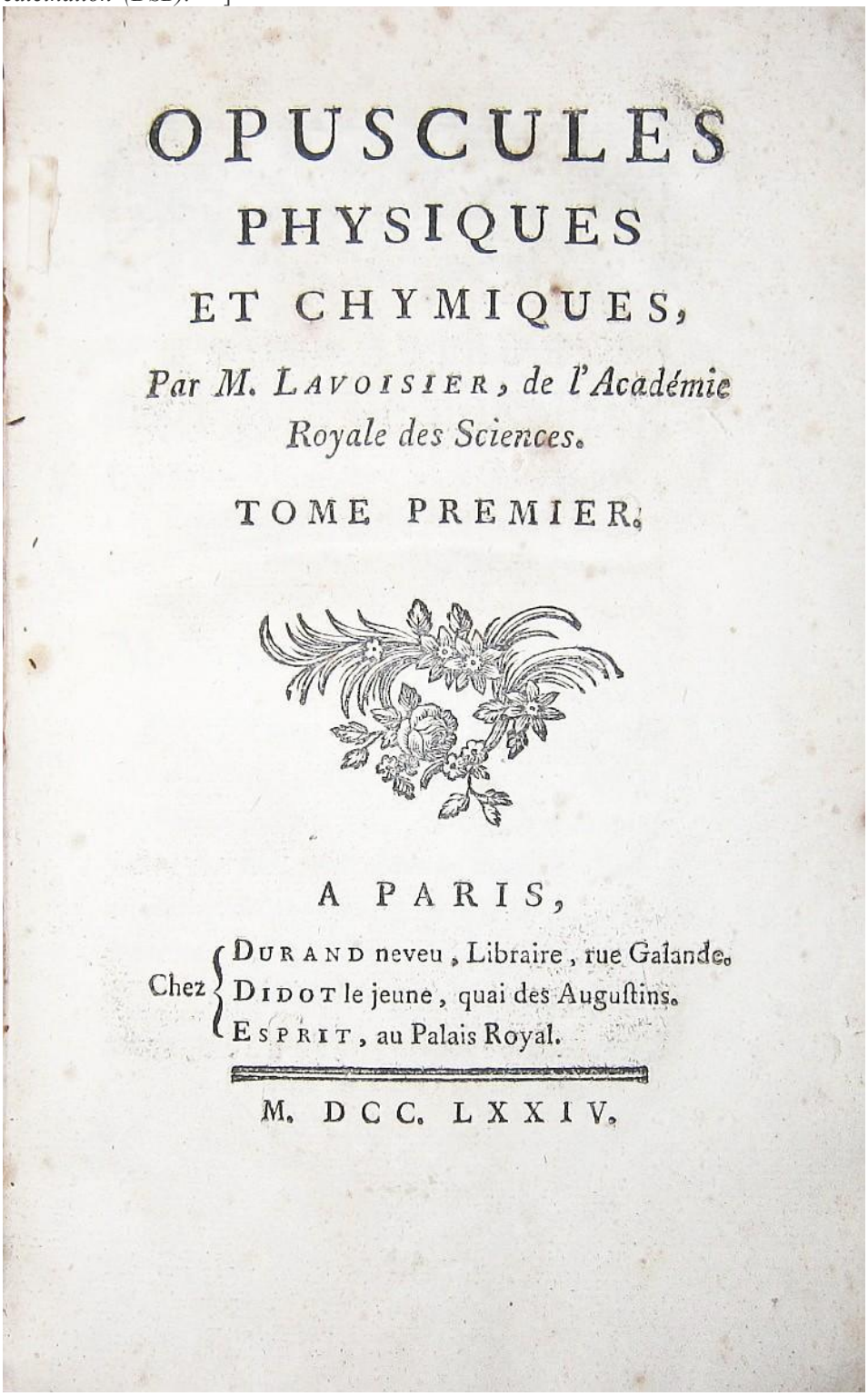


[Un esemplare dell'Edizione Originale, stampata nel 1774 da Durand, Didot & Esprit, offerta da CLAVREUIL, Paris, Francia, a 1800 €, che riporta le segg. note bibliogr.: << *Couverture rigide. Condizione: Bon. In-8 (194 x 120 mm) de 1 f.n.ch. de titre, XXX pp. (épitre dédicatoire, avertissement, table, faux-titre), 436 pp., 3 pl. gr. sur cuivre; demi-basane, dos lisse orné, tranches rouges (reliure de l'époque). Duveen & Klickstein, 121. Édition originale publiée en un seul volume. Premier tirage conforme à la description donnée par Duveen & Klickstein. Dès février 1773, Lavoisier note dans son carnet de laboratoire que ses expériences devraient "entraîner une révolution en physique et en chymie". En septembre de la même année, il entreprend la rédaction des Opuscules qu'il conçoit en plusieurs volumes, et dont il ne publie que le premier. Il y aborde l'interprétation généralement admise par les chimistes au XVIIIe de la combustion comme "dégagement de phlogistique". Son livre est divisé en deux parties : la première (pp. 1-184) : Précis historique sur les émanations élastiques qui se dégagent des corps pendant la combustion est un résumé des textes sur l'air fixe. Dans la seconde partie (pp. 187-436) il livre ses expériences qui mettent déjà en évidence la nature composée de l'air. Il ne s'attaquera ouvertement à la théorie du phlogistique qu'en 1783. Bon exemplaire. Quelques feuillets légèrement brunis, petit accroc à la coiffe.*>>]

[Altro esemplare della Prima Edizione (1774) offerto pure a 1800 €, dalla : LIBRAIRIE Bernard MAILLE, PARIS, Francia, che riporta: << *Couverture rigide. Condizione: Assez bon. Edition originale. ---- EDITION ORIGINALE ---- P., Durand, 1774, un volume in 8 relié en pleine basane marbrée, dos orné de fers dorés, tranches rouges (reliure de l'époque), (léger manque à la partie inférieure du dos, coiffe & coins légèrement émoussés), 1pp.(titre), 30pp.(épitre + avertissement + table), 1 feuillet non chiffré(faux-titre), 436pp., 3 PLANCHES DEPLIANTES ---- "In 1774, Lavoisier published the first and only volume of his Opuscules physiques et chymiques, a pioneer work in which he first gives a historical survey of previous workers' efforts and then describes his own experiments on gases and the conclusions to be derived from them.". (Duveen & Klickstein N° 121) ---- Cole N° 769 - Honeyman N° 1932 - Norman N° 1288 - DSB VIII pp. 66/91 - Partington III pp. 363/495**3154/ARM2D.*>>]

[Ancora un esemplare della Prima Ediz. (1774), offerta a 1400 € da Milestones of Science Books, Ritterhude, Germania, che riporta: << *Hardcover. Condizione: Very Good. 1st Edition. 2 parts in one volume, 8vo (215 x 137 mm); the cancel leaves inserted at their correct places and not bound together after p. 434, 3 engraved plates, 19th century half leather, worn. A Duveen duplicate, with his bookplate on inner cover. --- Duveen 339b (this*

copy); Duveen and Klickstein 121; Wellcome III, p. 460; Norman 1288. - FIRST EDITION OF LAVOISIER'S FIRST MAJOR WORK, a 'pioneer work' (Duveen and Klickstein), in which Lavoisier first expressed his doubts about the phlogiston theory. The first part contains an historical review of the experiments with gases of Lavoisier's predecessors. In part 2 Lavoisier records the quantitative experiments in combustion and calcination that he had carried out with great excitement during the previous year, and which had 'confirmed Lavoisier's suspicions that air, or some constituent of air, played an important role in the processes of combustion and calcination' (DSB).>>]



OPUSCULES

PHYSIQUES

ET CHYMIQUES,

Par M. LAVOISIER, de l'Académie Royale des Sciences.

TOME PREMIER.

A PARIS,

Chez { DURAND neveu, Libraire, rue Galande.
DIDOT le jeune, quai des Auguſtins.
ESPRIT, au Palais Royal.

M. DCC. LXXIV.

Scienziati e storici insieme per tradurre i testi di Lavoisier

DI NEWTON o di Darwin è stato tradotto tutto, le loro opere sono accessibili al grande pubblico. Non così per il padre della chimica moderna, Antoine Laurent Lavoisier. E così, un giorno per caso, sfogliando da un libraio la seconda edizione in francese degli Opuscoli fisici e chimici del grande scienziato, il professor Marco Taddia si è deciso: «Traduciamoli». L' occasione è arrivata da una richiesta della Bonomia University Press per una nuova collana di classici della scienza inediti. «Pensando che non potevo farlo da solo ho chiesto aiuto a uno storico». Più di un anno di lavoro ed è nata la prima traduzione italiana dall' originale del 1774 degli Opuscoli di Lavoisier: sarà presentata dagli autori oggi alle ore 15.30 all' aula 5 della facoltà di Chimica Industriale (viale Risorgimento 4) con Ferdinando Abbri, Alberto Ripamonti, Goffredo Rosini e Raffaella Simili. Marco Taddia, professore associato di Chimica analitica e Marco Ciardi, ricercatore in storia della scienza presso il dipartimento di Filosofia, premettono: «Questo lavoro nasce dalla convinzione che soltanto una stretta collaborazione fra chimici e storici possa aprire la strada ad una rivalutazione della chimica come risorsa culturale». La traduzione di un volume diventa l' occasione per rilanciare il dibattito sulla chimica. Già, perché la chimica oggi non gode certo di buona fama. Gli inglesi si sono inventati il neologismo: chemophobia. «La chimica viene associata ai danni per l' uomo e l' ambiente, nel gergo comune l' aggettivo chimico è diventato l' opposto di naturale. Non se ne ricordano mai i meriti e i benefici», scuote la testa il professor Taddia, chimico con la passione della storia. Lo storico, con la passione per la scienza, Marco Ciardi, è concorde. E scrive nella premessa al volume: «La rivoluzione di Lavoisier si impose anche perché contribuì a rendere la chimica una scienza accessibile a tutti, socialmente utile e fondamentale per il miglioramento della qualità della vita». Per Ciardi le traduzioni non sono da sottovalutare: «Quando si traduce un testo si fa sempre una attività di ricerca: il valore è duplice. Con la traduzione fai conoscere il testo a un pubblico più ampio, ma hai anche la possibilità di ritornare sul testo originale e di dire cose nuove». Gli Opuscules di Lavosier, editi a Parigi nel 1773, oltre a presentare le conoscenze del tempo sui gas, descrivono in dettaglio apparecchiature, esperimenti e risultati che contribuirono a rivoluzionare la chimica e «che, ancor oggi, sono in grado di suscitare nel lettore l' emozione della novità». La prima traduzione italiana, realizzata grazie al contributo del Segretariato europeo per le pubblicazioni scientifiche, sarà importante anche per l' insegnamento nelle aule universitarie. «Oggi si insegna ciò che da anni è codificato - spiega Taddia - senza mai risalire alla storia delle idee. Gli stessi studenti sono impreparati su questo tema, invece si tratta di ritrovare le fonti del sapere chimico». Perché l' opera non è mai stata tradotta prima? «E' incomprensibile, forse si può pensare che fosse già agevole la lettura in francese e forse non essendo un' opera principale di Lavoisier nessuno se ne era mai occupato prima. Anche la nostra traduzione è partita da una idea abbastanza casuale». Ma non casuale è il rapporto sempre più stretto tra saperi umanistici e scientifici: c' è chi dice che ormai le barriere, «se mai ci sono state», sono ormai superate. In questo caso sono due Dipartimenti, quello di Chimica e di Filosofia, con il centro di Ricerca in Epistemologia e Storia delle scienze, ad essersi incontrati su un terreno di ricerca comune. I due traduttori citano un pensiero del grande chimico tedesco Wilhelm Ostwald: «Non vi è alcun mezzo più efficace per ravvivare e approfondire lo studio di una scienza, di quello di penetrare nel divenire storico di esse». E concludono: «Anche noi ne siamo convinti».

*ILARIA VENTURI*25 maggio 2005 sez.



202. Lavoisier Antoine-Laurent (de)

Opuscules physiques et chymiques [...] avec figures. A Paris: chez Deterville, 1801.

In-8° (mm 194x122). Pagine XXX, 82, 443, [1]. Con 3 tavole fuori testo. Posposte le pagine dalla numero 114 alla 127 ma testo completo. Tracce di foxing ma buon esemplare. Legatura del tempo in pergamena.

DUVEEN, 94: «Opera monumentale, nella quale l'autore da una panoramica storica e descrive i suoi esperimenti sui gas e le conclusioni che ne dedusse. Questa seconda edizione (la prima è del 1774), rappresenta un nuovo riassetto che deve essere distinto dalla prima edizione»; PARTINGTON III, 388-394 fornisce una dettagliata analisi degli *Opuscoli*, capitolo per capitolo.

€ 250



Antoine Laurent Lavoisier, 1743–1794, a portrait by David (Photo Roger-Viollet)

1/ Breve nota su Antoine-Laurent Lavoisier ed un quadro di Jacques-Louis David. Appunti di Andrea Lonardo

Riprendiamo sul nostro sito alcuni appunti di Andrea Lonardo. Restiamo a disposizione per l'immediata rimozione se la sua presenza sul nostro sito non fosse gradita a qualcuno degli aventi diritto. I neretti sono nostri ed hanno l'unico scopo di facilitare la lettura on-line.

Il Centro culturale Gli scritti (10/5/2015)



Jacques-Louis David, I coniugi Lavoisier, olio su tela, 260×195 cm, 1788 (New York, Metropolitan Museum of Art).
La tela di David ci mostra Lavoisier affiancato dalla moglie Marie-Anne.

Jacques-Louis David è il "pittore rivoluzionario" per eccellenza, colui cui dobbiamo molte delle immagini relative alla Rivoluzione francese ed al suo evolvere rapido. Un anno prima della presa della Bastiglia e della pubblicazione del *Traité élémentaire de chimie* **dipinse nel 1788 Antoine-Laurent Lavoisier insieme alla moglie ed agli strumenti del suo lavoro di chimico**.

Solo cinque anni dopo, nel 1794, Lavoisier fu condannato a morte dal Tribunale Rivoluzionario e ghigliottinato. La tradizione vuole che Jean-Baptiste Coffinhal, giudice del Tribunale Rivoluzionario che lo condannò all'esecuzione capitale, esclamasse: **«La Rivoluzione non ha bisogno di uomini di cultura»** e che il

matematico Joseph-Louis Lagrange (noto anche come Giuseppe Luigi Lagrange, perché di origine torinese) commentasse, sconsolato: «È bastato un solo istante per tagliare quella testa, ma la Francia potrebbe non produrne un'altra simile in un secolo».

Le malelingue affermarono che Jean-Paul Marat, il principale accusatore di Lavoisier, si vendicò così dell'uomo che aveva un tempo respinto la sua domanda di ammissione all'Accademia delle Scienze, quando egli aveva l'hobby della chimica.

Fra l'altro **la moglie di Lavoisier era intellettuale e pittrice – fu allieva dello stesso David – e realizzò diverse tavole per illustrare i lavori del marito**, ad esempio per il *Traité élémentaire.*

2/ E quel giorno Lavoisier perse la testa, di Riccardo Chiaberge

Riprendiamo dal Corriere della sera del 2/1/2015 un articolo scritto da Riccardo Chiaberge. Restiamo a disposizione per l'immediata rimozione se la sua presenza sul nostro sito non fosse gradita a qualcuno degli aventi diritto. I neretti sono nostri ed hanno l'unico scopo di facilitare la lettura on-line.

Il Centro culturale Gli scritti (10/5/2015)

Di martiri della scienza non c'è soltanto Galileo, e gli inquisitori non vestono sempre la porpora cardinalizia. La lama della ghigliottina che, l'8 maggio 1794, troncò, a soli cinquant'anni, la vita di Antoine de Lavoisier dovrebbe turbare i sonni di ogni buon laico illuminista almeno quanto l'arringa di Bellarmino continua a risuonare negli incubi del papa. E forse anche di più.

Quando la testa di Lavoisier rotolò per terra tra le urla della plebaglia, il matematico Joseph Lagrange, che aveva assistito all'esecuzione, guardò l'orologio e disse: **"È bastato un secondo per staccargli la testa, ma non basterà un secolo perché nasca un altro come lui". Non era retorica**.

Lo scopritore dell'ossigeno e dell'azoto, "l'uomo che rivoluzionò la chimica con la bilancia", fu davvero una personalità irripetibile. Vale la pena di leggere il vivido ritratto che ne traccia Ernst Peter Fischer nel suo libro *Aristotele, Einstein e gli altri. I grandi scienziati tra pensiero e vita quotidiana* (Cortina editore).

Lavoisier era un facoltoso rampollo dell'Ancien Regime. Figlio di un avvocato, **faceva un mestiere non molto popolare, quello dell'esattore: con l'eredità paterna aveva comprato la Ferme generale, un'impresa per la riscossione delle imposte. Ma i proventi di quest'attività gli servivano per procurarsi gli alambicchi** e gli strumenti di misura indispensabili per il suo hobby preferito: la chimica.

Nel suo laboratorio, uno dei più attrezzati dell'epoca, **Antoine si dedicava agli esperimenti con puntualità svizzera, dalle 6 alle 8 di mattina e dalle 19 alle 22. E lì, provando e riprovando, finì per mandare a gambe all'aria l'intero edificio della scienza del suo tempo**. La dottrina dei quattro elementi (aria, fuoco, terra e acqua), la teoria del "flogisto", una sostanza calda che si sarebbe liberata nella combustione, le credenze degli alchimisti sulla "pietra filosofale".

Nulla di tutto ciò regge alle prove di Lavoisier, che col suo bilancino pesa lo zolfo prima e dopo averlo bruciato sul fornelletto, suddivide l'aria nelle sue componenti, e rimette ordine nella nomenclatura chimica. Una rivoluzione di portata non inferiore a quella che, in quegli stessi anni, seppellisce l'assolutismo.

Ma l'odio è più forte dell'intelligenza. **Nel 1780, quando ancora faceva il giornalista, il famoso, anzi famigerato Jean-Paul Marat (ricordate? quello che poi finirà accoltellato nel bagno), aveva fatto domanda d'ammissione all'Accademia Francese delle Scienze, presentando una documentazione non valida**. A

respingere quel "pallone gonfiato" è proprio Lavoisier, che non sa di firmare così la propria condanna a morte.

Dopodiché la rivoluzione rompe gli argini. Come le guardie rosse di Mao, **i giacobini infieriscono su ogni simbolo della cultura. Il laboratorio di Lavoisier viene confiscato e distrutto, si aboliscono università e accademie**. E, ironia della sorte, nello stesso anno in cui lo scienziato sale sul patibolo, **cade vittima del Terrore anche il marchese di Condorcet, il cui "Abbozzo di un quadro storico dei progressi dello spirito umano", pubblicato postumo nel '95, rappresenta il primo manifesto della fede nel progresso**: dell'idea cioè che la scienza spiani la strada a una vita migliore.

Ammesso che questo assunto sia vero, lo sarà forse per chi della scienza gode i frutti, raramente per chi la pratica di mestiere. **Michael Faraday, lo scopritore dell'elettromagnetismo - è sempre Fischer a raccontarcelo -, nasce nel 1791 a Londra da famiglia poverissima**: il padre è un maniscalco che campa di impieghi saltuari. Michael deve abbandonare gli studi a tredici anni per guadagnare qualche soldo come rilegatore.

Ed è in quell'oscura bottega che sboccia la sua vocazione: **il giovane apprendista legge i libri che deve rilegare, specialmente i volumi scientifici, a partire dalla voce "Elettricità" dell'Encyclopedia Britannica**. Nel 1812 ascolta le lezioni dell'elettrochimico Humphrey Davy, prende appunti e ne ricava un libriccino, che rilega elegantemente.

È la svolta: **Davy lo assume come assistente, e a soli ventidue anni il giovane Faraday intraprende la carriera di scienziato**. Gli danno una ghinea a settimana, meno che in legatoria. E anche quando sarà promosso soprintendente e poi direttore, il suo stipendio resterà modesto, e dovrà fare altri lavori per sopravvivere.

Faraday, che era molto religioso - militava nella setta dei sandemaniani - si tenne sempre alla larga da cariche e onori, e declinò per ben due volte la nomina a presidente della Royal Society. "Sono dell'idea - diceva - che sia in sé degradante premiare gli sforzi intellettuali, e che lo sia ancor di più se si intromettono società e accademie - e in ultimo addirittura re o imperatori".

Allora non esisteva il premio Nobel, ma siamo sicuri che Faraday lo avrebbe rifiutato. Il denaro, il potere lo imbarazzavano. **Una volta un politico gli chiese a che cosa potessero servire le bobine e le altre diavolerie che aveva fabbricato, e lui sornione: "Al momento non lo so ancora, ma un giorno si potrà tassarle"**. Quando, però, nel 1831 scoprì l'interazione tra elettricità e magnetismo dovette abbandonare ogni altra attività per concentrarsi sulla ricerca.

E poiché aveva una famiglia da mantenere, **scrisse al primo ministro Lord Melbourne chiedendo una piccola retribuzione. Melbourne non solo respinse la richiesta, ma gli comunicò che considerava "una grande sciocchezza" la boria degli uomini di scienza**. Pensate un po': se era borioso Faraday, che cosa dovremmo dire di certe primedonne della Big Science di oggi?

Non a tutti i grandi geni è andata così male, ovviamente. **Il fisico Hermann von Helmholtz, che formulò per primo la teoria della conservazione dell'energia, chiese e ottenne dallo Stato prussiano uno stipendio di 24 mila marchi, cifra all'epoca esorbitante**. E Linus Pauling, il famoso teorico delle biomolecole, di umili origini come Faraday, fu insignito di ben due premi Nobel (il secondo, nel '63, per la pace), pur essendosi inimicato l'establishment americano con le sue campagne contro la guerra in Vietnam.

Ma molto spesso, ancora oggi, gli uomini di scienza sono circondati, se non di ostilità, di indifferenza. Mentre si esalta per i progressi della tecnologia, la gente non prova alcuna

curiosità per la vita di chi sta dietro quelle conquiste. "Sembra opinione diffusa - scrive Fischer - che i chimici, i fisici, i biologi e gli esponenti di tutte le altre discipline scientifiche abbiano condotto una vita noiosissima e che il contributo del singolo scienziato non svolga alcun ruolo particolare... **È il solito argomento per cui se Thomas Mann non fosse vissuto, non ci sarebbe stato il Doctor Faustus, mentre se Isaac Newton non fosse nato, sicuramente qualcun altro si sarebbe imbattuto nella legge della gravitazione** o nello spettro dei colori".

Un ragionamento insensato, che **Fischer propone di ribaltare: se Newton non fosse esistito, nessuno avrebbe mai scritto un capolavoro come i "Principia mathematica", mentre la leggenda di Faust sarebbe popolare anche senza Thomas Mann**.

3/ Antoine-Laurent Lavoisier (dalle Enciclopedie on-line Treccani.it)

Riprendiamo sul nostro sito la voce Lavoisier, Antoine-Laurent dalle Enciclopedie on-line Treccani.it. Restiamo a disposizione per l'immediata rimozione se la sua presenza sul nostro sito non fosse gradita a qualcuno degli aventi diritto. I neretti sono nostri ed hanno l'unico scopo di facilitare la lettura on-line.

Il Centro culturale Gli scritti (10/5/2015)

Lavoisier, Antoine-Laurent. - Scienziato (*Parigi* 1743 - ivi 1794). Figlio di un noto avvocato parigino, fu indirizzato dal padre verso gli studî giuridici. Non trascurò tuttavia le scienze e seguì corsi di matematica e di fisica, di botanica (con B. de Jussieu) e di chimica (con Guillaume-François Rouelle). Nel 1767 accompagnò il geologo J.-É. Guettard in un viaggio di esplorazione nell'est della *Francia*, **collaborando così alla realizzazione della prima mappa geologica di Francia**. Un suo lavoro sul migliore metodo per illuminare le strade venne **premiato dall'Académie royale des sciences di Parigi, della quale divenne membro nel 1768**. Nello stesso anno **entrò a far parte della *Ferme* che aveva, dal governo francese, l'appalto della raccolta delle imposte e delle tasse**. I suoi primi lavori scientifici riguardarono l'idraulica, l'idrometria e la meteorologia, ma **nel 1770 rivolse la sua attenzione a un annoso problema chimico: la (presunta) trasmutazione dell'acqua in terra. Adottando un severo approccio quantitativo - che rivela la sua fiducia negli strumenti di misura e l'utilizzazione implicita della legge di conservazione della materia - L. dimostrò che l'acqua non si convertiva in terra**. Il problema degli elementi chimici fu allora posto al centro della sua riflessione e della sua indagine fisico-chimica. Sin dagli inizî della sua carriera **L. divenne consapevole che la scoperta di *S. Hales* (1727) della combinabilità chimica dell'aria era un avvenimento così nuovo da imporre la necessità di rivedere tutte le concezioni chimiche sino ad allora accettate**. Il 1772 fu un anno cruciale nelle sue ricerche: effettuò esperimenti con apparati pneumatici e, il 1° novembre, depositò presso l'Académie un plico chiuso nel quale **annunciava che i fenomeni della combustione dello zolfo e del fosforo e della calcinazione dei metalli erano dovuti alla fissazione di aria e che dunque quest'ultima era la causa dell'aumento in peso dei prodotti rispetto ai reagenti di partenza**. Le sue conclusioni apparivano decisamente eversive rispetto alle concezioni flogistiche accettate a quel tempo. **Agli inizî del 1773 L., venuto a conoscenza delle scoperte inglesi sulle differenti arie (gas), intraprese un sistematico esame critico delle concezioni note sull'argomento**, spinto dall'esigenza di una loro verificazione. Nel gennaio del 1774 pubblicò un volume di *Opuscules physiques et chimiques* e nel novembre dello stesso anno lesse all'Académie un *Mémoire sur la calcination des métaux dans les vaisseaux fermés* nel quale **confermava che l'aumento in peso dei metalli sottoposti a calcinazione in recipienti chiusi non derivava dalla materia del fuoco ma dalla combinazione dell'aria, racchiusa nel recipiente, con i metalli**. Nel *Mémoire* L. non specificava il tipo di gas responsabile della calcinazione, ma nel 1775

chiarì che l'aria fissa (CO_2) di *J. Black* era un composto e che l'aria capace di fissarsi nei metalli e nei corpi sottoposti a combustione era un'*aria eminentemente respirabile*. Tra il 1775 e il 1777 annunciò, in varî *Mémoires*, che l'aria atmosferica era una miscela di gas, costituita principalmente da un'aria eminentemente respirabile (ossigeno) e da una mofeta atmosferica (azoto). **Così L. poté concludere che i processi di calcinazione, combustione e respirazione erano dovuti alla fissazione di ossigeno dell'aria e non alla fuoriuscita di flogisto**. Contemporaneamente a queste ricerche L. si dedicò allo studio della composizione degli acidi. Avendo osservato che gli acidi dello zolfo e del fosforo erano prodotti dalla combinazione dell'aria eminentemente respirabile considerò quest'aria il *principe oxygine*, il principio generatore degli acidi. L. giunse alla conclusione che tutti gli acidi risultavano costituiti da elementi specifici (zolfo, azoto, fosforo, carbonio, ecc.), da un principio ossigino e dall'acqua **fornendo, per la prima volta nella storia della chimica, un chiaro modello fondato sulla composizione delle sostanze che aveva come fulcro l'ossigeno. A partire dal 1776 L. visse e operò presso l'Arsenal di Parigi con l'incarico di sovrintendere alla produzione della polvere da sparo e alla ricerca delle fonti naturali del salnitro**. Nel suo laboratorio presso l'Arsenal si dedicò allo studio sistematico (con la collaborazione di P.-S. de Laplace) del fuoco, che approdò al concetto di "fluido igneo" o "calorico". Per L. tutti i fenomeni termici erano dovuti a una sostanza ignea, sottile, imponderabile che era capace di esistere sia libera nell'atmosfera sia combinata nei corpi. I cambiamenti di stato dei corpi erano dovuti a una maggiore o minore quantità di fluido igneo combinato. La concezione lavoisieriana del calorico aveva una forma quantitativa (L. e Laplace approntarono un calorimetro a ghiaccio per misurare i calori specifici) ed era caratterizzata, a livello epistemologico, da un forte strumentalismo. **I lavori di L. e Laplace sul calore costituirono perciò la data di nascita della termochimica. Agli inizî degli anni Ottanta L., con la collaborazione prima di Laplace e poi di J.-B. Meusnier de la Place, cominciò a compiere esperimenti di analisi e sintesi dell'acqua e dimostrò che l'acqua era una sostanza composta**. Al contrario di *H. Cavendish*, che aveva effettuato esperimenti simili, **il chimico francese affermò con chiarezza che l'acqua era il risultato della combinazione, in proporzioni definite, di idrogeno e di ossigeno**. Forte di questa ulteriore scoperta che si inseriva perfettamente nel nuovo quadro interpretativo dei fenomeni chimici, **lesse nel 1785 all'Académie le *Réflexions sur le phlogistique*, vero spartiacque nella storia della chimica, nelle quali attaccava frontalmente le dottrine basate sul flogisto**. Con la collaborazione dei chimici L.-B. Guyton de Morveau, C.-L. Berthollet e A.-F. Fourcroy - che si erano convertiti alla "chimie nouvelle" - L. pubblicò nel 1787 la *Méthode de nomenclature chimique*, che contiene una radicale e sistematica riforma del linguaggio chimico. **La *Méthode* introdusse la prima nomenclatura chimica sistematica e segnò la scomparsa dei vecchi e fantasiosi nomi: termini come ossigeno, azoto, carbonio, idrogeno, ecc., i suffissi *-oso* e *-ico* per gli acidi, *-ito* e *-ato* per i sali trovano qui la loro prima formulazione. Nel 1789 pubblicò il *Traité élémentaire de chimie***, uno dei grandi testi della scienza occidentale. In quest'opera L. espose la sua nuova teoria antiflogistica, usò il nuovo linguaggio chimico e illustrò le sue concezioni sulla scienza e sul linguaggio, basate sulla filosofia di E.-B. Condillac. Nel trattato si ritrova la formulazione esplicita della legge della conservazione della materia e una nuova concezione degli elementi chimici. Le novità nella concezione di L. sono da ricercare non tanto nella definizione di elemento quanto nel rifiuto di determinare a priori gli elementi chimici dei corpi: **solo le esperienze concrete, sostenne L., possono indicare con precisione le sostanze elementari il cui numero pertanto può variare con il progresso dei metodi di indagine. Inoltre stabilì che gli elementi costituiscono l'invariante delle trasformazioni chimiche** durante le quali, infatti, la qualità e la quantità degli elementi si conserva. L. delineò nel giro di pochi anni una nuova immagine della scienza chimica, intesa come costruzione teorica rigorosa, verificata da molteplici esperienze e caratterizzata da un linguaggio specifico. **L'opera di L. portò all'avvento di una vera e propria**

"rivoluzione chimica" e il suo *Traité élémentaire* ebbe un'influenza enorme sulla chimica, paragonabile a quella esercitata sulla fisica dai *Principia mathematica* di Newton. L. aveva una straordinaria capacità di lavoro. Si occupò, oltre che di fisica, di chimica e di scienza in genere (fu, tra l'altro, il fondatore delle *Annales de chimie* e il riformatore, nel 1785, dell'Académie), di economia politica (apparteneva alla corrente fisiocratica), di agronomia (dal 1778 installò una fattoria sperimentale vicino a *Blois*), di politica fiscale e finanziaria, di tecnologia, di istruzione pubblica e di riforme nel campo sanitario, ospedaliero e dell'assistenza ai poveri. Agli inizî del 1788 cominciò a occuparsi di chimica fisiologica con *A. Seguin*, ma lo scoppio della Rivoluzione e le vicende politiche gli consentirono di completare solo due memorie dedicate rispettivamente alla traspirazione e alla respirazione animale, contributi importanti alla nascente chimica fisiologica. **Pur essendo un fautore dell'introduzione di riforme nel *sistema politico* francese, L. divenne sempre più oggetto di attacchi da parte di J.-P. Marat e dei giacobini in quanto accademico e funzionario di primo piano dell'*ancien régime*. Il suo prestigio scientifico non gli evitò la ghigliottina nel 1794**.

Lavoisier e la rivoluzione chimica

Lo stato della chimica nel XVIII sec.

La teoria dominante nell'ambito della ricerca chimica nel XVIII secolo fu elaborata da un medico, Georg Ernst Stahl (1659-1734). Abituato a considerare i problemi scientifici entro un quadro teorico generale, Stahl si riconobbe pressoché subito che il sapere chimico e la prassi a esso connessa erano di fatto privi di una sintesi teorica capace di spiegarne i principali fenomeni. Fu in questo contesto quindi quindi che Stahl formulò una teoria destinata ad avere una lunga e fortunata influenza: *la teoria del flogisto*. Si trattava di una nuova teoria della materia, che vedeva l'impiego di un nuovo agente chimico denominato appunto *flogisto*, in grado di rendere conto, in maniera coerente e unitaria, i processi di combustione e di produzione della calce ottenuta mediante la cottura del calcare, ovvero di calcinazione. Secondo Stahl, il flogisto abbandonava i corpi durante una combustione o calcinazione, che costituivano quindi processi di scomposizione. La reazione in senso inverso, invece, quella cioè che oggi viene comunemente indicata con il termine di *riduzione*, costituiva una combinazione. In altri termini, il fenomeno della calcinazione di un metallo, per Stahl, corrispondeva semplicemente alla separazione del principio infiammabile, il flogisto, dalla base metallica.

L'evento destinato a rivoluzionare in modo irreversibile le teorie della materia del Settecento fu la scoperta del terzo stato della materia, quello gassoso.

La filosofia della materia sostenuta dai chimici della prima metà del Settecento si basava essenzialmente sulla teoria dei quattro elementi di Aristotele (acqua, aria, terra e fuoco) e sui tre principi (mercurio, sale e zolfo) di Paracelso. Obiettivo del chimico era quello di ricondurre, durante le proprie operazioni di laboratorio, le sostanze complesse a tali elementi o principi. In linea di massima, la trasmutazione (e non la combinazione) degli elementi veniva ammessa senza particolari riserve o perplessità.

I chimici settecenteschi conoscevano ben poche delle sostanze oggi note come elementi: molte di tali sostanze erano già note nell'antichità: rame, oro, argento, piombo, zinco, stagno e ferro tra i metalli, carbonio e zolfo tra i non metalli. Altri elementi come zinco, arsenico, antimonio e bismuto furono individuati dagli alchimisti medievali.

Fin da Aristotele, l'aria era considerata una sostanza di tipo elementare e primario (come l'acqua del resto), incapace di combinarsi con le sostanze liquide o solide. Nella nuova chimica di Stahl, essa costituiva, insieme al fuoco, uno strumento del cambiamento chimico, mentre soltanto l'acqua e la terra erano elementi (oltre al sale e allo zolfo).

Nel 1727, tuttavia, il medico inglese Stephen Hales, in un'opera dedicata alla fisiologia delle piante, segnalò che l'aria poteva fissarsi nei vegetali, con i quali si combinava dando luogo a una modificazione chimica. Hales non si rese ben conto della propria scoperta e non approfondì la questione. Tuttavia anche se la sua scoperta non entrò subito nei dibattiti dei chimici, l'opera attirò l'attenzione della comunità scientifica. Non a caso Buffon la tradusse nel 1735.

Nel 1752, il medico scozzese Joseph Black ritornò sull'argomento. Scopo delle ricerche di Black era quello di stabilire se la cosiddetta *magnesia alba* (ossia il carbonato di magnesia) potesse essere un rimedio efficace per la cura di problemi quali l'acidità di stomaco o la *pietra,* cioè il calcolo urinario. Le ricerche di Black condussero a una scoperta rivoluzionaria: sottoponendo la magnesia alba a un forte calore, egli aveva ottenuto non solo una nuova sostanza, denominata *magnesia usta* (ossido di magnesio), ma anche una sostanza aeriforme specifica, diversa dall'aria comune. Black la chiamò *aria fissata* o *fissa* e ne descrisse le proprietà. In altri termini, Black aveva scoperto l'anidride carbonica.

La scoperta di Black suscitò subito l'interesse dei medici e dei fisici sperimentali, ma trovò alquanto indifferenti, e non a caso, i chimici. Lo studio dell'aria e delle sue proprietà, infatti, era oggetto di competenza dei professori di fisica sperimentale, non dei chimici. Nei decenni successivi vennero scoperte molteplici *arie* e ciò determinò la nascita di un nuovo filone di ricerche, la *chimica pneumatica*.

Nel 1766, il fisico inglese Henry Cavendish annunciava la scoperta di un'*aria infiammabile* (cioè l'idrogeno), che era riuscito a ottenere facendo reagire degli acidi con dei metalli. Cavendish era convinto, grazie alla scoperta di questa nuova aria, di essere finalmente riuscito a isolare il flogisto, ovvero il principio fondamentale su cui si basava la teoria di Stahl.

Nel 1772 lo scozzese Daniel Rutherford presentò la scoperta di un'altra nuova aria, detta *mefitica* o *flogisticata* (ossia l'azoto). Come per i casi precedenti, l'utilizzazione di questi nomi non deve sorprendere. Per i chimici della seconda metà del XVIII secolo, le nuove sostanze aeriformi non possedevano le caratteristiche che oggi vengono loro attribuite. Infatti, per spiegare il comportamento delle diverse sostanze aeriformi vennero formulate innumerevoli teorie tutte strutturate sul concetto di flogisto, che spesso andava a ricoprire una funzione decisamente diversa da quella che gli aveva attribuito Stahl. In ognuna di queste teorie, infatti, la parola flogisto assumeva un significato e rappresentava oggetti estremamente diversi.

Sempre nel 1772, un membro della Royal Society, Joseph Priestley presentava il primo trattato interamente dedicato all'esame del nuovo, straordinario universo delle *arie*. Priestley non solo presentò l'esame delle caratteristiche chimico-fisiche dell'aria fissa (anidride carbonica), infiammabile (idrogeno) e flogisticata (azoto), ma descrisse l'esistenza di due nuove arie, acida (acido idrocloridrico) e nitrosa (ossido nitrico).

Fu soprattutto intorno all'aria fissa che si aprì un acceso dibattito nella comunità scientifica dell'epoca. Un dibattito nel quale si inserì anche un giovane chimico francese, Lavoisier.

La rivoluzione chimica

Punto di partenza della riflessione chimica di Lavoisier fu ovviamente la teoria di Stahl, di cui riconosceva il valore di coerenza e unitarietà teorica, in grado di conciliare dati empirici con una spiegazione teorica di carattere generale. Fu questa consapevolezza, unita alla propensione a trattare le questioni chimiche con metodi e strumenti fisici e matematici, che consentì a Lavoisier di sfruttare in modo rivoluzionario le nuove scoperte nel campo della chimica pneumatica.

Fin dalle sue prime ricerche, Lavoisier si rese conto che un cambiamento di stato di un dato corpo dovesse necessariamente risultare da una

combinazione o separazione di almeno due sostanze diverse. Egli analizzò così due elementi della teoria aristotelica, l'aria e il fuoco, giungendo a studiare quei processi di combustione e calcinazione sui quali Stahl aveva costruito la teoria del flogisto. Nel 1772, Lavoisier si convinse che questi processi non potevano essere dovuti alla perdita di flogisto, ma andavano invece attribuiti alla fissazione nei corpi di un'aria specifica, diversa da quella atmosferica. Lavoisier si era ormai convinto che la strada da seguire fosse quella di Hales e Black. Il primo novembre di quello stesso anno, Lavoisier depositò all'Académie Royale des Sciences una nota sigillata nella quale annunciava di aver scoperto che lo zolfo, sottoposto a combustione, aumentava di peso e si convertiva in acido vitriolico, assorbendo una quantità notevole di aria che si fissava in esso e che era all'origine del suo aumento ponderale. Anche il fosforo si comportava allo stesso modo. Inoltre, era molto probabile che lo stesso fenomeno fosse alla base dell'aumento di peso dei metalli sottoposti a calcinazione.

I primi risultati delle ricerche di Lavoisier videro la luce nel suo primo libro importante gli *Opuscules physiques et chimiques* apparsi nel 1773, ma recanti la data 1774. Lavoisier però non aveva ancora compreso la differenza tra l'aria che si fissava e quella che aveva a che fare con l'aumento di peso delle calci metalliche.

Ora proprio nell'agosto di quello stesso anno, Priestley, scaldando l'ossido rosso di mercurio sotto una campana rovesciata, raccolse un nuovo gas che aveva la capacità di mantenere vivace la combustione. Si trattava dell'ossigeno, che egli aveva chiamato *aria deflogisticata*. In quanto seguace di Stahl, Priestley stava infatti cercando di inserire tutte le nuove arie nel quadro teorico tradizionale. Nel frattempo la stessa aria era stata isolata, in maniera indipendente, dal farmacista svedese Carl Wilhem Scheele, che l'aveva chiamata *aria di fuoco*.

Lavoisier si rese subito conto che le caratteristiche di questa nuova aria, spiegando quale fosse l'aria responsabile dell'aumento di peso delle calci metalliche, ovvero degli ossidi:

> Poiché il tempo consacrato alle nostre sedute pubbliche non mi consente di trattare di nessuna di queste questioni in tutta la sua estensione, mi limiterò oggi a un caso particolare, mi limiterò a far vedere che il principio che si unisce ai metalli durante la loro calcinazione, che ne aumenta il peso e che li costituisce nello stato di calce, non è altro che la parte più salubre e più pura dell'aria. Infatti, se l'aria, dopo essere stata in combinazione metallica, ritorna libera è in uno stato eminentemente respirabile ed è più adatta dell'aria atmosferica a mantenere l'infiammabilità e la combustione dei corpi.

Poco dopo Lavoisier forniva una chiara descrizione dell'aria atmosferica, stabilendo che essa era un miscuglio di gas, composto principalmente di ossigeno e azoto.

Naturalmente, la spiegazione di Lavoisier non fu accettata immediatamente. Pur ricevendo l'appoggio immediato dei fisici, i chimici continuarono a trattarla una delle tante ipotesi, privilegiando ancora la spiegazione del flogisto.

Un contributo decisivo all'affermazione della nuova teoria chimica venne dagli esperimenti relativi alla natura composta dell'acqua. Nel 1783, Cavendish effettuò una serie di esperimenti relativi alla combustione dell'aria infiammabile con l'aria deflogisticata. Egli arrivò così a concludere che l'acqua era il risultato della combinazione delle due arie, inserendo la

propria scoperta all'interno di uno schema teorico fondato sull'uso del flogisto.
Tra il 1783 e il 1785, Lavoisier ripeté gli esperimenti di Cavendish confermando la natura composta dell'acqua. La sua spiegazione, però, fu di tutt'altra natura. Secondo Lavoisier infatti l'acqua era il risultato dell'unione di due sostanze elementari ben diverse da quelle indicate dalla tradizione, l'idrogeno e l'ossigeno, di cui egli riuscì anche a determinare le proporzioni: 85 parti di ossigeno e 15 di idrogeno. Anche l'acqua, dopo l'aria, cessava quindi di essere un elemento.

Ci vorrà molto tempo prima che la comunità scientifica si converta alla nuova teoria chimica di Lavoisier. Nel frattempo, comunque, Lavoisier continuò la propria opera di sistemazione del nuovo edificio teorico, che troverà compimento in due opere straordinarie, la *Méthode de nomenclature chimique* del 1787 scritta insieme a Berthollet e il *Traité élementaire de chimie* del 1789, a ridosso dello scoppio della Rivoluzione francese.

Fra le trasformazioni concettuali che separano nettamente Lavoisier dalla tradizione chimica spiccano quelle relative all'idea di analisi e al concetto di elemento. Fino a Lavoisier, il concetto di elemento come sostanza non ulteriormente scomponibile più che costituire un'acquisizione di laboratorio, rappresentava un assioma stabilito a priori. L'aria, il fuoco, l'acqua e la terra di Aristotele, lo zolfo, il mercurio ed il sale di Paracelso costituivano principi che si ponevano contemporaneamente come punto di partenza e di arrivo di qualsiasi ricerca. Lavoisier, invece, riformulò il concetto di elemento ispirandosi ai criteri metodologici della filosofia dell'Illuminismo, che imponevano l'esperienza ed il metodo analitico come punto di partenza per qualsiasi ricerca nell'ambito delle scienze sperimentali.

Secondo d'Alembert i procedimenti d'indagine analitici (ovvero dal complesso all'elementare) erano particolarmente utili nel campo delle scienze sperimentali, ovvero nel caso in cui i principi primi di una scienza potevano essere individuati soltanto partendo dall'analisi delle proprietà macroscopiche delle sostanze. Raccogliendo i dati dell'esperienza in maniera ordinata era possibile, infatti, "disporli nell'ordine più naturale" e "ricondurli ad un certo numero di fatti principali" rispetto ai quali tutti gli altri apparivano "come conseguenze". D'Alembert rifiutava l'idea che i principi di una scienza sperimentale potessero essere individuati in maniera astratta e senza fondamento empirico, proprio come avveniva nel caso della chimica.

Sulla scia di queste suggestioni metodologiche, fra cui decisive risultarono quelle derivate dalla lettura dell'opera di Condillac (1714-1780), Lavoisier ritenne che la chimica non dovesse fornire, almeno in una prima fase, strumenti per determinare l'intima struttura della realtà. La ricerca chimica doveva limitarsi ad indicare, utilizzando un procedimento di tipo analitico, quali erano le sostanze semplici determinabili sperimentalmente e in quale modo andavano a combinarsi. Mentre i principi della tradizione aristotelica e paracelsiana, che avevano un carattere definitivo, erano alla base dell'intera realtà naturale (materiale e spirituale, non solo quella fisica) e rappresentavano il punto di partenza e di arrivo di ogni possibile ricerca chimica, quelli di Lavoisier possedevano un carattere del tutto provvisorio:

Ciò che si può dire sul numero e sulla natura degli elementi si limita secondo me a discussioni puramente metafisiche: si tratta di problemi indeterminati, che ci si propone di risolvere, che sono suscettibili di una infinità di soluzioni, ma delle quali è probabile che

nessuna vada d'accordo con la natura. Mi limiterò dunque a dire che se col nome di elementi intendiamo designare le molecole semplici ed indivisibili che compongono i corpi è probabile che non li conosciamo. Invece se colleghiamo al nome elementi o principi l'idea del termine ultimo al quale perviene l'analisi, tutte le sostanze che non abbiamo ancora potuto scomporre sono per noi elementi; non perché possiamo assicurare che questi corpi che consideriamo semplici non siano essi stessi composti di due o persino di un più grande numero di principi, ma perché questi principi non si separano mai, o piuttosto perché non abbiamo alcun mezzo per separarli. Agiscono nei nostri confronti alla maniera dei corpi semplici e non dobbiamo supporli composti che al momento in cui l'esperienza e l'osservazione ci avranno fornito la prova che sono composti.

Lavoisier non negò l'esistenza di principi ultimi della materia, ma criticò semplicemente il fatto che questa idea si fosse trasformata in un assioma metafisico della ricerca chimica, la quale invece doveva riferirsi esclusivamente ai prodotti finali dell'analisi sperimentale effettuata in laboratorio. Soltanto fondandosi su nuovi elementi, ottenuti attraverso procedimenti analitici, la chimica avrebbe potuto sperare di trasformarsi da sapere empirico in scienza. Contemporaneamente era necessario procedere ad una nuova designazione degli elementi da un punto di vista linguistico, ovvero alla creazione di una nuova nomenclatura, così come aveva fatto Linneo nell'ambito della botanica, che permettesse l'individuazione semplice e chiare delle sostanze:

I nomi attualmente in uso, come ad esempio quelli di *polvere di Algaroth*, *sale Alembroth*, *Pompholix*, *acqua fagedenica*, *turbith minerale*, *etiopi*, *colcothar* e molti altri, non sono né meno duri né meno straordinari. È necessaria una grande abitudine e molta memoria per ricordare le sostanze che essi esprimono e soprattutto per riconoscere a quale genere di combinazione esse appartengono. I nomi di *olio di tartaro per deliquio*, *olio di vitriolo*, *burri di arsenico* e di *antimonio*, *fiori di zinco* ecc. sono più ridicoli ancora perché fanno sorgere idee false, dato che non esistono, parlando rigorosamente, nel regno minerale e soprattutto nel regno metallico né burro, né olio, né fiori; infine perché le sostanze designate da questi nomi ingannevoli sono, per la maggior parte, potenti veleni.

La creazione di una nomenclatura semplice ed univoca non ha tuttavia, in Lavoisier, un ruolo puramente strumentale. Essa rappresenta anche la ferma volontà di fare della chimica una disciplina non più interpretabile come parte di teorie generali di ispirazione metafisica o trascendente. Nell'ambito delle procedure dell'alchimista, infatti, lo studio delle sostanze materiali costituisce soltanto un pretesto per accedere ad un superiore ordine spirituale.

Una parte delle espressioni di cui ci si serve in chimica è stata introdotta dagli alchimisti. Per gli alchimisti era difficile trasmettere ai lettori ciò che essi non possedevano, ossia idee giuste e vere. Il loro scopo non era quello di farsi capire. Si servivano di un linguaggio enigmatico che era inteso solo da loro, che molto spesso aveva un senso per gli adepti ed un altro senso per il volgo e che non presentava niente d'esatto e di chiaro né per gli uni né per l'altro. Così l'olio, il mercurio, l'acqua dei filosofi non erano né l'olio, né il mercurio, né l'acqua nel senso che noi intendiamo oggi.

Fu così che Lavoisier presentò *Traité élémentaire de chimie* (1789), una *Tavola delle sostanze semplici*, le quali, designate secondo un nuovo linguaggio, venivano presentate come il risultato di operazioni di laboratorio puramente analitiche. Lavoisier ordinò trentatré elementi ritenuti semplici in quattro diverse classi: 1) *Sostanze semplici appartenenti ai tre regni e che è possibile considerare*

come elementi: luce, calorico, ossigeno, azoto; 2) *Sostanze semplici non metalliche ossidabili e acidificabili*: zolfo, fosforo, carbonio, radicale muriatico, radicale fluorico, radicale boracico; 3) *Sostanze semplici metalliche ossidabili e acidificabili*: antimonio, arsenico, argento, bismuto, cobalto, rame, stagno, ferro, manganese, mercurio, molibdeno, nichel, oro, platino, piombo, tungsteno, zinco; 4) *Sostanze semplici, salificabili, terrose*: calce, magnesia, barite, allumina, silice.

Lavoisier non ebbe difficoltà ad accettare l'idea di Condillac che la nuova chimica dovesse dotarsi una di una nuova lingua il più possibile vicina al modello delle scienze matematiche:

L'algebra è in effetti un metodo analitico, ma nondimeno una lingua, se tutte le lingue sono esse stesse metodi analitici. Ora l'algebra è, ancora una volta, ciò che lingue sono effettivamente. Ma l'algebra è una prova molto sorprendente che gli sviluppi delle scienze dipendono unicamente dagli sviluppi delle lingue e che soltanto lingue ben fatte potrebbero dare all'analisi il grado di semplicità e di precisione di cui essa è suscettibile.

Fin dall'inizio della sua carriera Lavoisier si era mostrato convinto del fatto che la riforma della chimica dovesse passare necessariamente attraverso l'uso dei metodi e degli strumenti della scienze matematiche e fisiche. Adesso questa convinzione trovava la sua massima espressione, nel 1789, nell'innovativa formulazione del principio di conservazione della massa:

Nulla si crea, nelle operazioni artificiali, né in quelle della natura, e possiamo porre come principio che in ogni operazione, vi è una eguale quantità di materia prima e dopo l'operazione; che la qualità e la quantità dei principi è la stessa e che vi sono soltanto dei cambiamenti, delle modificazioni. Su questo principio è fondata tutta l'arte di fare esperimenti in chimica: siamo obbligati a supporre in tutti una vera uguaglianza o identità fra i principi dei corpi esaminati e quelli ottenuti mediante l'analisi.

Che gli elementi di Lavoisier non avessero niente a che vedere con le sostanze elementari della tradizione venne ribadito da Fourcroy, uno dei primi sostenitori della nuova chimica:

I chimici convengono attualmente che se si vogliono intendere per principi o elementi le entità semplici e fondamentali che costituiscono le molecole primarie dei corpi, tali enti ci sono assolutamente sconosciuti nel loro numero come nelle loro proprietà, e occuparsene significherebbe affidarsi a delle ipotesi tanto inutili quanto quelle delle monadi o degli atomi.

Tali elementi avrebbero potuto cessare di essere tali, oppure aumentare, in base ai progressi delle analisi chimiche. Quest'ultima previsione, che in effetti fu confermata abbastanza rapidamente, mise in evidenza come il sistema chimico di Lavoisier fosse strutturato sulla base di un inedito collegamento fra la parte teorica e quella pratica, del tutto assente nei precedenti sistemi. La rapida scoperta di nuovi elementi continuò a suscitare scetticismo fra molti ricercatori, i quali ritenevano che in questo modo fosse messo in dubbio il principio fondamentale secondo cui la natura agisce sempre nel modo più semplice possibile. Ma la battaglia di Lavoisier era condotta proprio contro quei naturalisti o fisici che, per ragioni diverse e contrapposte, volevano ricondurre l'intero sistema delle combinazioni chimiche a pochi principi, negando contemporaneamente l'esistenza della chimica come disciplina specifica.

L'utilizzazione di un approccio fisico ai problemi della chimica fu, come abbiamo già detto, del tutto innovativo e non fu recepito positivamente da quei filosofi naturali che avevano come obiettivo primario lo studio delle relazioni tra i fenomeni e le forze della natura. Priestley, ad esempio, non si convertirà mai alla nuova chimica e anche altri celebri personaggi lo faranno a fatica; fra questi, anche Alessandro Volta (il quale, nel 1776, rimestando il terreno dei fondi paludosi, aveva individuato un nuovo gas, da lui chiamato *aria infiammabile nativa delle paludi*, ovvero il metano). Tra i primi ad appoggiare la riforma lavoisieriana fu invece Lazzaro Spallanzani, che vide nel sistema teorico e sperimentale del chimico francese, peraltro stimato da anni, lo strumento finalmente in grado di risolvere il complesso problema della respirazione e di dare un nuovo assetto agli studi di fisiologia.

Lavoisier, tuttavia, pur applicando strumenti quantitativi alla chimica, fece comprendere che i fenomeni chimici erano troppo particolari e diversi per essere quantificati con gli stessi criteri della teoria meccanica. Per questo motivo paradossalmente, non tutti i fisici, che pure avevano elogiato le ricerche e la riforma di Lavoisier, furono disposti ad accettare facilmente questa prospettiva.

Lavoisier, Antoine-Laurent

Enciclopedia on line



Scienziato (Parigi 1743 - ivi 1794). Figlio di un noto avvocato parigino, fu indirizzato dal padre verso gli studî giuridici. Non trascurò tuttavia le scienze e seguì corsi di matematica e di fisica, di botanica (con B. de Jussieu) e di chimica (con Guillaume-François Rouelle). Nel 1767 accompagnò il geologo J.-É. Guettard in un viaggio di esplorazione nell'est della Francia, collaborando così alla realizzazione della prima mappa geologica di Francia. Un suo lavoro sul migliore metodo per illuminare le strade venne premiato dall'Académie royale des sciences di Parigi, della quale divenne membro nel 1768. Nello stesso anno entrò a far parte della *Ferme* che aveva, dal governo francese, l'appalto della raccolta delle imposte e delle tasse. I suoi primi lavori scientifici riguardarono l'idraulica, l'idrometria e la meteorologia, ma nel 1770 rivolse la sua attenzione a un annoso problema chimico: la (presunta) trasmutazione dell'acqua in terra. Adottando un severo approccio quantitativo - che rivela la sua fiducia negli strumenti di misura e l'utilizzazione implicita della legge di conservazione della materia - L. dimostrò che l'acqua non si convertiva in terra. Il problema degli elementi chimici fu allora posto al centro della sua riflessione e della sua indagine fisico-chimica. Sin dagli inizî della sua carriera L. divenne consapevole che la scoperta di S. Hales (1727) della combinabilità chimica dell'aria era un avvenimento così nuovo da imporre la necessità di rivedere tutte le concezioni chimiche sino ad allora accettate. Il 1772 fu un anno cruciale nelle sue ricerche: effettuò esperimenti con apparati pneumatici e, il 1° novembre, depositò presso l'Académie un plico chiuso nel quale annunciava che i fenomeni della combustione dello zolfo e del fosforo e della calcinazione dei metalli erano dovuti alla fissazione di aria e che dunque quest'ultima era la causa dell'aumento in peso dei prodotti rispetto ai reagenti di partenza. Le sue conclusioni apparivano decisamente eversive rispetto alle concezioni flogistiche accettate a quel tempo. Agli inizî del 1773 L., venuto a conoscenza delle scoperte inglesi sulle differenti arie (gas), intraprese un sistematico esame critico delle concezioni note sull'argomento, spinto dall'esigenza di una loro verificazione. Nel gennaio del 1774 pubblicò un volume di *Opuscules physiques et chimiques* e nel novembre dello stesso anno lesse all'Académie un *Mémoire sur la calcination des métaux dans les vaisseaux fermés* nel quale confermava che l'aumento in peso dei metalli sottoposti a calcinazione in recipienti chiusi non derivava dalla materia del fuoco ma dalla combinazione dell'aria, racchiusa nel recipiente, con i metalli. Nel *Mémoire* L. non specificava il tipo di gas responsabile della calcinazione, ma nel 1775 chiarì che l'aria fissa (CO_2) di J. Black era un composto e che l'aria capace di fissarsi nei metalli e nei corpi sottoposti a combustione era un'*aria eminentemente respirabile*. Tra il 1775 e il 1777 annunciò, in varî *Mémoires*, che l'aria atmosferica era una miscela di gas, costituita principalmente da un'aria eminentemente respirabile (ossigeno) e da una mofeta atmosferica (azoto). Così L. poté concludere che i processi di calcinazione, combustione e respirazione erano dovuti alla fissazione di ossigeno dell'aria e non alla fuoriuscita di flogisto. Contemporaneamente a queste ricerche L. si dedicò allo studio della composizione degli acidi. Avendo osservato che gli acidi dello zolfo e del fosforo erano prodotti dalla combinazione dell'aria eminentemente respirabile considerò quest'aria il *principe oxygine*, il principio generatore degli acidi. L. giunse alla conclusione che tutti gli acidi risultavano costituiti da elementi specifici (zolfo, azoto, fosforo, carbonio, ecc.), da un principio ossigino e dall'acqua fornendo, per la prima volta nella storia della chimica, un chiaro modello fondato sulla composizione delle sostanze che aveva come fulcro l'ossigeno. A partire dal 1776 L. visse e operò presso l'Arsenal di Parigi con l'incarico di sovrintendere alla produzione della polvere da sparo e alla ricerca delle fonti naturali del salnitro. Nel suo laboratorio presso l'Arsenal si dedicò allo studio sistematico (con la collaborazione di P.-S. de Laplace) del fuoco, che approdò al concetto di "fluido igneo" o "calorico". Per L. tutti i fenomeni termici erano dovuti a una sostanza ignea, sottile, imponderabile che era capace di esistere sia libera nell'atmosfera sia combinata nei corpi. I cambiamenti di stato dei corpi erano dovuti a una maggiore o minore quantità di fluido igneo combinato. La concezione lavoisieriana del calorico aveva una forma quantitativa (L. e Laplace approntarono un calorimetro a ghiaccio per misurare i calori specifici) ed era caratterizzata, a livello epistemologico, da un forte strumentalismo. I lavori di L. e Laplace sul calore costituirono perciò la data di nascita della termochimica. Agli inizî degli anni Ottanta L., con la collaborazione prima di Laplace e poi di J.-B. Meusnier de la Place, cominciò a compiere esperimenti di analisi e sintesi dell'acqua e dimostrò che l'acqua era una sostanza composta. Al contrario di H. Cavendish, che aveva effettuato esperimenti simili, il chimico francese affermò con chiarezza che l'acqua era il risultato della combinazione, in proporzioni definite, di idrogeno e di ossigeno. Forte di questa ulteriore scoperta che si inseriva perfettamente nel nuovo quadro interpretativo dei fenomeni chimici, lesse nel 1785 all'Académie le *Réflexions sur le phlogistique*, vero spartiacque nella storia della chimica, nelle quali attaccava frontalmente le dottrine basate sul flogisto. Con la collaborazione dei chimici L.-B. Guyton de Morveau, C.-L. Berthollet e A.-F. Fourcroy - che si erano convertiti alla "chimie nouvelle" - L. pubblicò nel 1787 la *Méthode de nomenclature chimique*, che contiene una radicale e sistematica riforma del linguaggio chimico. La *Méthode* introdusse la prima nomenclatura chimica sistematica e segnò la scomparsa dei vecchi e fantasiosi nomi: termini come ossigeno, azoto, carbonio, idrogeno, ecc., i suffissi *-oso* e *-ico* per gli acidi, *-ito* e *-ato* per i sali trovano qui la loro prima formulazione. Nel 1789 pubblicò il *Traité élémentaire de chimie*, uno dei grandi testi della scienza occidentale. In quest'opera L. espose la sua nuova teoria antiflogistica,

usò il nuovo linguaggio chimico e illustrò le sue concezioni sulla scienza e sul linguaggio, basate sulla filosofia di E.-B. Condillac. Nel trattato si ritrova la formulazione esplicita della legge della conservazione della materia e una nuova concezione degli elementi chimici. Le novità nella concezione di L. sono da ricercare non tanto nella definizione di elemento quanto nel rifiuto di determinare a priori gli elementi chimici dei corpi: solo le esperienze concrete, sostenne L., possono indicare con precisione le sostanze elementari il cui numero pertanto può variare con il progresso dei metodi di indagine. Inoltre stabilì che gli elementi costituiscono l'invariante delle trasformazioni chimiche durante le quali, infatti, la qualità e la quantità degli elementi si conserva. L. delineò nel giro di pochi anni una nuova immagine della scienza chimica, intesa come costruzione teorica rigorosa, verificata da molteplici esperienze e caratterizzata da un linguaggio specifico. L'opera di L. portò all'avvento di una vera e propria "rivoluzione chimica" e il suo *Traité élémentaire* ebbe un'influenza enorme sulla chimica, paragonabile a quella esercitata sulla fisica dai *Principia mathematica* di Newton. L. aveva una straordinaria capacità di lavoro. Si occupò, oltre che di fisica, di chimica e di scienza in genere (fu, tra l'altro, il fondatore delle *Annales de chimie* e il riformatore, nel 1785, dell'Académie), di economia politica (apparteneva alla corrente fisiocratica), di agronomia (dal 1778 installò una fattoria sperimentale vicino a Blois), di politica fiscale e finanziaria, di tecnologia, di istruzione pubblica e di riforme nel campo sanitario, ospedaliero e dell'assistenza ai poveri. Agli inizî del 1788 cominciò a occuparsi di chimica fisiologica con A. Seguin, ma lo scoppio della Rivoluzione e le vicende politiche gli consentirono di completare solo due memorie dedicate rispettivamente alla traspirazione e alla respirazione animale, contributi importanti alla nascente chimica fisiologica. Pur essendo un fautore dell'introduzione di riforme nel sistema politico francese, L. divenne sempre più oggetto di attacchi da parte di J.-P. Marat e dei giacobini in quanto accademico e funzionario di primo piano dell'*ancien régime*. Il suo prestigio scientifico non gli evitò la ghigliottina nel 1794.

Antoine-Laurent de Lavoisier

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.
Vai alla navigazioneVai alla ricerca


Antoine-Laurent de Lavoisier

Antoine-Laurent de Lavoisier (Parigi, 26 agosto 1743 – Parigi, 8 maggio 1794) è stato un chimico, biologo, filosofo ed economista francese.


Firma di Lavoisier

Fu uno dei più importanti personaggi della storia della scienza: enunciò la prima versione della legge di conservazione della massa nel 1789 (in una reazione chimica la massa delle sostanze di partenza o reagenti deve essere uguale alla somma della massa di ciascuna delle sostanze, o prodotti, che si ottengono), battezzò

l'ossigeno (1778) e l'idrogeno (1783), confutò la teoria del flogisto e aiutò a riformare la nomenclatura chimica. È universalmente riconosciuto come il "padre della chimica"[1]. È considerato anche il padre della moderna scienza della nutrizione, in quanto primo a scoprire il metabolismo del corpo umano.

È stato anche il primo a scoprire la stretta relazione esistente fra combustione e respirazione polmonare mettendo in rilievo il ruolo svolto dall'aria in ambedue i processi.

La moglie Marie-Anne Paulze Lavoisier fu chimica, traduttrice, divulgatrice e illustratrice. Lavoisier fu anche, essendo di nascita nobiliare, un potente membro di vari consigli aristocratici, fra cui la Società filomatica francese[2]. Le sue attività politiche ed economiche gli consentirono di finanziare la sua ricerca scientifica. A causa del suo ruolo di esattore fiscale, venne però considerato coinvolto con la monarchia deposta dalla Rivoluzione francese, cosa che gli costò la vita: Lavoisier venne infatti accusato di tradimento, condannato a morte e ghigliottinato nel 1794.

Biografia

Nato il 26 agosto 1743 a Parigi, Antoine Laurent Lavoisier frequentò il Collège des Quatre-Nations dal 1754 al 1761, studiando chimica, botanica, astronomia e matematica.[3] Chimico, naturalista, astronomo, economista, Lavoisier delineò, a partire dagli anni sessanta del secolo, con una serie ininterrotta di ricerche, una nuova rivoluzionaria immagine della chimica. La sua prima pubblicazione di chimica apparve nel 1764. Nel 1767 lavorò su uno studio geologico dell'Alsazia-Lorena. Venne eletto membro dell'Accademia francese delle scienze nel 1768 all'età di 25 anni.[4] Nel 1771, sposò la tredicenne Marie-Anne Pierrette Paulze, che divenne nel tempo una sua collaboratrice scientifica, tradusse opere dall'inglese e illustrò i suoi libri. A partire dal 1775 servì nell'Amministrazione delle polveriere reali, dove il suo lavoro portò a miglioramenti nella produzione di polvere da sparo e all'introduzione di un nuovo metodo per la preparazione del salnitro.



Lavoisier, di Jacques-Léonard Maillet, Louvre



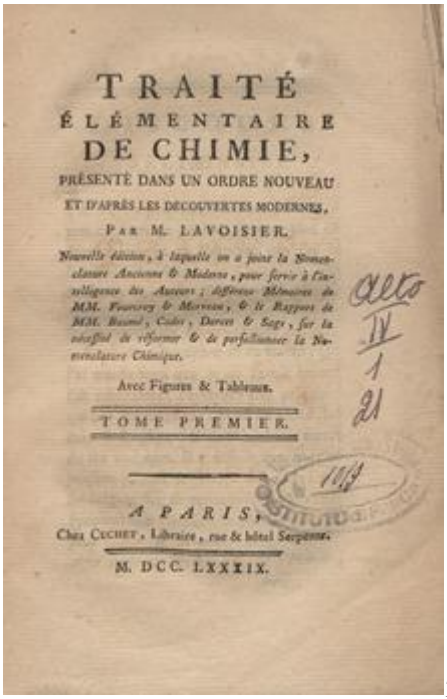
Statua di Lavoisier all'Hôtel de Ville, Parigi

Alcuni dei più importanti esperimenti di Lavoisier esaminarono la natura della combustione. Attraverso questi esperimenti, dimostrò che la combustione è un processo che coinvolge la combinazione di una sostanza con l'ossigeno. Dimostrò anche il ruolo dell'ossigeno nella respirazione di animali e piante, così come nell'arrugginimento del metallo. La spiegazione data da Lavoisier alla combustione rimpiazzò la teoria del flogisto, la quale postulava che i materiali, quando bruciano, rilasciano una sostanza chiamata flogisto. Scoprì inoltre che l'aria infiammabile di Henry Cavendish che chiamò idrogeno (dal greco "formatore d'acqua"), si combinava con l'ossigeno per produrre una rugiada che, come aveva riportato Joseph Priestley, appariva essere acqua. Il lavoro di Lavoisier era parzialmente basato su quello di Priestley.

In *Sur la combustion en general*, del 1777 e in *Considérations Générales sur la Nature des Acides*, del 1778, Lavoisier dimostrò che l'"aria" responsabile della combustione era anche fonte di acidità. Nel 1779, chiamò questa parte dell'aria "ossigeno" (dal greco "formatore d'acido"), e l'altra "azoto" (dal greco "senza vita"). In *Reflexions sur le Phlogistique*, 1783, Lavoisier mostrò che la "teoria del flogisto" era inconsistente.

Gli esperimenti di Lavoisier furono tra i primi esperimenti chimici veramente "quantitativi" a essere condotti. Egli dimostrò che, anche se la materia cambia il suo stato con una reazione chimica, la quantità di materia è la stessa all'inizio e alla fine di ogni reazione. Bruciando fosforo e zolfo nell'aria, dimostrò che il prodotto pesava più della materia iniziale e il peso acquisito era stato preso dall'aria. Questi esperimenti fornirono la prova per la legge di conservazione della massa (in una reazione chimica la somma delle masse dei reagenti è esattamente uguale alla somma delle masse dei prodotti). Lavoisier investigò anche sulla composizione dell'acqua, e battezzò i suoi componenti come ossigeno e idrogeno. Assieme al chimico francese Claude Louis Berthollet e ad altri studiosi, Lavoisier ideò una nomenclatura chimica, ovvero un sistema di nomi che serve da

base al sistema moderno. Descrisse il tutto nel suo *Méthode de nomenclature chimique* (*Metodo di nomenclatura chimica*, 1787). Questo sistema viene ancor oggi largamente usato, compresi i nomi di acido solforico, solfati e solfiti.


TRAITÉ
ÉLÉMENTAIRE
DE CHIMIE,
PRÉSENTÉ DANS UN ORDRE NOUVEAU
ET D'APRÈS LES DÉCOUVERTES MODERNES,
PAR M. LAVOISIER.
Nouvelle édition, à laquelle on a joint la Nomenclature Ancienne & Moderne, pour servir à l'intelligence des Auteurs; différens Mémoires de MM. Fourcroy & Morveau, & le Rapport de MM. Baumé, Cadet, Darcet & Sage, sur la nécessité de réformer & de perfectionner la Nomenclature Chimique.
Avec Figures & Tableaux.
TOME PREMIER.
A PARIS,
Chez CUCHET, Libraire, rue & hôtel Serpente.
M. DCC. LXXXIX.
Traité élémentaire de chimie

Il suo *Traité élémentaire de chimie* (*Trattato di chimica elementare*, 1789), è considerato il primo moderno libro di testo di chimica; presentava una visione unificata delle nuove teorie della chimica, negava l'esistenza del flogisto e conteneva una chiara enunciazione della "legge di conservazione della materia": «*Rien ne se perd, rien ne se crée*» "Nulla si perde, nulla si crea" (Albert Einstein, più di cent'anni dopo, riformulò questa legge in altri termini). Inoltre, Lavoisier chiarificò il concetto di elemento come sostanza semplice che non può essere scomposta da nessun metodo conosciuto dell'analisi chimica, e concepì una teoria della formazione dei composti chimici a partire dagli elementi. In aggiunta stilò una lista di elementi, o sostanze, che non potevano essere scomposte, che includeva ossigeno, azoto, idrogeno, fosforo, mercurio, zinco, e zolfo. La sua lista, comunque, includeva anche luce e calorico, che credeva essere sostanze materiali.


Ritratto di Lavoisier con la moglie, di Jacques-Louis David (1788)

Con i suoi contributi, Lavoisier cercò di far rientrare tutti gli esperimenti chimici all'interno di una singola struttura di teorie. Egli stabilì l'uso consistente della bilancia chimica, usò l'ossigeno per rovesciare la "teoria del flogisto", e sviluppò un nuovo sistema di nomenclatura chimica, che sosteneva che l'ossigeno era un costituente essenziale di tutti gli acidi. Per la prima volta la nozione moderna di elementi viene impostata sistematicamente; i pochi elementi della chimica classica fecero strada al sistema moderno, e Lavoisier elaborò le reazioni nelle equazioni chimiche che rispettavano la conservazione della massa (come per esempio il ciclo dell'azoto).

Creò anche la prima rivista di chimica specializzata, *Annales de chimie*.

Condanna a morte

Lavoisier era stato fin dal 1769 un *fermier général*, cioè un esattore in appalto di vari tipi di tasse. Nello svolgere questa attività aveva cercato di introdurre riforme nel sistema monetario e fiscale francese. Inoltre, aiutò il governo a sviluppare il sistema metrico decimale, per garantire l'uniformità di pesi e misure in tutta la Francia. Nel 1790 l'assemblea costituente aveva abolito la *Ferme* e aveva affidato il compito della riscossione delle tasse all'amministrazione pubblica.

Alla fine del 1793 fu decretato l'arresto per tutti i dirigenti della *Ferme générale*. Lavoisier cercò invano di dimostrare che egli non ricopriva più il ruolo di *fermier* da tre anni. Confidando nella sua popolarità e non avendo nulla da nascondere, si presentò spontaneamente al magistrato e si affidò alla giustizia (Lavoisier fu tra i soli 28 ex esattori francesi che non avevano lasciato precipitosamente il territorio nazionale). Mal gliene incolse: fu accusato di tradimento.

A Lavoisier in particolare non fu perdonata la proposta di circondare Parigi con un muro per ostacolare l'evasione del dazio: «*Le mur murant Paris rend Paris murmurant*» ("Il muro che mura Parigi rende Parigi mormorante"). Secondo una diffusa leggenda, a chi gli faceva osservare che Lavoisier fosse uno scienziato, il giudice Jean-Baptiste Coffinhal, presidente del tribunale rivoluzionario, avrebbe risposto: «*La République n'a pas besoin de savants, ni de chimistes; le cours de la justice ne peut être suspendu*» ("La Repubblica non ha bisogno di dotti, né di chimici; il corso della giustizia non può essere sospeso").[5]

Il tribunale rivoluzionario lo condannò a morte. Lavoisier, assieme al suocero e agli altri colleghi, salì sulla ghigliottina l'8 maggio 1794. Aveva 50 anni e venne sepolto nel cimitero di Errancis.

Scienziato fino all'ultimo, sembra abbia chiesto a un suo domestico di verificare se la morte sulla ghigliottina fosse istantanea oppure no. Si sforzò di battere le ciglia finché gli fu possibile, e il domestico annotò che l'ultimo battito di ciglia fu quindici secondi dopo la decapitazione. Questo episodio potrebbe essere soltanto un aneddoto, in quanto non risulta che siano pervenuti gli appunti originali, tuttavia ha causato una serie di successive verifiche sperimentali che hanno sostanzialmente confermato che il cervello e i muscoli facciali restano attivi per diverso tempo dopo il distacco dal corpo.

La sua importanza per la scienza venne espressa dal matematico e astronomo torinese Joseph-Louis Lagrange che si dolse della decapitazione dicendo:

> «Ci è voluto solo un istante perché gli staccassero la testa, ma la Francia non ne avrà una così neanche in un secolo.»
>
> (Joseph-Louis Lagrange.[6][7])

Opere

- (**FR**) *Opuscules physiques et chymiques*, Paris, Pierre François Didot (il giovane), 1774.
- (**FR**) *Nomenclature chimique*, A Paris, chez Cuchet, 1789. URL consultato il 6 marzo 2015.
- (**FR**) *Traité élémentaire de chimie. 1*, A Paris, chez Cuchet, 1789. URL consultato il 6 marzo 2015.
- (**FR**) *Traité élémentaire de chimie. 2*, A Paris, chez Cuchet, 1789. URL consultato il 6 marzo 2015.

Riconoscimenti

Membro della Royal Society

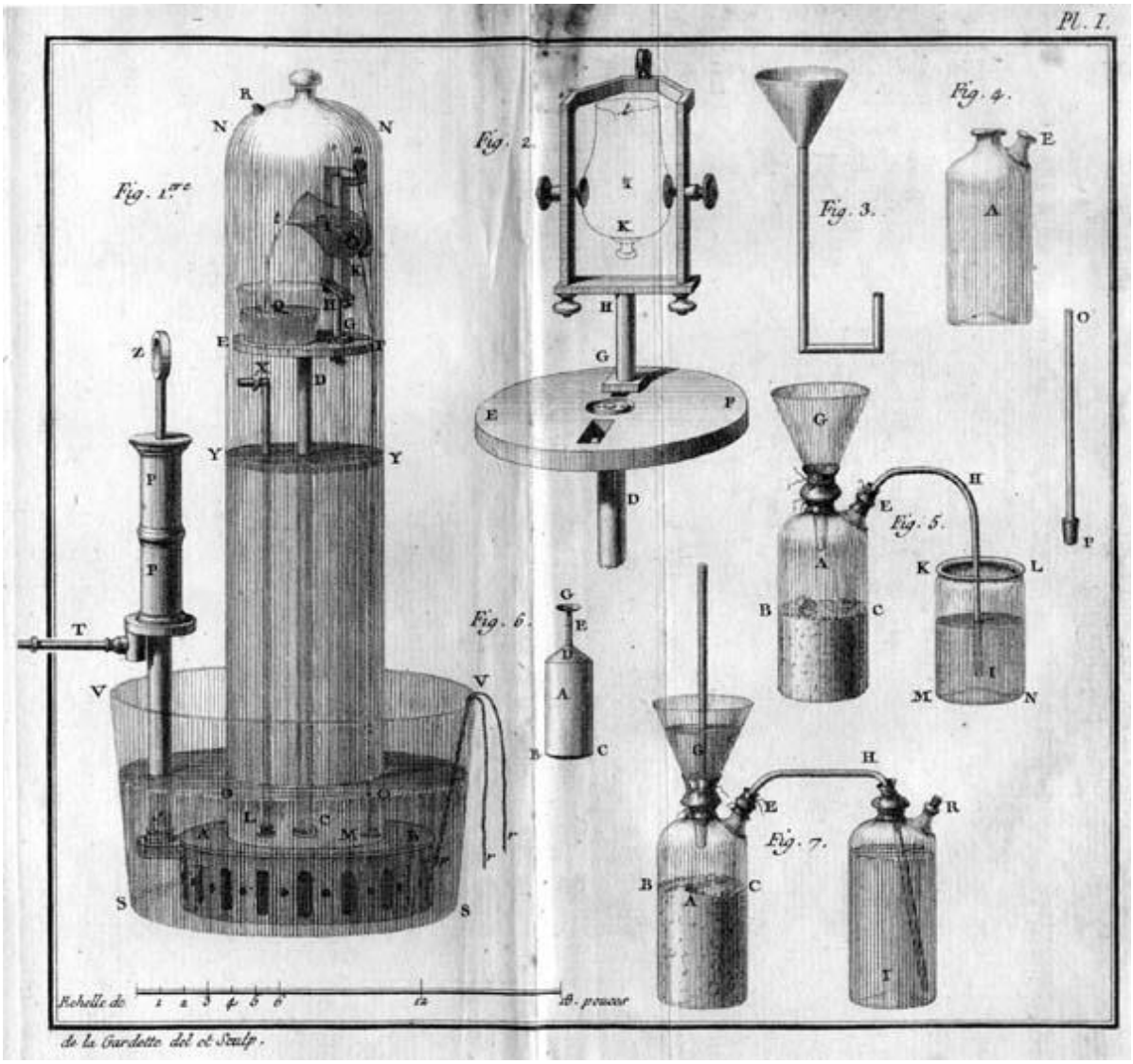
Intitolazioni

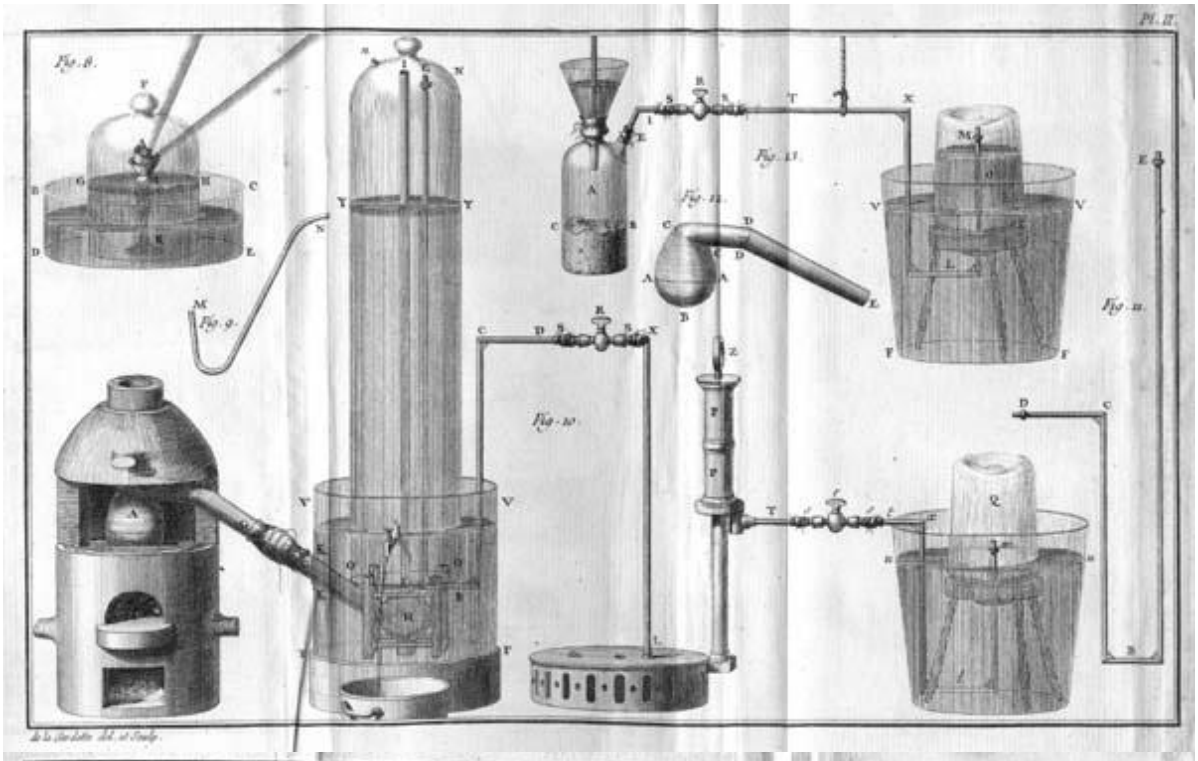
Il suo nome è inciso sulla Torre Eiffel.

Note

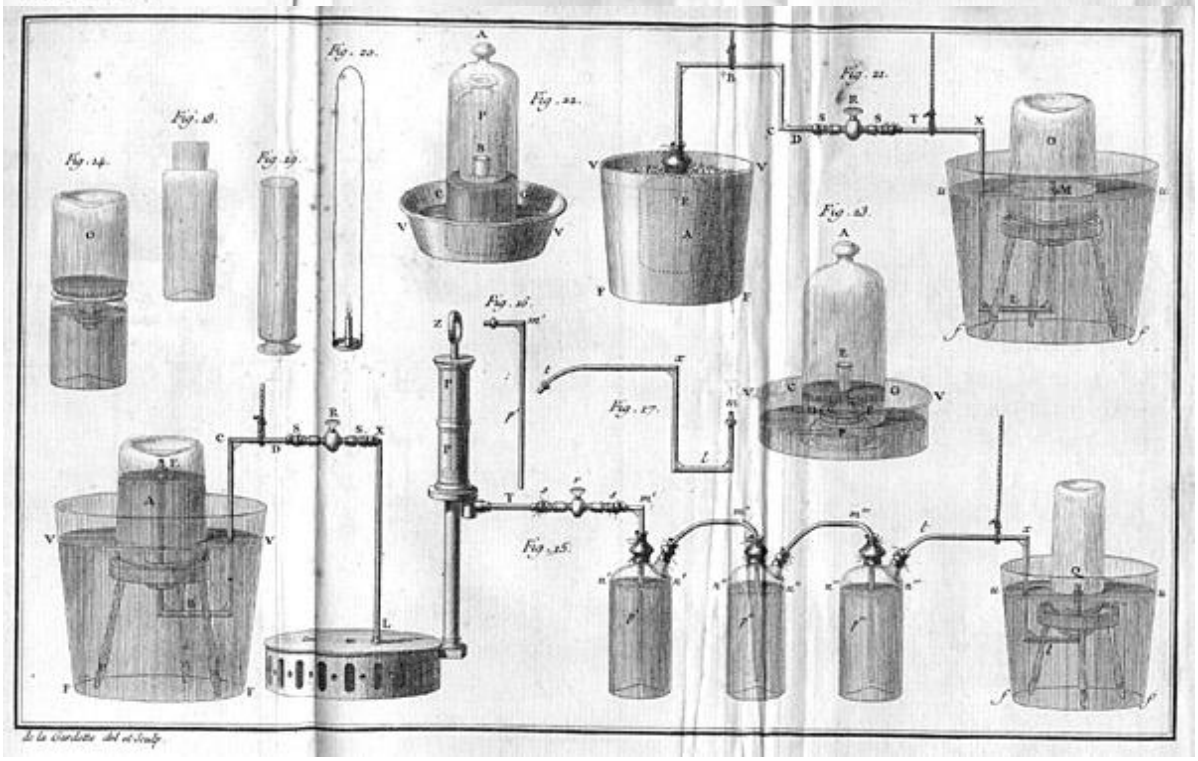
1. ^ È anche considerato il padre della moderna scienza della nutrizione, in quanto primo a scoprire il metabolismo del corpo umano. (**EN**) *Antoine-Laurent de Lavoisier*, in *Enciclopedia Britannica*, Encyclopædia Britannica, Inc.
2. ^ Sociètè Philomatique, *A. Lavoisier*, su *philomathique.org*.
3. ^ *Antoine-Laurent Lavoisier*, in *Catholic Encyclopedia*. URL consultato il 20 dicembre 2022.
4. ^ Lisa Internet Archive, *Antoine Lavoisier : founder of modern chemistry*, Berkeley Heights, NJ : Enslow Publishers, 2008, ISBN 978-0-7660-3011-4. URL consultato il 20 dicembre 2022.
5. ^ Giuseppe Fumagalli, *Chi l'ha detto?*, Hoepli, 1921, p. 540, § 1614.
6. ^ Jean-Baptiste Delambre, *Notice sur la vie et les ouvrages de M. le Comte J.-L. Lagrange*, in J. A. Serret (a cura di), *Oeuvres de Lagrande*, vol. 1, 1867, pp. xl.
7. ^ Henry Guerlac, *Antoine-Laurent Lavoisier - Chemist and Revolutionary*, New York, Charles Scribner's Sons, 1973, p. 130.

Riportiamo qui di seguito le immagini delle Tre Tavole incluse nella Prima Edizione (Parigi, 1774):


Pl. I.
Fig. 1re
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Echelle de
pouces
de la Gardette del et Sculp.



de la Gardette del. et Sculp.



de la Gardette del. et Sculp.

- **Charles Rollin** (**1801-1803**): “Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo IV.” (*12 Tomi, di 22*: IV, VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII.) [Venezia:] “Venezia, MDCCCI. [MDCCCIII.] Presso Antonio Rosa.”

12 Tomi (di 22) in-8°. (cm. 21.2 x 14.3 cm). Presenti solo i seguenti 12 Tomi (sui 22 previsti): IV, VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, e XVII. (Mancanti i Tomi: 1, 2, 3, 5, 7, 18, 19, 20, 21 e 22). Legatura in gradevolissimo Cartonato antico.



STORIA ANTICA ec.

LIBRO QUINTO.

Dell' origine, e dei primi principj dei differenti Stati della Grecia.

FRA tutti i paesi noti nell' Antichità, non vi sono i più celebri di quelli della Grecia, nè che porgano alla Storia monumenti sì preziosi, e fatti sì illustri. Da qualunque lato ella si consideri, o per la gloria dell' armi, o per la saviezza delle leggi, o per lo studio delle scienze e delle arti, tutto si vede giunto all' ultimo grado di perfezione; e si può dire, riguardo a tutti questi oggetti, che la Grecia è divenuta in qualche maniera la scuola del genere umano.

E' cosa impossibile il non interessarsi nella Storia di un tal popolo, sopra tutto quando si fa riflessione, che ci fu trasmessa da' Scrittori del più raro merito, molti de' quali si son anche molto distinti colla spada egualmente che colla penna, e sono stati altresì periti Capitani e gran politici, come pure eccellenti Storici. E' d' un gran soccorso, bisogna confessarlo, l' aver per guida uomini di un giudizio squisito, d' una consumata pru-

STORIA ANTICA ec.

LIBRO OTTAVO.

Continuazione della Storia dei Persiani, e de' Greci, e della guerra del Peloponneso sotto i Regni di Serse II, di Sogdiano, e di Dario Noto.

CAPO PRIMO.

QUesto Capo contiene la Storia di tredici anni della guerra del Peloponneso sino all' anno decimo nono. SERSE II.

§. I. *Regni assai brevi di Serse e di Sogdiano. Dario Noto loro Successore. Egli seda la ribellione dell' Egitto, e quella di Media. Dà a Ciro il più giovane tra i suoi figli il comando supremo di tutta l' Asia Minore.*

Artaserse morì verso il principio dell' anno quarantesimo nono dal suo regno. Serse, di lui successore, era l'unico figlio, ch'ebbe dalla Regina moglie; ma ne aveva diciassette altri delle sue concubine; e tra questi Sogdiano, appellato da Ctesia Secondiano, Ocho, e Arsite. Sogdiano di concerto con Far- An. M. 3579. In. G.C. 425. *Ctes. p. 47-51. Diod. l. 12, p. 115.* An. M. 3580. In. G.C. 424.

STORIA ANTICA ec.

CAPITOLO TERZO.

Della Religione.

ABbiamo osservato fino a quì, ed osserveremo anche in progresso; che in tutti i secoli, non altrimenti che in tutti i paesi, le nazioni, per quanto sieno state differenti, ed opposte per i loro caratteri, inclinazioni, e costumi, si trovano però tutte concordi in un punto essenziale, ch'è l'interno sentimento di un culto dovuto ad un Ente Supremo, unito agli atti esterni, che servono a render manifesto questo sentimento. In qualunque paese uno vada vi trova sacerdoti, altari, sacrifizj, feste, cerimonie religiose, Tempj, o luoghi consacrati alla religione. Dappertutto si scorge ne' popoli un rispetto, e un timore verso la Divinità, gli omaggi, e gli onori, che le si rendono; ed una pubblica confessione della loro totale dipendenza dalla medesima in tutte le loro azioni, in tutti i loro bisogni, e in tutti i loro pericoli. Incapaci di penetrare da se medesimi nell' avvenire, e di assicurarsi dei successi, si vedono attenti a consultare la Divinità per via di oracoli, ed altri mezzi simili, e a meri-

STORIA ANTICA ec.

LIBRO DUODECIMO.

QUesto Libro contiene principalmente la storia di due Capitani di Tebe assai illustri, Epaminonda, e Pelopida: la morte di Agesilao Re di Sparta, e quella di Artaserse Mnemone Re di Persia.

§. I. *Stato della Grecia dopo la pace d'Antalcide. Gli Spartani dichiarano la guerra alla città d'Otranto. S'impadroniscono coll'inganno e con la forza della Cittadella di Tebe. Olinto si arrende.*

La pace di Antalcide, di cui abbiamo parlato nel Capo III del Libro IX, aveva gettati tralle città Greche molti semi di scontento e di discordia. In esecuzione di questo Trattato i Tebani erano stati obbligati ad abbandonar le città della Beozia per far loro godere la libertà; ed i Corinti di far uscire la loro guarnigione di Argo, che con ciò diveniva libera e indipendente. Gli Spartani autori, ed esecutori di questo Trattato vedevano col suo mezzo sommamente accresciuto il loro potere, e procurarono di vie più aumentarlo. An. M. 3617. In. G. C. 387. *Xenoph. Hist. Græc. l. 5, pag. 550-553.*

STORIA ANTICA ec.

§. V. *Filippo ritornato in Macedonia inoltra le sue conquiste nell' Illiria, e nella Tracia. Progetta una Lega co' Tebani, co' Messenj, e cogli Argivi per attaccare unitamente il Peloponneso. Atene essendosi dichiarata per gli Spartani, rompe questa Lega. Fa nuovi tentativi sopra l' Eubea. Focione lo scaccia. Carattere di questo celebre Ateniese. Filippo forma l' assedio di Perinto e di Bisanzio. Gli Ateniesi sollecitati da Demostene soccorrono con truppe Bisanzio e Perinto sotto la condotta di Focione, che obbliga Filippo a levar l' assedio.*

ALlorchè Filippo ebbe regolato tutto ciò che riguarda il culto del Dio, e la sicurezza del Tempio di Delfo, ritornò in Macedonia colmo di gloria, e col nome di Principe religioso, e d' intrepido Conquistatore. Diodoro osserva che tutti quelli, ch' ebbero parte nella profanazione, e nelle ruberie del Tempio, perirono miseramente, e fecero un tragico fine. An. M. 3660. In. G. C. 346. *Diod. l. 16, p. 456.*

Filippo, contento di aversi aperto l' ingresso nella Grecia colla presa delle Termopile: di aver sottomessa la Focide: di esser divenuto uno de' Giudici della Grecia colla *Diod. p. 463.*

STORIA ANTICA ec.

§. XII. *Sparta si ribella contro i Macedoni con quasi tutto il Peloponneso. Vi accorre Antipatro, rompe i nemici in una battaglia, nella quale Agide resta ucciso. Alessandro marcia contro Besso. Talestri Regina delle Amazoni viene molto da lungi per vedere Alessandro. Ritornato nel Paese dei Parti si dà in preda ai piaceri e alla dissolutezza. Continua la sua marcia contro Besso. Pretesa conspirazione di Filota contro il Re. Alessandro fa uccidere Filota, e Parmenione di lui padre. Doma molti popoli. Arriva finalmente nella Battriana. Gli è condotto Besso.*

MEntre la cose dell' Asia erano nello stato da noi veduto, insorsero nella Grecia, e nella Macedonia alcune rivoluzioni. Memnone, che per ordine d' Alessandro era andato in Tracia, si ribellò; ed avendo colla sua ribellione chiamate quivi le forze di Antipatro, gli Spartani credettero, che quella fosse un' occasione favorevole per iscuotere il giogo della Macedonia, e tirarono al loro partito quasi tutto il Peloponneso. A tal notizia Antipatro, dopo aver regolati meglio che gli fu possibile gli affari della

An. M. 3674. In. G. C. 330. *Diod. l. 15, p. 337. Q. Curt. l. 6, c. 1.*

STORIA ANTICA ec.

§. IV. *E' data la Reggenza ad Antipatro. Eumene assediato da Antigono in Nora. Gerusalemme assediata, e presa da Tolommeo. Demade messo a morte da Cassandro. Antipatro morendo elegge in sua vece Poliperconte per Reggente. Questi chiama Olimpia. Antigono divenuto assai potente.*

IL giorno dopo la morte di Perdicca, Tolommeo passò il Nilo, ed entrò nel Campo de' Macedoni, dove giustificò sì bene la sua condotta, ch' eglino si dichiararono tutti in suo favore. Quando giunse la novella della morte di Cratero, egli seppe sì destramente profittare della loro afflizione, e della lor collera, che fece lor fare un Decreto, col quale Eumene, e cinquanta altri dello stesso partito furono dichiarati nemici dello Stato Macedone; e questo Decreto autorizzava Antipatro, ed Antigono a far loro la guerra. Benchè questo Principe scorgesse una inclinazione universale in dargli la Reggenza de' due Re, vacante per la morte di Perdicca, non ebbe riguardo di prendere questo partito. Egli vedeva chiaramente, che i pupilli non avevano, che un vano titolo precario, e senza realità, che non potreb-

Diod. l. 18. p. 616-619.

STORIA ANTICA ec.

§. VIII. *Atene assediata, e presa da Antigono. Sotado, poeta satirico, giustamente punito. Ribellione di Maga contro Filadelfo. Morte di Filetere, fondatore del Regno di Pergamo. Morte di Antioco Sotere, a cui succede suo figliuolo Antioco, soprannomato Teo. Travagli di Tolommeo utili pel Commercio. Accomodamento di Maga con Filadelfo, e morte del primo. Guerra tra Antioco, e Tolommeo. Ribellione dell' Oriente contro Antioco. Riunione dei due Re: Morte di Tolommeo Filadelfo.*

DAppoichè la Macedonia aveva soggettati i Greci, e avevali resi dipendenti dalla sua autorità, pare, che in tempo della lor libertà perduto avessero quel coraggio, e quella grandezza d'animo, con cui eransi sino allora distinti dagli altri popoli. Parevano del tutto cambiati, nè più ravvisavasi l'antico loro carattere. Sparta, una volta sì fiera, e in possesso di dominare tutta la Grecia, soffre ora con pazienza il giogo d'un dominio forestiero, e si lascierà ben presto assoggettar dai Tiranni, che la tratteranno coll'estrema crudeltà. Noi vedremo Atene anticamente sì gelosa della sua libertà, e sì formidabile

STORIA ANTICA ec.

LIBRO DECIMOTTAVO

Articolo Primo.

Questo primo articolo contiene lo spazio di ventiquattro anni, ch' è il tempo del regno di Tolommeo Epifane in Egitto. Durante questo intervallo i Romani fanno guerra prima contro Filippo Re di Macedonia, sopra il quale riportano una celebre vittoria; poscia contro Antioco Re di Siria, ch' è altresì vinto e costretto a domandare la pace. In questo medesimo tempo seguono le differenze e le contese tra gli Spartani e gli Achei, e la morte del famoso Filopemene.

STORIA ANTICA ec.

LIBRO DECIMOTTAVO

ARTICOLO SECONDO.

§. III. *Antioco, sdegnato di ciò ch' eragli accaduto, fa cadere il suo sdegno sopra gli Ebrei. Intraprende di annullare il culto del vero Dio adorato in Gerusalemme. Egli vi esercita le maggiori crudeltà. Generosità di Matatia, il quale morendo esorta i suoi figliuoli a combattere per la Legge di Dio. Giuda Maccabeo riporta molte vittorie sopra i Generali e gli eserciti di Antioco. Questo Principe ch' era andato in Persia per ammassarvi tesori, conta di depredare un ricco Tempio in Elimaide: egli n' è vergognosamente rispinto. Avendo intesa la rotta de' suoi eserciti nella Giudea, parte in fretta per isterminare tutti gli Ebrei; ma la mano di Dio lo colpisce in istrada. Muore in mezzo ai più vivi dolori, dopo un regno di undici anni.*

ANtioco nel suo ritorno dall' Egitto, sdegnato per vedersi strappar di pugno da' Romani una corona, della quale già vedevasi quasi in possesso, fece cadere tutto il peso del suo sdegno sopra gli Ebrei, che non gli aveva- An. M. 3836. In. G. C. 168. *I Mach.* I, 30-40: & II, 1-27.

STORIA ANTICA ec.

LIBRO DECIMOTTAVO

Articolo Terzo.

§. III. *Ottavio ambasciatore de' Romani in Siria è ucciso. Demetrio fugge da Roma, fa morir Eupatore, ascende sopra il trono di Siria, e prende il nome di Sotero. Fa guerra contro gli Ebrei. Replicate vittorie di Giuda Maccabeo, e sua morte. Demetrio è riconosciuto Re da' Romani. Si dà ai piaceri ed al vino. Alessandro Bala forma contro di lui una rivoluzione. Demetrio è ucciso in una battaglia. Alessandro sposa la Figlia di Tolommeo Filometore. Tempio fabbricato dagli Ebrei in Egitto. Demetrio, figliuolo del primo di questo nome, rivendica il trono di Siria. Alessandro perisce, e Tolommeo Filometore perisce nel medesimo tempo.* An. M. 3842. In. G. C. 162.

ABbiamo veduto, che il motivo principale de' tre Ambasciatori di Roma Gn. Ottavio, Spurio Lucrezio, e L. Aurelio, che passarono a principio in Egitto, era stato quello di regolare gli affari della Siria. Arrivati che furono, trovarono che il Re avea maggior numero di vascelli, e di elefanti, *Appian. in Syr. p. 117. Polyb. Legat. 114, & 122. Cic. Philip. 9, n. 4, 5. Just. l. 34, c. 3.*

STORIA ANTICA ec.

LIBRO VENTESIMO PRIMO.

Questo libro contiene due Articoli: nel primo si parla della storia di Mitridate Re del Ponto, e nel secondo de' regni di Tolomeo Aulete, e della famosa Cleopatra di Egitto, e con essi termina la storia de' Greci.

ARTICOLO PRIMO.

Quest' Articolo comprende lo spazio di sessant' anni, tempo della durata del regno di Mitridate, e tre anni di più; dal 3880. sino al 3943.

§. I. *Mitridate in età di anni dodici ascende al trono del Ponto. S' impadronisce della Cappadocia, e della Bitinia, dopo d' averne cacciati i Re, che da Romani sono ristabiliti. Mitridate fa uccidere in un giorno tutti i Romani, e gl' Italiani, ch' erano nell' Asia minore. Prima guerra de' Romani contro Mitridate, che si era reso padrone dell' Asia minore, e della Grecia colla presa d' Atene. A Silla è dato il comando di quella guerra. Assedia, e riprende Atene. Silla guadagna tre gran*

M.5

STORIA ANTICA

DEGLI EGIZJ, CARTAGINESI, ASSIRJ,
BABILONESI, MEDI, PERSIANI,
MACEDONI, E GRECI

DEL SIGNOR

CARLO ROLLIN,

TRADOTTA DAL FRANCESE

E riscontrata sull' ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall' Autore.

TOMO IV.

VENEZIA, MDCCCI.

PRESSO ANTONIO ROSA.

Con regia permissione.

STORIA ANTICA
di CARLO ROLLIN
VENEZIA - PRESSO ANTONIO ROSA - MDCCCI-MDCCCIII.
DODICI TOMI CON TESTI COMPLETI

Ricercato lotto di storia antica da studio, pubblicato da oltre due secoli, interessantissimi scritti dello storiografo francese Carlo Rollin.
Pagine in buona conservazione, legature ancorate, testi completi (Tomi: 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), 12 frontespizi, 12 coperte in gradevolissimo cartonato antico.

Autore principale	Rollin, Charles <1661-1741>
Titolo	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]
Pubblicazione	Venezia : presso Antonio Rosa, 1801-1803
Descrizione fisica	22 v. ; 8o.
Titolo di opera	Histoire ancienne des Egyptiens, des Carthaginois, des Assyriens, des Babyloniens, des Medes et des Perses, des Macedoniens, des Grecs. | Rollin, Charles <1661-1741> Scheda di autorità
Comprende	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
Nomi	**[Autore]**Rollin, Charles <1661-1741> **[Editore]**Rosa, Antonio
Luogo normalizzato	IT Venezia
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UBOE\036546

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 4

Pubblicazione	, 1801
Descrizione fisica	295, [1] p
Note generali	Segn. : A-S8 T4.
Impronta	u-ni n.a- ,ein diti (3) 1801 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001932

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 6
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	302, [2] p., [2] c. di tav. ripieg. : ill
Note generali	Segn.: A-T8 Ultima c. bianca.
Impronta	r-c- e.ia o.n- asco (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO - LATINO - GRECO ANTICO (FINO AL 1453)
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001934

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 8
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	276 p
Note generali	Segn.: A-Q8 R10.
Impronta	i-ia e.di r.te ub(2 (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001936

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 9
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	279, [1] p
Note generali	Segn.: A-R8 S4.
Impronta	o.e- e-i, i,di poch (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>

Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001937

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 10
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	288 p., [1] c. di tav. ripieg. : 1 c. geogr
Note generali	Segn.: A-S8.
Impronta	laer oio. noo. eldi (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001938

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 11
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	280 p
Note generali	Segn.: A-R8 S4.
Impronta	lati a.r- zote dino (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001939

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 12
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	184 [i.e. 284] p
Note generali	La p. 284 erroneamente numerata 184 Segn.: A-R8 S6.
Impronta	b-lo o-r- i-ie gleq (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001940

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 13

Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	304 p., [1] c. di tav. ripieg. : ill
Note generali	Segn. : A-T8.
Impronta	lesi iua: din- (*ra (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001941

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 14
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	336 p
Note generali	Segn.: A-X8.
Impronta	e.i, e,i. lae. ogal (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001942

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 15
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	304 p
Note generali	Segn.: A-T8.
Impronta	a-uo her- tei- dili (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO - LATINO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001943

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 16
Pubblicazione	, 1802
Descrizione fisica	320 p
Note generali	Segnatura: A-V8.
Impronta	i,ea b-a- beo- Eber (3) 1802 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO

Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001944

Titolo	{Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22]} 17
Pubblicazione	, 1803
Descrizione fisica	334, [2] p
Note generali	Segn. : A-X8.
Impronta	ani- o.e- c.a- tide (3) 1803 (R)
Fa parte di	Storia antica degli Egizj, Cartaginesi, Assirj, Babilonesi, Medi, Persiani, Macedoni, e Greci del signor Carlo Rollin, tradotta dal francese e riscontrata sull'ultima edizione ricorretta ed accresciuta dall'autore. Tomo 1. [-22] | Rollin, Charles <1661-1741>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UFEE\001945

Biblioteche
Biblioteca diocesana di Ripatransone - Ripatransone (AP) - +39 0735.99301 - donvincenzocatani@gmail.com
Biblioteca Poggiana - Montevarchi (AR) - +39 055981227 - poggiana@accademiadelpoggio.it
Biblioteca civica di Belluno - Belluno (BL) - +39 0437913303 - biblioteca@comune.belluno.it
Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna (BO) - +39 0512196611 - prenotazioniarchiginnasio@comune.bologna.it [consistenza] V. 17: 1 esemplare
Biblioteca di Giurisprudenza dell'Università degli studi di Ferrara - Ferrara (FE) - +39 0532455621 - biblioteca.giurisprudenza@unife.it **Biblioteca operativa con limitazioni**
Raccolta bibliografica storica ASP Emanuele Brignole - Albergo dei Poveri - Genova (GE) - +39 0102446204 - info@emanuelebrignole.it
Biblioteca comunale Teresiana - Mantova (MN) - +39 0376338460 - biblioteca.comunale@comune.mantova.it
Biblioteca Statale del Monumento Nazionale di Santa Giustina - Padova (PD) - +39 0498751948 - bmn-sng@cultura.gov.it
Biblioteca Capitolare - Padova (PD) - +39 049.8226134 - bibliotecacapitolare@diocesipadova.it
Biblioteca del Monumento nazionale di Praglia - Teolo (PD) - +39 0499900625 - bmn-prg@cultura.gov.it
Biblioteca del Seminario - Padova (PD) - +39 0492950835 - info@bibliotecaseminariopda.it
Biblioteca del Seminario vescovile - San Miniato (PI) - +39 0571418071 - beniculturali@diocesisanminiato.it
Biblioteca comunale Manfrediana - Faenza (RA) - +39 0546691700 - manfrediana@romagnafaentina.it [consistenza] 1 esemplare

Biblioteche
Centro Culturale Carlo Venturini - Massa Lombarda (RA) - +39 0545985812 - biblioteca@comune.massalombarda.ra.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca del Monastero di San Bernardo alle Terme - Roma (RM) - +39 06.4882122 - monasterosanbernardo@gmail.com
Biblioteca G. Tabacco - Dipartimento di Studi Storici dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116703255 - biblioteca.tabacco@unito.it [consistenza] V. 17: 1 esemplare legato con il v. 18.
Biblioteca dell'Ateneo Veneto - Venezia (VE) - +39 0415224459 - biblioteca@ateneoveneto.org [consistenza] v. 17, 1 esemplare
Biblioteca dell'Archivio Generale della Giunta Regionale del Veneto - Venezia (VE) - +39 0412795053 - protocollo.archivio@regione.veneto.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca civica Bertoliana Palazzo San Giacomo - Vicenza (VI) - +39 0444578211 - ill.bertoliana@comune.vicenza.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca della Pia società Istituto don Nicola Mazza don Antonio Spagnolo - Verona (VR) - +39 045.8348536

- **André Tacquet** (**1802**): “Gli elementi della geometria di Euclide compendiati dal Tacquet nuovamente esposti ed illustrati. Seconda Edizione Nuovamente revista, e richiamata ad uso delle Pubbliche Scuole dalli Abb. P. G. e A. Z.” [Padova:] “Padova MDCCCII. Per li fratelli Conzatti, e Compagno in Scalona.”

In-8°. (cm. 17 x 11 cm). Seconda Edizione. Ristampa del tutto identica di quella stampata un anno prima (1801), della quale forniamo qui di seguito la Scheda OPAC. 24, 336 pp.num., completo delle 13 (VI + VII) c. di tav. ripieg. f.t. incise in rame. Legatura in piena perg. coeva con titolo in oro su tassello rosso (presente solo parzialmente) al dorso.

Tacquet, André <1612-1660>		
	Titolo	**Gli elementi della geometria di Euclide compendiati dal Tacquet nuovamente esposti, e illustrati coll'aggiunta degli usi, e delle dottrine de piu celebri elementari Dechales, Wiston, Ximenes ec**
	Edizione	Seconda edizione nuovamente rivista, e richiamata ad uso delle pubbliche scuole. Dall'ab. P. G
	Pubblicazione	Padova : per li fratelli Conzatti, e compagno in Scalona, 1801
	Descrizione fisica	24, 336 p., [13] c. di tav. ripieg. ; 8o

Note generali	· Segn.: *12 A-X8.
Impronta	· len- e.a- r-e: L'Tr (3) 1801 (R)
Nomi	· [Autore] Tacquet, André <1612-1660> · [Editore] Conzatti fratelli & c.
Luogo normalizzato	IT Padova
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\LIAE\026882

Dove si trova

Biblioteca comunale Pasquale Stanislao Mancini - Ariano Irpino - AV - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca Statale Isontina - Gorizia - GO - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno - LI

Biblioteca civica centrale - Monza - MB

Biblioteca comunale Federiciana - Fano - PU

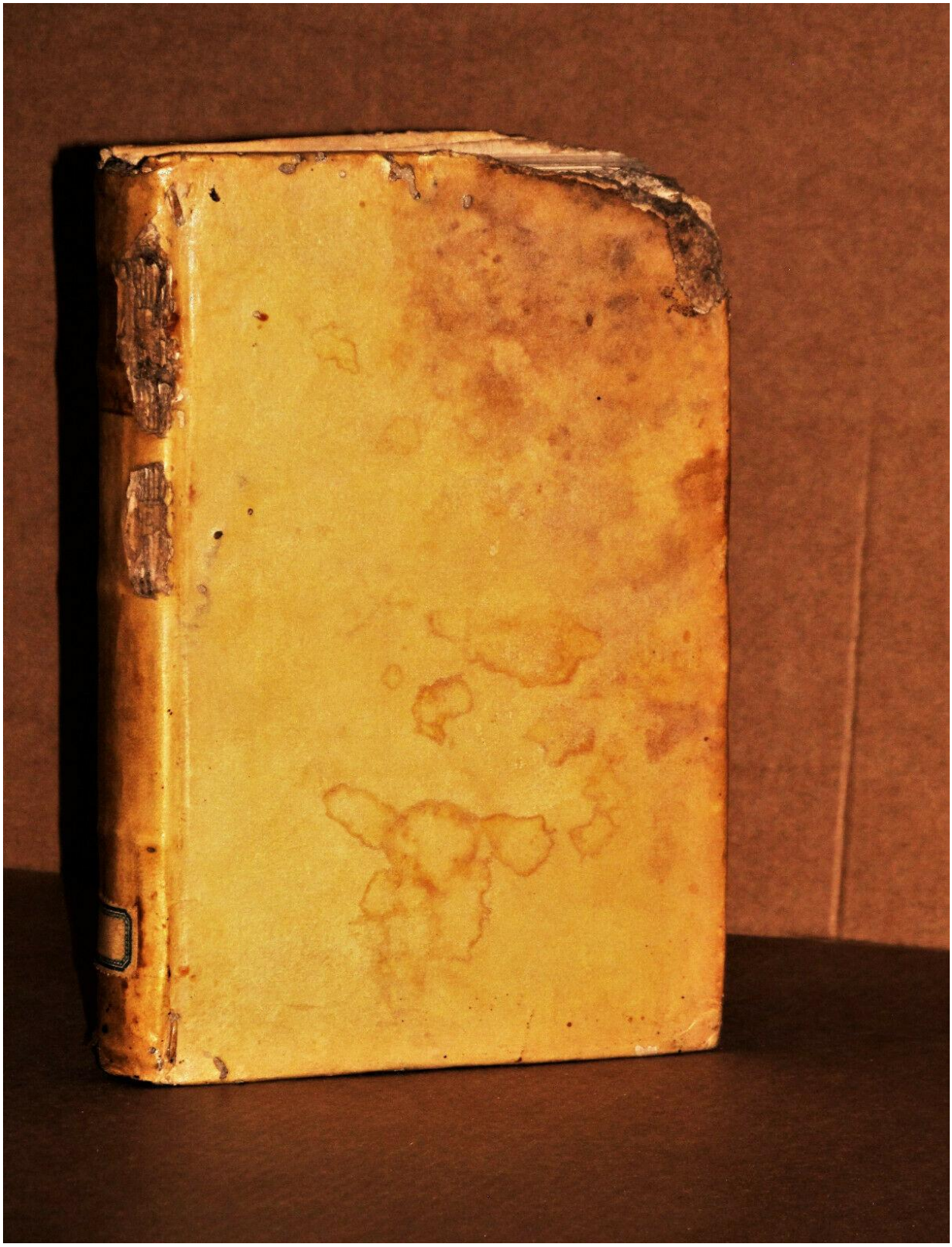
Biblioteca Oliveriana - Pesaro - PU

Biblioteca della Scienza e della Tecnica - Pavia - PV

Istituzione pubblica culturale Biblioteca civica Bertoliana - Vicenza - VI - [consistenza] 1 esemplare

StudioBibliograficoCostantini





GLI ELEMENTI
DELLA GEOMETRIA
DI EUCLIDE
COMPENDIATI
DAL TACQUET

Nuovamente esposti ed Illustrati

SECONDA EDIZIONE

NUOVAMENTE REVISTA, E RICHIAMATA AD USO
DELLE PUBBLICHE SCUOLE

DALLI ABB. P. G. e A. Z.

PADOVA MDCCCII.

PER LI FRATELLI CONZATTI, E COMPAGNO
IN SCALONA.

StudioBibliograficoCostantini

X 24 X

dopo le dimostrazioni si trovi
eguenze dalle verità dimostrate,
o di ragioni, e di principii.
on nome di Corollarii, che e-
la scienza; e l'animo ragionato-
avarne da se stesso, ed incon-
i già dedotti.
a si mettono in via di Corol-
tessi delle proposizioni, e molti
sotto tal classe aggiunti. Ol-
i che recano, sono soddisfa-
nto frequentemente istituite dai
i qual' uso una tal cognizio-
e questo?

LIBRO PRIMO

DEGLI ELEMENTI GEOMETRICI

Di Euclide.

Si stabiliscono a bella prima alcuni semplici principii innegabili da ogni uno che abbia fior di ragione. Dipoi niente si asserisce, niente si ammette, che da quelli con esattissimo raziocinio non sia dedotto.

Tratta questo Libro delle linee, e degli Angoli formati dal concorso delle linee. Nelle prime otto proposizioni si discorre degli angoli, e dei triangoli piani. In seguito si impara la maniera di tagliare a metà gli angoli, e le linee, d'innalzare, o abbassare perpendicoli: Si sviluppano altre affezioni dei triangoli, oltre il scioglimento di utili, e occorrenti Problemi. Viene poi dimostrata la proprietà delle parallele, con altre verità intorno agli angoli. Cadono do-

StudioBibliograficoCostantini

quelle sei parti si ha il lato della nuova figura.

Scolio. *Non si ha ancora coi soli Geometrici stromenti l'arte d'inscrivere ad un circolo una figura ordinata di 7, 9, 11, 13, 17, ec. lati. si osservino però le pratiche seguenti.*

Problema 1. *Fig.* 16.

La intera circonferenza si divida per il denominatore del poligono da inscriversi: onde 360 si divida p. e. per 9.) volendosi inscrivere una figura nonangola.) Al centro facciasi un angolo AGK di tanti gradi quanti ne indica il quoto nato, che è 40. La retta AK che si sottenda, è un lato della cercata figura nonangola.

Problema 2. *Fig.* 16.

Sopra una data retta, descrivere una qualunque ordinata figura. Osservisi la tavoletta seguente, che indica qual parte dell'angolo di una data figura sia il retto.

L'an-

L'angolo retto riguardo all'angolo della figura trovasi essere

Nel Pentagono come	5	*al* 6 *differ.*	1
Nell'Esagono	3	4	1
Nell'Ettagono	7	10	3
Nell'Ottagono	2	3	1
Nel Nonagono	9	14	5
Nel Decagono	5	8	3
Nell'Undecagono	11	18	7
Nel Dodecagono	3	5	2

Vogliasi sulla XB descrivere un Ettagono regolare.

Fatto centro X, coll'intervallo XB si descriva un circolo. Da questo se ne levi un quadrante BO, che comincia dall'estremo B della retta. Nella tavoletta notisi come stia l'angolo retto a quello dell'ettagono; e si trova come 7 al 10, differenza è 3. Quindi il quadrante si partisca in 7 archetti uguali, e dietro vi si aggiungano tanti uguali archetti da O verso N, quante unità contiene la differenza, 3. Per i tre punti B, X, N descrivasi un circolo; (per 5.) questo contiene l'Ettagono sulla data retta XB.

Not.

StudioBibliograficoCostantini

Not. *La tavoletta si è fatta sul principio del Teorema 2. dopo la 32. del l. 1. che mostra quanti angoli retti vagliano gli angoli di qualsivoglia rettilineo in somma: questo numero diviso per il denominatore della figura dà il termine della ragione dell'angolo della figura al retto.*

Teorema di Proclo.

Tre figure ordinate solamente possono formare una superficie continua, combinando i loro angoli: e sono, i triangoli equilateri al numero di 6, i quadrati al numero di 4, gli esagoni al numero di 3.

Perchè l'angolo di triangolo equilatero è 60 gr. l'angolo di quadrato è 90, di esagono 120. gr.

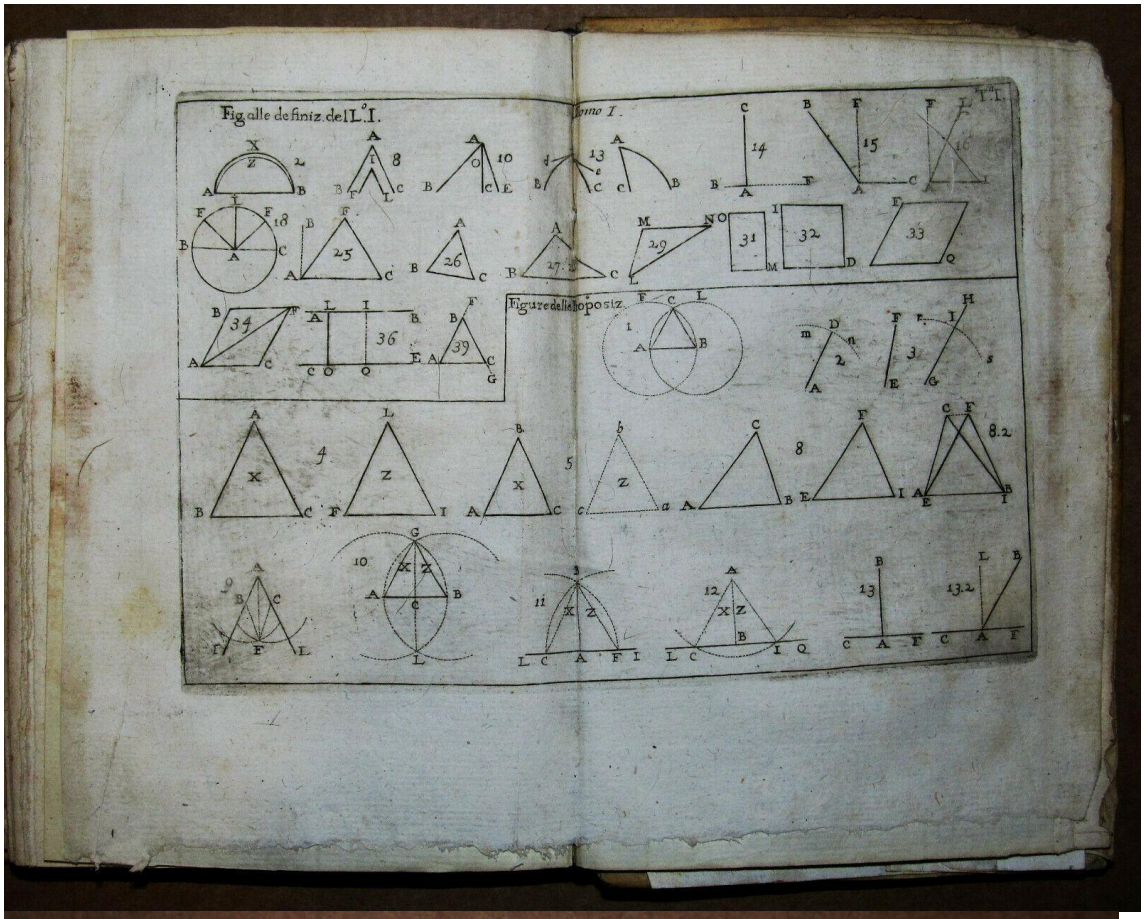
Not. Nella proposizione 6, 15, 11, 16 questo libro si è veduto in quante parti uguali può essere geometricamente divisa la periferia del circolo.

Viene osservato dal Viston, che i poligoni di lati Impari si possono inscrivere per mezzo di trigoni Isosceli che abbiano gli angoli

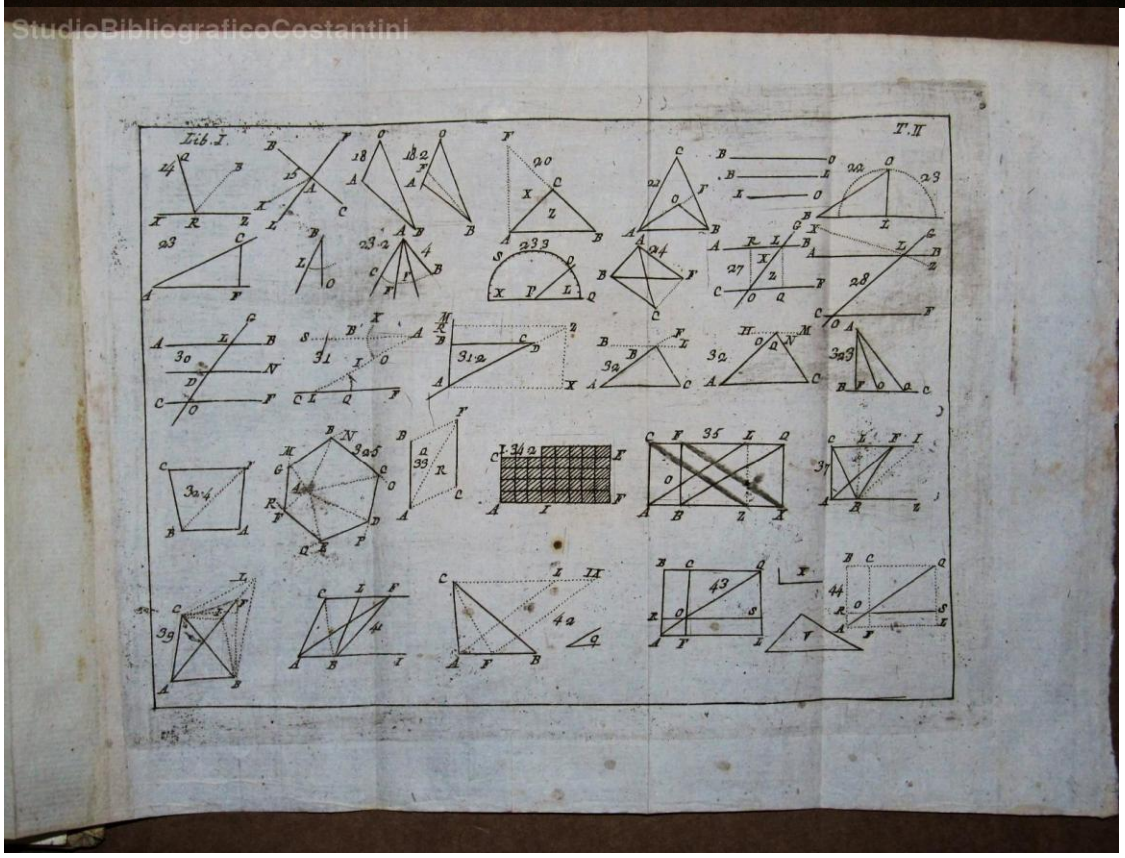
goli a la base multipli di quello al vertice: il che si può vedere nelle esposte proposiz.

2. Per inscrivere al circolo qualsivoglia poligono, ed ancora circoscriverlo; è necessario sapere quanto arco della periferia segni un lato di esso poligono, ovvero quanto angolo formi al centro ogni lato. Nella seguente tavoletta, alla prima colonna stanno i denominatori dei poligoni, o il numero dei lati; nella seconda gli angoli che fanno al centro i lati rispondenti dei varj poligoni; nella terza gli angoli delle figure.

Di lati	Ang. al centro.	Ang. della fig.
3	gr. 120	gr. 60
4	90	90
5	72	180
6	60	120
7	51 $\frac{3}{7}$	128 $\frac{4}{7}$
8	45	135
9	40	140
10	36	143
11	32 $\frac{8}{11}$	147 $\frac{3}{11}$
12	30	150
13	28 $\frac{9}{13}$	152 $\frac{4}{13}$



StudioBibliograficoCostantini



StudioBibliograficoCostantini

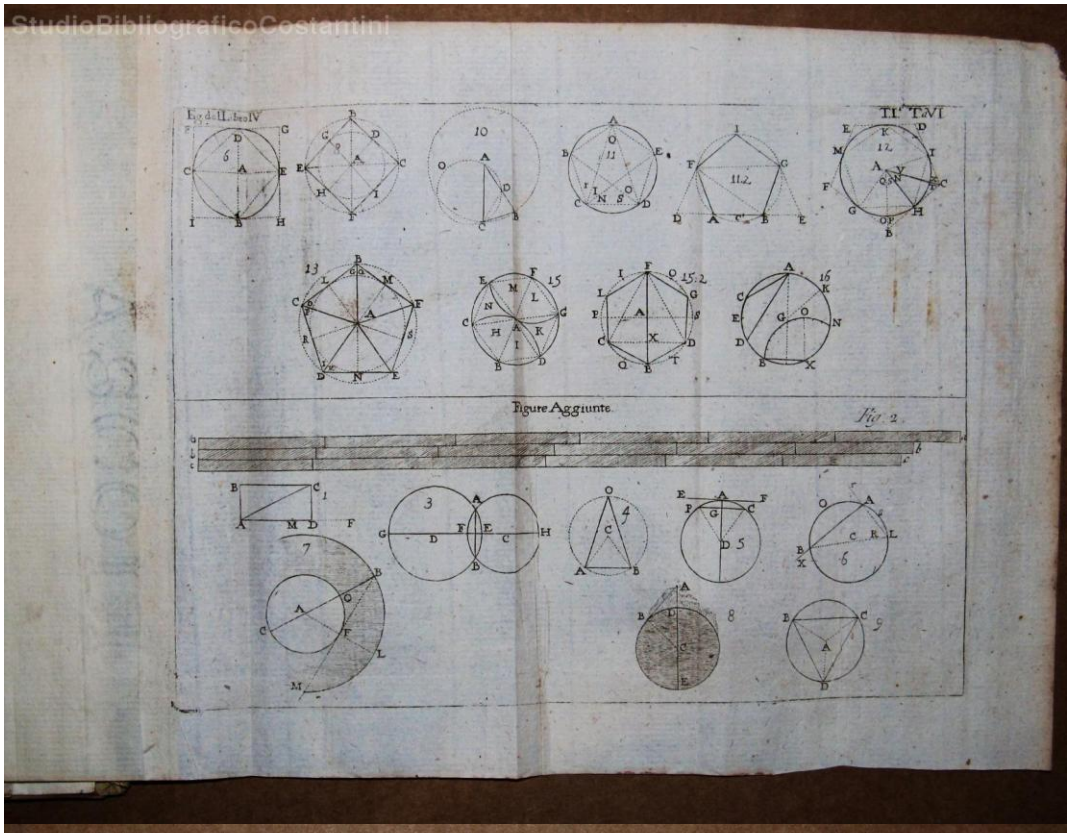
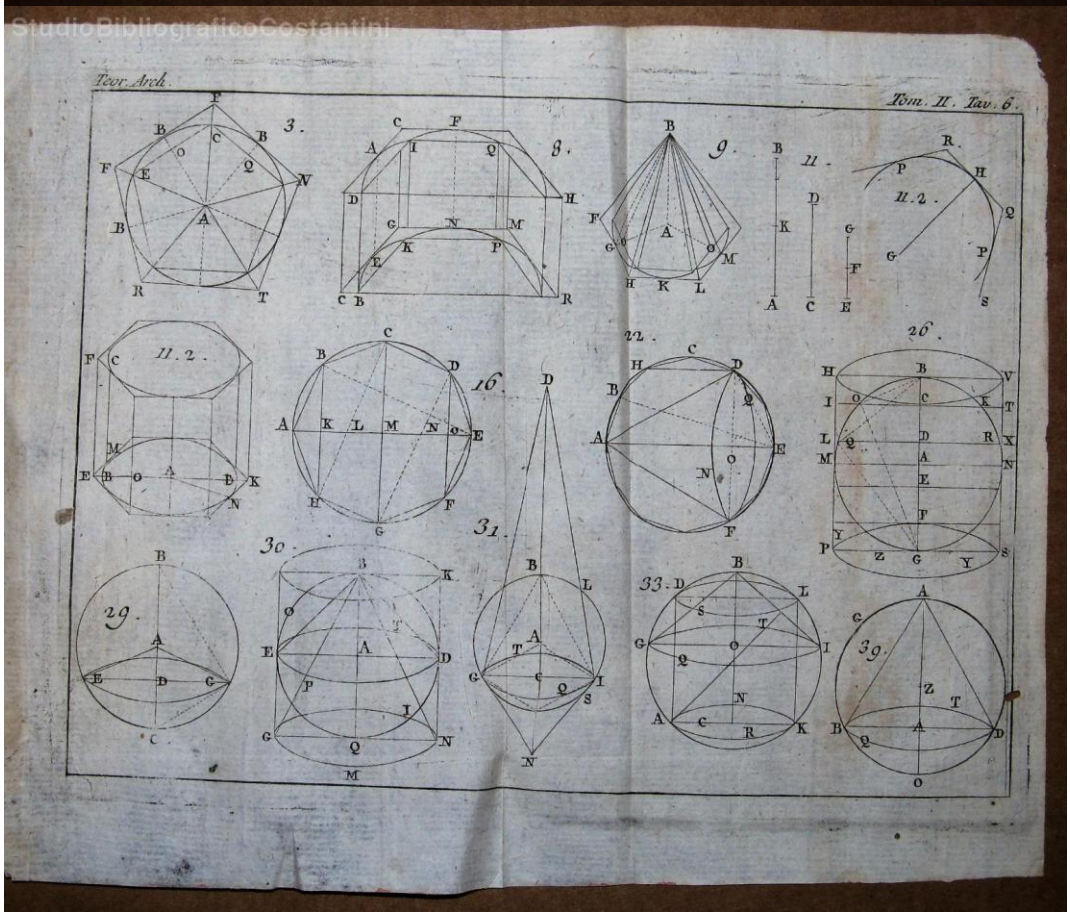
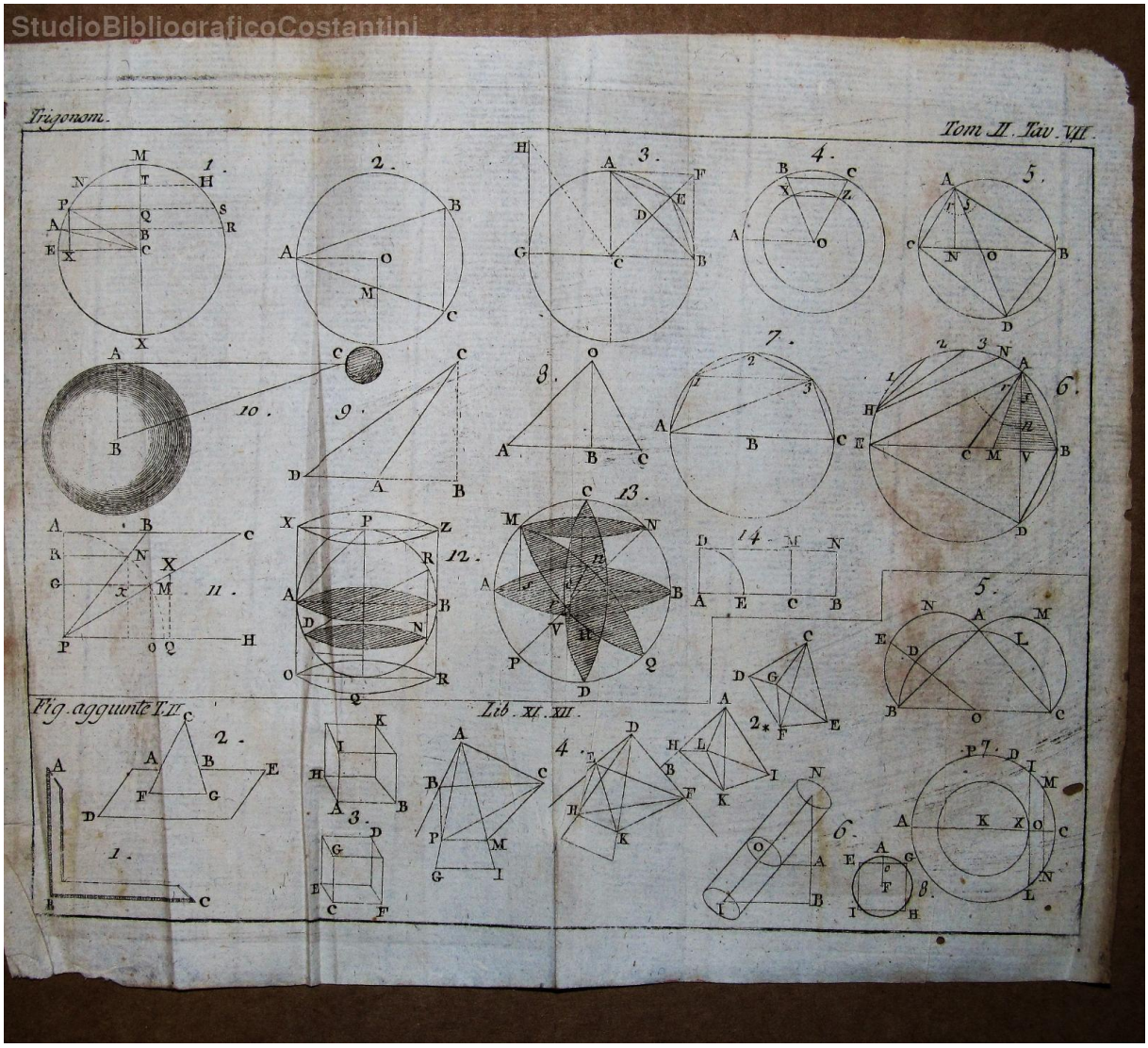


Figure Aggiunte

StudioBibliograficoCostantini





- **Charles Bossut** (**1802**): "Essai sur l'histoire générale des mathematiques, Par Charles Bossut. (*in 2 voll.*)" [Parigi:] "A Paris, chez Louis, Libraire, rue de Savoie, N°. 22. MDCCCII."

Due voll. in-8° (cm. 20,3 x 12,5 cm). PRIMA EDIZIONE. xii, 394 pp.num. , 1 p.b.; 4 pp.nn., 426 pp.num. Ritratto (in ovale) dell'autore a fronte del frontespizio. Legatura in piena pelle coeva con titolo in oro su tassello rosso al dorso.

First edition of Charles Bossut's important history of mathematics. Very good copy. As issued. DSB [II, pp. 334-335 : "Bossut's importance for the history of science lies in his role as a major contributor to European scientific education"] In 8 / 8vo 715g.

Rare **first edition**, containing in its table of contents: Overview of mathematics - people that developed them -

State of mathematics from their origin to the destruction of the School of Alexandria - since their renewal with the Arabs - progress of mathematics from the end of the 15th century up to the invention of infinitesimal analysis.



ESSAI

SUR

L'HISTOIRE GÉNERALE

DES

MATHÉMATIQUES,

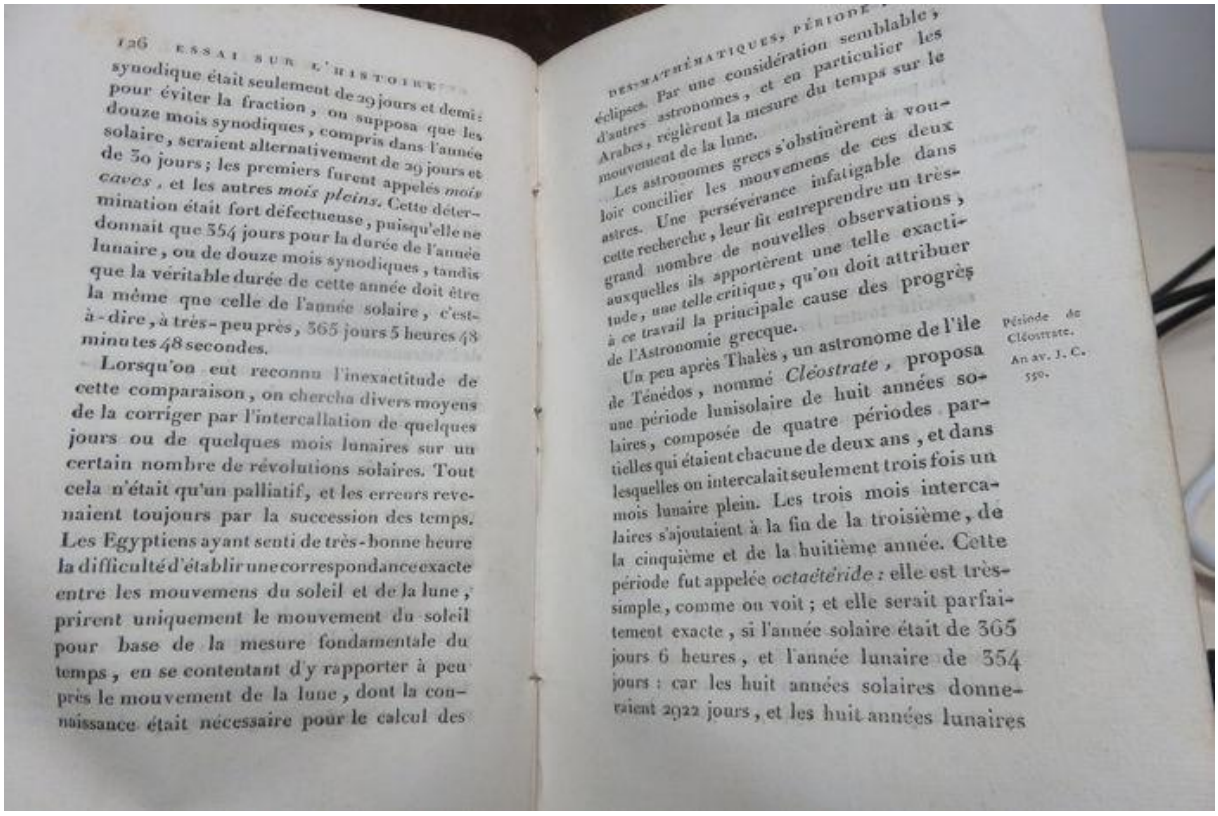
PAR CHARLES BOSSUT,

Membre de l'Institut National des Sciences et des Arts de France,
des Académies de Bologne, de Pétersbourg, de Turin, etc.

TOME PREMIER.



A PARIS,
CHEZ LOUIS, LIBRAIRE, RUE DE SAVOIE, N°. 22.
M D C C C I I.



synodique était seulement de 29 jours et demi : pour éviter la fraction, on supposa que les douze mois synodiques, compris dans l'année solaire, seraient alternativement de 29 jours et de 30 jours ; les premiers furent appelés *mois caves*, et les autres *mois pleins*. Cette détermination était fort défectueuse, puisqu'elle ne donnait que 354 jours pour la durée de l'année lunaire, ou de douze mois synodiques, tandis que la véritable durée de cette année doit être la même que celle de l'année solaire, c'est-à-dire, à très-peu près, 365 jours 5 heures 48 minutes 48 secondes.

Lorsqu'on eut reconnu l'inexactitude de cette comparaison, on chercha divers moyens de la corriger par l'intercallation de quelques jours ou de quelques mois lunaires sur un certain nombre de révolutions solaires. Tout cela n'était qu'un palliatif, et les erreurs revenaient toujours par la succession des temps. Les Egyptiens ayant senti de très-bonne heure la difficulté d'établir une correspondance exacte entre les mouvemens du soleil et de la lune, prirent uniquement le mouvement du soleil pour base de la mesure fondamentale du temps, en se contentant d'y rapporter à peu près le mouvement de la lune, dont la connaissance était nécessaire pour le calcul des

DES MATHÉMATIQUES, PÉRIODE

éclipses. Par une considération semblable, d'autres astronomes, et en particulier les Arabes, réglèrent la mesure du temps sur le mouvement de la lune.

Les astronomes grecs s'obstinèrent à vouloir concilier les mouvemens de ces deux astres. Une persévérance infatigable dans cette recherche, leur fit entreprendre un très-grand nombre de nouvelles observations, auxquelles ils apportèrent une telle exactitude, une telle critique, qu'on doit attribuer à ce travail la principale cause des progrès de l'Astronomie grecque.

Période de Cléostrate. An av. J. C. 550.

Un peu après Thalès, un astronome de l'île de Ténédos, nommé *Cléostrate*, proposa une période lunisolaire de huit années solaires, composée de quatre périodes partielles qui étaient chacune de deux ans, et dans lesquelles on intercalait seulement trois fois un mois lunaire plein. Les trois mois intercalaires s'ajoutaient à la fin de la troisième, de la cinquième et de la huitième année. Cette période fut appelée *octaëtéride* : elle est très-simple, comme on voit ; et elle serait parfaitement exacte, si l'année solaire était de 365 jours 6 heures, et l'année lunaire de 354 jours : car les huit années solaires donneraient 2922 jours, et les huit années lunaires

Un esemplare venduto su “katawiki” a 135+18 € (2019).

Una copia (con un piatto staccato) offerta a 400 € da Eric Zink Livres anciens (LE VÉSINET, France), 10/2019.

Une semplare della seconda (?) ediz. stampata nel 1810 sempre a Parigi offerta a 257+31 € da Jeff Weber Rare Books, ABAA (Carlsbad, CA, USA).

[Altra copia della seconda edizione offerta a 500 € da Alain Marchiset (La Rochelle, FR), come si evince dal seguente estratto del suo catalogo n. 152:



5- BOSSUT (Abbé Ch.). Histoire générale des mathématiques, depuis leur origine jusqu'à l'année 1808. *P., F. Louis, 1810,* 2 vol. in 8°, de 2ff-XXVIII-459pp., 2ff-533pp-1f., portrait litho. de l'auteur, pl. percal. chagrinée brune époque, dos lisse orné en long, **bel exemplaire très frais.** *(ex-libris gravé Prof. Dr. Hubert de Martin)* (73). 500 €

Première édition sous ce titre, l'auteur ayant publié en 1802 un *Essai sur l'histoire générale des mathématiques.* Rappelons que Bossut, célèbre mathématicien, collabora avec d'Alembert à la rédaction de la partie mathématiques de l'Encyclopédie. Les chapitres consacrés ici à l'histoire de la géométrie ancienne jusqu'à Ptolémée, ainsi que l'histoire de l'invention du calcul différentiel et intégral sont très intéressants. ¶ Poggendorff I/245. - DSB II p. 334/335 *"Bossut's importance for the history of science lies in his rôle as a major contributor to european scientific education"*

[Ancora una copia della seconda ediz. (1810) offerta a 450 +12,50 € da LIBRAIRIE Bernard MAILLE (PARIS, France), dove si riportano le segg. note: << *"Bossut's importance for the history of science lies in his rôle as a major contributor to european scientific education. He wrote a history of mathematics that achieved his popularity". (DSB II p. 334/335) ---- Etat des mathématiques depuis leur origine jusqu'à la destruction de l'École d'Alexandrie (Origine et progrès de l'arithmétique, de la géométrie, de la mécanique, de*

l'hydrodynamique, de l'astronomie, de l'optique, de l'acoustique) - Etat des mathématiques depuis leur renouvellement chez les Arabes jusque vers la fin du quinzième siècle (Arithmétique et algèbre des arabes, géométrie, astronomie des arabes, sciences chez les persans, chez les turcs, chez les chinois et chez les indiens, chez les grecs modernes, chez les chrétiens occidentaux jusque vers la fin du treizième siècle, au quatorzième et quinzième siècles) - Progrès des mathématiques depuis la fin du quinzième siècle jusqu'à l'invention de l'analyse infinitésimale (progrès de l'analyse, de la géométrie, de la mécanique, de l'hydrodynamique, de l'astronomie, de l'optique) - Progrès des mathématiques depuis la découverte de l'analyse infinitésimale juqu'au commencement du dix-neuvième siècle (histoire de l'analyse infinitésimale, découverte de l'analyse infinitésimale : Leibnitz, Newton, les frères Bernoulli, Le Marquis de L'Hôpital) - Progrès de la mécanique, de l'hydrodynamique, de l'astronomie, de l'optique. >>.]

[Altro esemplare della nostra stessa Prima Edizione (1802) offerto a 690 € da LIVRES ANCIENS ET MODERNES, MONTPELLIER, Francia (8/2021)]

[un esemplare della Seconda Edizione, Parigi 1810, offerto a 600 € da CLAVREUIL, Paris, Francia.]

[Altra copia di questa seconda edizione (1810) offerta a 500 e da L'intersigne Livres anciens, Saint Xandre - La Rochelle, Francia.]

[Ancora una copia (2ª ediz., 1810) offerta a 400 £ da Louis88Books (Members of the PBFA), Andover, Regno Unito.]

[Un esemplare della nostra Prima Ediz. (1802) offerto a 350 € da Librairie Laurencier, Bordeaux, AQUIT, Francia.]

[Altra copia (1802) offerta a 300 € dalla LIBRERIA ANTICUARIA MARGARITA DE DIOS, MADRID, Spagna, che segnala: << *Primera edición de la obra más popular de Bossut sobre las matemáticas. Trata de muchas materias como: matemáticas, hidrodinámica, astronomía, la óptica y la acústica. El trabajo concluye con un discurso largo de la vida y los trabajos de Pascal. Publicación: París, Chez Louis, Libraire, Rue de Savoie, 1802. Descripción: (21 x 14 cm). 2 Volúmenes. 1 grabado. Encuadernación en holandesa piel de época.* >>]

[Altro esemplare offerto a 250 e da **Eric Zink Livres anciens (LE VÉSINET, Francia)**.]

[Ancora un esemplare offerto a 170 € dalla Libreria Antiquaria di Porta Venezia, Milano, che riporta: << *In-8. Pagg. (2), antiporta con ritratto, XII, 304, (1); (4), 426. Legature mezza pelle con fregi e titolo in oro al dorso. Ottima copia dell'edizione originale del saggio di Bossut sulle scienze matematiche, dove si tratta anche l'astronomia, la meccanica, l'idrodinamica e l'ottica. L'opera fu in seguito più volte ristampata. Sc. M.*>>]

[altro esemplare offerto a 1.000.000 Lit. dalla Libreria Antiquaria Rappaport e Libreria Pettini (Astronomia – Fisics – Matematica): << Prima Edizione di un'opera più volte ristampata e tradotta; Bossut scrisse vari apprezzati testi di divulgazione scientifica, fu un allievo di d'Alembert e contribuì alla stesura di alcuni articoli dell'*Encyclopedie*. DSB II,334. Roberts & Trent, p. 46: <<This history is of great interest…>>.]

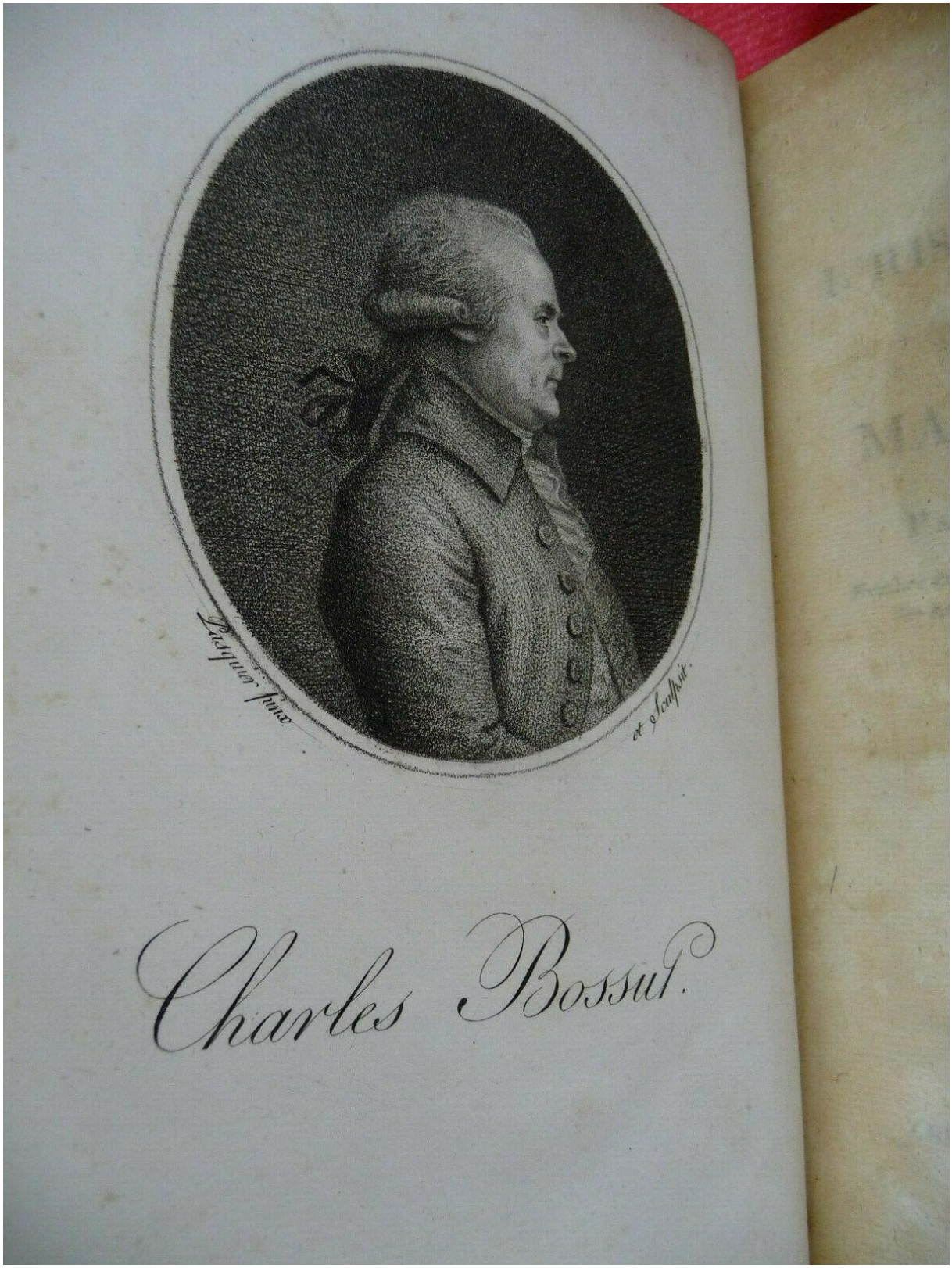

Charles Bossut.

TABLE.

PRÉFACE. V

INTRODUCTION.

Tableau général des Mathématiques. Peuples qui les ont cultivées. *Page* 1

PREMIÈRE PÉRIODE.

État des Mathématiques depuis leur origine jusqu'à la destruction de l'école d'Alexandrie.

CHAPITRE Ier. Origine et progrès de l'Arithmétique. 17
II. Origine et progrès de la Géométrie. 28
III. Origine et progrès de la Mécanique. 71
IV. Origine et progrès de l'Hydrodynamique. 80
V. Origine et progrès de l'Astronomie. 91
VI. Origine et progrès de l'Optique. 174
VII. Origine et progrès de l'Acoustique. 189

SECONDE PÉRIODE.

État des Mathématiques depuis leur renouvellement chez les Arabes jusque vers la fin du XVe. siècle. 195

CHAPITRE Ier. Arithmétique et Algèbre des Arabes. 198
II. Géométrie des Arabes. 201
III. Astronomie des Arabes. 203
IV. Sciences chez les Persans. 217
V. De l'Astronomie persanne en particulier. 219
VI. Sciences chez les Turcs. 224

ESSAI

SUR

L'HISTOIRE GENERALE

DES

MATHÉMATIQUES,

PAR CHARLES BOSSUT,

Membre de l'Institut National des Sciences et des Arts de France, des Académies de Bologne, de Pétersbourg, de Turin, etc.

TOME SECOND.



A PARIS,

CHEZ LOUIS, LIBRAIRE, RUE DE SAVOIE, N°. 22.

M D C C C I I.



Bossut, Charles <1730-1814>

Titolo	**Essai sur l'histoire génerale des mathématiques, par Charles Bossut, membre de l'Institut National des Sciences et des Arts de France ... Tome premier (-seconde)**
Pubblicazione	A Paris : chez Louis, libraire, rue de Savoie, n. 22, 1802 ([Parigi! : de l'imprimerie d'Égron, rue des Noyers, n. 24)
Descrizione fisica	2 v. ; 8º
Note generali	· Colophon sul v dell'occhietto del v 1 · Marca (monogramma) dell'ed. sul front.
Comprende	· 1: XII, 394, [2] p., [1] c. di tav. : ritr. dell'aut. · 2: [4], 426 p. ; 22 cm.
Nomi	· [Autore] Bossut, Charles <1730-1814> · [Editore] Louis, François · [Editore] Egron, Adrien Cesar , *tipografo*
Soggetti	· Matematica - Storia
Luogo normalizzato	FR Parigi
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\TO0E\036213

Dove si trova

Biblioteca della Fondazione Istituto per la storia dell'età contemporanea - Sesto San Giovanni - MI
Biblioteca Oliveriana - Pesaro - PU
Biblioteca nazionale di Potenza - Potenza - PZ - [consistenza] t. 1 - 2
Biblioteca di Studi meridionali Giustino Fortunato - Roma - RM
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino - TO
Biblioteca storica della Provincia di Torino - Torino - TO
Biblioteca dell'Accademia delle scienze - Torino - TO

encyclopedia.com
Bossut, Charles | Encyclopedia.comComplete Dictionary of Scientific Biography (COPYRIGHT 2008 Charles Scribner's Sons)

(b. Tartars, Rhône-et-Loire, France, 11 August 1730; d. Paris, France, 14 January 1814)mathematics, mechanics.Bossut was the son of Barthélemy Bossut and Jeanne Thonnerine. His father died when Charles was six months of age, and the boy was raised by a paternal uncle. He entered the Jesuit Collège de Lyon at fourteen and was a student of Père Béraud, a mathematician whose pupils included Jean Étienne Montucla and Joseph Jérome Lalande. Bossut took minor ecclesiastical ordres and was an abbéuntil 1792. He was aided in his professional formation by d'Alembert, Clairaut, and the Abbé Charles Étienne Louis Camus. Bossut never married, was without family, and, according to some, lived his last years as a misanthrope.Bossut's importance for the history of science lies in his role as a major contributor to European scientific education. His career began in 1752, when he was appointed as professor of mathematics at the École du Génie at Mézières. He remained as professor until 1768, then continued as examiner of students until 1794. His other teaching post was from 1775 to 1780, in the chair of hydrodynamics established by Turgot at the Louvre. For a time he was also examiner of students at the École Polytechnique. Bossut wrote a series of textbooks that appeared in several French and foreign-language editions and won wide acceptance from the 1770's until the early years of the Empire. The texts of Bossut and Étienne Bézout best represent the emergence in the eighteenth century of a standardized, rigorous system of engineering physics textbooks. In France, for example. Bossut's course was used at the Benedictine Collège de Sorèze, the Collège de France, the École du Génie, the École des Ponts et Chaussées, and the École des Mines. He also wrote a historyof mathematics that achieved popularity, but never the scholarly recognition of Montucla's history. He edited the works of Pascal, contributed to the Enchyalopédie méthoduque, and aided d'Alembert in editing contributions to Diderot's Encyclopédie.Bossutwas one of a very few whom d'Alembert took as students, and as such he was admitted as a correspondantto the Académie des Sciences on 12 May 1753; subsequently, he rose to géométre, mécanicien, and mathématicien. In 1761, 1762, and 1765 he won or shared prizes given by the Academy for memoirs on mechanics applied to the operation of ships and on the resistance of the ether in planetary motions. He won additional prizes for his mechanics memoirs from the academies of Lyons and Toulouse, and was elected to the scientific academies of Bologna, Turin, and St. Petersburg. In 1775 he participated with d'Alembert and Condorcet in a well known series of experiments on fluid resistance. Never more than a minor mathematician or physicist, Bossut is nevertheless one of the important figures in the history of physics and engineering education.BIBLIOGRAPHYI. Original Works. Most of Bossut's memoirs appeared in the Mémoiresand publications of the Académie des Sciences, Paris. Some of these were reissued in the collection Mémoiresde mathématiques, concernant la navigation, Iastronomie physique, Ihistoire... par Charles Bossut(Paris, 1812). His first textbook,a volume that does not figure in the catalogs of most major libraries, is Traité élémentaire de méchanique et de dinamique appliqué principlement aux mouvemens des machines(Charleville, 1763). The various editions of his textbooks (Cours de mathématiques, Traité élémentaire d'arithmértique, and others) are cited in the general catalogs of the Bibliotheque Nationaleand the British Museum. The first edition of his history of mathematics is **Essai sur l'histoire générale des mathématiques, 2 vols. (Paris, 1802),** For Bossut's edition of Pascal's works see **Blaise Pascal, Oeuvres complètes[1], 5vols. (The Hague, 1779).**II. Secondary Literature. For a short biography, see M.E. Doublet, "L'abbé Bossut," in Bulletin des sciences

[1] Di questa ediz. abbiamo i Tomi 3 e 4.

mathématiques, 2nd ser., 38(1914), 93–96, 121–125, 158–160, 186–190, 220–224. See also the élogeby J.B.J. Delambre in Mémoiresde l'Académie Royale des Sciences de l'Institute de France—Anne 1816, 1(1818), xci-cii. For Bossut's career at Méziéres and for his general influence on education, see Rané Taton, ed., Enseignement et diffusion des sciences en France au XVIIIesiècle(Paris, 1964); Vol. XI of the series Historire de la Pensée. Bossut's appointment to the chair of hydrodynamics is discussed in Roger Hahn, "The Chair of Hydrodynamics in Paris, 1775–1791; A Creation of Turgot," in Acts of the Xth International Congress ofthe History of Science (Ithaca)(Paris, 1964), pp. 751–754. A convenient summary of Bossut's work in fluid resistance is in **René Dugas[2], A History of Mechanics**, J. R. Maddox, trans. (Neuchâtel, 1955), pp. 313–316. On the question of whether Bossut was a Jesuit, see Thomas F. Mulcrone, S.J., "A Note on the Mathematician Abbé Charles Bossut," in Bulletin—American Association of Jesuit Scientists, 42(1965), 16–19.C. Stewart Gillmor

Charles Bossut on Leibniz and Newton

Charles Bossut wrote *A General History of Mathematics from the Earliest Times to the Middle of the Eighteenth Century* which was published in 1802. It was translated into English by J Bonnycastle, Royal Military Academy in Woolwich, and the English translation was published in London in 1803.

Over the years historians have greatly increased our understanding of past events. We would not expect accounts written closer to the period they describe to show the insights that come later. However this does not make such accounts less interesting for they are reflecting views from a period when often memories of passions that were aroused are still present. We present below a version of Bossut's account of the Leibniz-Newton controversy over their priority in inventing the calculus.

This was written around 100 years after the events it describes but is interesting in that Bossut does more than give facts; he analyses them and attempts to draw logical conclusions.

We give below a version of Chapter V of Bossut's *A General History of Mathematics from the Earliest Times to the Middle of the Eighteenth Century* which begins a study of the Newton-Leibniz controversy.

Chapter V

An Examination of the Claims of Leibniz and Newton to the Invention of the Analysis of Infinites.

The productions of genius being of an order infinitely superior to all other objects of human ambition, we need not be surprised at the warmth with which Leibniz and Newton disputed the discovery of the new geometry. These two illustrious rivals, or rather Germany and England, contended in some respects for the empire of science.

The first spark of the war was excited by Nicholas Facio de Duillier, a Genevese retired to England; the same who afterwards exhibited a strange instance of madness, by attempting publicly to resuscitate a dead body in St Paul's church, but who was at that time in his sound senses, and enjoyed some reputation among geometricians. Urged on the one hand by the English, and on the other by personal resentment against Leibniz, from whom he professed not to have received the marks of esteem he conceived to be his due, he thought proper to say, in a little tract 'on the curve of swiftest descent and the solid of least resistance,' which appeared in 1699, that Newton was the *first inventor* of the new calculus; and that he said this for the sake of truth and his own conscience; and that he left to others the task of determining what Leibniz, the *second inventor,* had borrowed from the English geometrician.

Leibniz, justly feeling himself hurt by this priority of invention ascribed to Newton, and the consequence maliciously insinuated, answered with great moderation, that Facio no doubt spoke solely on his own authority;

[2] Un libro presente nella nostra Biblioteca.

that he could not believe it was with Newton's approbation; that he would not enter into any dispute with that celebrated man, for whom he had the profoundest veneration, as he had shown on all occasions; that, when they when they had both coincided in some geometrical inventions, Newton himself had declared in his *Principia* that neither had borrowed anything from the other; that, when he published his differential calculus in 1684, he had been master of it about eight years; that about the same time, it was true, Newton had informed him, but without any explanation, of his knowing how to draw tangents by a general method, which was not impeded by irrational quantities; but that he could not judge whether this method were the differential calculus since Huygens, who at that time was unacquainted with this calculus, equally affirmed himself to be in possession of a method which had the same advantages; that the work of an English writer, in which the calculus was explained in a positive manner was the preface to Wallis's *Algebra*, not published till 1693; that, relying on all these circumstances, he appealed entirely to the testimony and candour of Newton, etc.

The assertion of Facio, being altogether destitute of proof, was forgotten for several years. In 1708, Keil, perhaps excited by Newton, or at last secure of not being disavowed by him, renewed the same accusation. Leibniz observed that Keil, whom he notwithstanding termed a *learned* man, was too *young* to pass a decided judgement on things that had occurred several years before; and he repeated what he had before said, that he rested on the candour and justice of Newton himself. Keil returned the charge; and in 1711, in a letter to Sir Hans Sloane, secretary to the Royal Society, he was not contented with saying that Newton was the first inventor; but plainly intimated that Leibniz, after having taken his method from Newton's writings, had appropriated it to himself, merely employing a different notation; which was charging him in other words with plagiarism.

Leibniz, indignant at such an accusation, complained loudly to the Royal Society; and openly required it to suppress the *clamours* of an inconsiderate man who attacked his fame and his honour. The Royal Society appointed a committee to examine all the writings that related to this question; and in 1712 it published these writings, with the report of the committee, under the following title: *Commercium epistolicum de Analysi promota.* Without being absolutely affirmative, the conclusion of the report is that Keil had not calumniated Leibniz. The work was dispersed over all Europe with profusion.

Newton was at that time president of the Royal Society where he enjoyed the highest respect and most ample power; perhaps therefore delicacy should have induced him to lay the cause before another tribunal. It is true that Fontenelle has said, in his eulogy of Leibniz, that 'Newton did not appear in the business, but left the care of his glory to his countrymen, who were sufficiently zealous.' Leibniz, however, was dead and Newton living when he said this: and no doubt he had been deceived by false documents, for in the course of the dispute Newton wrote two very sharp letters against Leibniz in which we may be a little surprised to perceive too much art and ingenuity employed for the purpose of revoking or weakening the testimonies of high esteem which he had formerly expressed for him on different occasions, particularly in the celebrated scholia to the 7th proposition of the 2nd book of the *Principia*.

It appears that the Royal Society, while it hastened the publication of the documents that made against Leibniz, without waiting for those which he promised in his defence, was sensible that it would be accused of partiality or precipitation: for it took care soon after to declare that it had no intention of passing judgment on the cause, but left all the world at liberty to discuss it and give its opinion. I beg leave, therefore, to go into this examination to which I will pay all attention in my power. To me Leibniz and Newton are both indifferent: I have received from neither of them, if I may use an expression of Tacitus, either benefit or injury. The sublime genius of both demands profound homage; but it is incumbent on us still more to respect the truth.

Newton, gifted by nature with superior intellect, was born at a time when Harriot, Wren, Wallis, Barrow, and others, had already rendered the mathematical sciences flourishing in England, enjoyed likewise the advantage of receiving lessons from Barrow in his early youth at Cambridge. The whole bent of his genius was toward studies of this kind, and the success he obtained was prodigious. Fontenelle has applied to him what Lucan said of the Nile: that mankind had not been permitted to see his feeble beginnings. It is affirmed that he laid the foundations of the grand theories, by which he afterwards obtained so much fame, at the age of twenty-five.

Leibniz, who was four years younger, found but moderate assistance in his studies in Germany. He formed himself alone. His vast and devouring genius, aided by an extraordinary memory, took in every branch of human knowledge; literature, history, poetry, the law of nations, the mathematical sciences, natural philosophy,

etc. This multiplicity of pursuits necessarily checked the rapidity of his progress in each; and accordingly he did not appear as a great mathematician till seven or eight years after Newton.

Both these great men were in possession of the new analysis long before they made it known to the world. If priority of publication determined priority of discovery, Leibniz would have completely gained his cause: but this is not sufficient on the present occasion to enable us to pronounce with confidence. The inventor may have long kept the secret to himself; he may have allowed some hints to escape him on which another may have seized. If possible, therefore, let us trace it to it's source and endeavour to discover the beneficent being who, to adopt the fine simile of Fontenelle, like Prometheus in the fable stole fire from the gods to impart it to mankind.

The *Commercium epistolicum* contains in the first place, to date from the year 1669, several analytical discoveries of Newton. In the piece entitled *De Analysi per Aequationes Numero Terminorum infinitas* besides the method for resolving equations by approximation, which has nothing to do with us here, Newton teaches how to square curves, the ordinates of which are expressed by monomials or sums of monomials; and when the ordinates contain complex radicals, he reduces the question to the former case by evolving the ordinate into an infinite series of simple terms by means of the binomial theorem, which no one had done before. Sluze and Gregory had each separately found a method for tangents; and Newton, in a letter to Collins dated December the 10th, 1672, proves that he had likewise found one; he applies it to an example without adding the demonstration; and he afterwards says that it is only a corollary of another general method which he has for drawing tangents, squaring curves, finding their lengths and centres of gravity, etc., without being stopped by the radical quantities, as Hudde was in his method for maxima and minima.

In these two writings of Newton the English have clearly perceived the method of fluxions; after it had been made known throughout Europe, however, by the writings of Leibniz and the two Bernoullis: but the geometricians of other countries have not seen with exactly the same eyes. While they agree that the evolution of radicals into series is a considerable step made by Newton, they immediately perceive, without the assistance of any subsequent and conjectural light, that the methods of Fermat, Wallis, and Barrow, might have been employed to find the results concerning quadratures which Newton contents himself with enunciating; since, after the evolution of radicals, if there be any, nothing more is necessary but to sum up the monomial quantities. They confess that the two pieces in question contain a vague indication of the method of fluxions, if you will: an indication perhaps sufficient to show that Newton was then in possession of the first principles of the method; but too obscure to make the reader at all acquainted with it.

What renders this conjecture very probable is that Mr Oldenburg, secretary to the Royal Society, sending a copy of Sluze's *Method of Tangents*, which had been printed at London, to the author on the 10th of July 1673, encloses him an extract from a letter of Newton's; in which, after having observed that this method justly belongs to Sluze, Newton goes on thus: 'as to the methods,' (he is speaking of that of Sluze and his own) 'they are the same, though I believe they are derived from different principles. I know not, however, whether the principles of Mr Sluze be as fertile as mine, which extends to the affected equations of irrational terms, without it's being necessary to change their form.' If he had then possessed the method of fluxions in such an advanced state as has since been pretended, would he not have spoken with so much reserve, instead of saying plainly that the method of Sluze and that of fluxions were different? Will it be supposed that he expressed himself thus out of modesty? Surely the truth may be spoken without any infringement of the laws of modesty, even when it is to our own advantage.

All these considerations appear to me to evince that, if the piece *De Analysi per Aequationes* and the letter of 1672 contain the method of fluxions, it was at least enveloped in great darkness. But whether it were or not, I shall proceed to demonstrate that Leibniz either had no knowledge of these two pieces before he discovered his differential calculus, or derived no information from them. This is an important point which his defenders have not sufficiently established and on which I hope to leave no doubt remaining.

In 1672 Leibniz quitted the universities of Germany and came to France, where he was chiefly occupied in the study of the law of nations and history. He was already initiated into mathematics, however, as in 1666 he had published a little tract on some properties of numbers. In the beginning of 1673 he went to London where he saw Oldenburg, with whom he commenced an epistolary correspondence. In one of his letters to Oldenburg, written even while he was in London, Leibniz says that having discovered a method of summing up certain

series by means of their differences, this method was shown to him already published in a book by Mouton, canon of St Paul's at Lyon, *On the Diameters of the Sun and Moon*: that he then invented another method, which he explains, of forming the differences and thence deducing the sums of the series: that he is capable of summing up a series of fractions of which the numerators are unity and the denominators either the terms of the series of natural numbers, those of the series of triangular numbers, or those of the series of pyramidal numbers, etc. All these researches are ingenious and seem to have at least a remote relation to the calculus of differences. The English have never asserted, and at any rate there exists not the least proof, that Leibniz had seen the two pieces by Newton above mentioned during this first visit to England.

After staying some months in London, Leibniz returned to Paris where he formed an acquaintance with Huygens, who laid open to him the sanctuary of the profoundest geometry. He soon found the approximate quadrature of the circle by a series analogous to that which Mercator had given for the approximate quadrature of the hyperbola. This series he communicated to Huygens by whom it was highly applauded; and to Oldenburg, who answered him that Newton had already invented similar things not only for the circle but for other curves of which he sent him sketches. In fact the theory of series was already far advanced in England at that time; and though Leibniz had likewise penetrated deeply into it, he always acknowledged that the English, and Newton in particular, had preceded and surpassed him in that branch of analysis: but this is not the differential calculus, and the English have shown too evident a partiality in their endeavours to connect these two objects together,

Let us hear and examine the history which Leibniz gives of his discovery of the differential calculus. He relates that, on combining his old remarks on the differences of numbers with his recent meditations on geometry, he hit upon this calculus about the year 1676; that he made astonishing applications of it to geometry; that being obliged to return to Hanover about the same time he could not entirely follow the thread of his meditations; that endeavouring nevertheless *to bring forward* his new discovery, he went by the way of England and Holland; that he stayed some days in London where he became acquainted with Collins who showed him several letters from Gregory, Newton, and other mathematicians, which turned chiefly on series.

According to this account, it would appear that Leibniz, wishing to spread abroad his new discovery, must then have made known in England the differential calculus. Let us add that in a letter from Collins to Newton, dated the 5th of March 1677, it is said that Leibniz, having spent a week in London in October 1676, had put into Collin's hands some papers [This passage and several other large fragments of the same letter were suppressed in the *Commercium epistolicum*], of which extracts or copies should be sent to Newton immediately. Collins says nothing of the nature of these papers, and we find no trace of them in the *Commercium epistolicum*. But if the account given by Leibniz be just, or if his memory did not deceive him, when he said he was in possession of the differential calculus before his second visit to England, no doubt some private reason then occurred to induce him to keep his discovery secret, contrary to the design he had first formed of *bringing it forward*: for in this very letter Collins mentions another from Leibniz to Oldenburg written from Amsterdam the 28th of November 1676 in which Leibniz proposes the construction of tables of formulas tending to improve the method of Sluze, instead of explaining the differential calculus or at least pointing it out as much more expeditious and more convenient.

A study of the consequences of the Newton-Leibniz controversy, is given in Chapter VI of Bossut's book. A version is given here: Bossut Chapter VI

Charles Bossut on Leibniz and Newton Part 2

Charles Bossut wrote *A General History of Mathematics from the Earliest Times to the Middle of the Eighteenth Century* which was published in 1802. It was translated into English by J Bonnycastle, Royal Military Academy in Woolwich, and the English translation was published in London in 1803.

The consequences of the Newton-Leibniz controversy, are given in Chapter V of Bossut's book. A version is given here: Bossut Chapter V.

We give below Chapter VI of Bossut's *A General History of Mathematics from the Earliest Times to the Middle of the Eighteenth Century* on the later consequences of the Newton-Leibniz controversy.

Chapter VI

Continuation of the dispute. War of problems between Johann Bernoulli and the English. Miscellaneous articles.

In this long dispute the mutual respect which the laws of decorum exact from all men was too frequently forgotten: yet it had at least the advantage of exciting a very active emulation among the greatest geometricians of the time. It produced challenges of very difficult problems, the solution of which gave rise to new theories, and considerably extended the domain of geometry.

Some time before his death, Leibniz, wishing to feel the pulse of the English, as he expressed himself, caused the celebrated problem of orthogonal trajectories to be proposed to them, which consists in finding the curve that cuts a series of given curves at a constant angle, or at an angle varying according to a given law. It is said that Newton, returning home at 4 o'clock greatly fatigued, received the problem and did not go to bed till he had solved it. His method may be reduced to the following few words. 'The nature of the curves to be intersected gives their tangents at the points of intersection: the angles of intersection give the perpendiculars of the intersected curves: two adjacent perpendiculars give by their points of concurrence the centre of curvature of the intersecting curve. Let the axis of the abscisses be conveniently placed, and assume the first fluxion of the absciss as unity: the position of the perpendicular will give the first fluxion of the ordinate of the required curve, and the curvature of this same curve will give the second fluxion of the ordinate: thus the problem will always be reduced to an equation. As to the resolution of the equation,' he adds, 'this belongs to another method.'

The English already triumphed: but Johann Bernoulli, taking up the cause of Leibniz who had just died, laughed at this scheme of a solution. He maintained that nothing was more easy than to come to the equation of the trajectory: that several particular questions of the kind had been handled with success even long before: that the essential part of the business was to resolve the differential equation of the trajectory when it could be done, either precisely or by the quadratures of curves: and that this resolution, far from being foreign to the problem, was the necessary completion of it: whence he concluded that Newton, having no method for it, had only eluded the difficulties of the question and by no means surmounted them.

Nicholas [Nicolaus(II) Bernoulli in the notation of our archive], the son of Johann Bernoulli, resolved in a very elegant manner the particular case in which the intersected curves are hyperbolas with the same centre and the same vertex. His cousin Nicholas Bernoulli [Nicolaus(I) Bernoulli in the notation of our archive] and Jacob Hermann treated the question more generally by methods which came to the same thing, although they had no communication with each other on the subject. These methods easily applied to all cases where the intersected curves are geometrical and even to some transcendental curves. Hermann, wishing to extend the formulas farther than they would bear, fell into some mistakes which were pointed out by the Bernoullis. However, they all agreed in considering Newton's solution as insufficient and of no use.

It appears that Newton completely left the field from this time: but some of his friends or disciples continued the war with ardour. Dr Taylor distinguished himself in it the most. Without stopping to develop Newton's solution, he gave one of his own in the Philosophical Transactions for 1717 which answered the question as proposed by Leibniz in it's full extent. Had he contented himself with this he would have merited only praise: but, urged on by his resentment against Johann Bernoulli who had spoken a little slightingly of him on another occasion, he prefixed to his solution some insulting reflections on the partisans of Leibniz, having principally in view Johann Bernoulli their leader. Among other things, he said that if they did not perceive how Newton's solution led to the equations of the problem, it must be attributed to their ignorance: illorum imperitiae tribuendum. The man to whom this strange insult was addressed was by no means inclined to forbearance; and he avenged himself in a manner the most humiliating to Taylor's vanity.

In a dissertation on orthogonal trajectories in the Leipzig Transactions for 1718, composed jointly by Johann Bernoulli and his son Nicholas, it was agreed that Dr Taylor's solution was accurate, and even evinced some sagacity; but then it was shown that it was far from being sufficiently general and that there existed a great number of resolvable cases to which it could not be applied. At the same time Johann Bernoulli gave another

method which, to the advantage of being incomparablely more simple, added that of embracing all the geometrical curves, all the mechanical curves completely similar, and lastly a great number of mechanical curves incompletely similar. These discoveries were the product of a profound, new, and delicate analysis. The author had in his hands an instrument which he managed with dexterity, the method of differencing de curva in curvam. His victory was unequivocal: and Dr Taylor, notwithstanding the tone of self-sufficiency he at first assumed, was forced to acknowledge here a superior.

I shall observe by the by that the authors of this dissertation mention on the same subject a little piece of Nicholas Bernoulli the nephew's, in which we find for the first time the celebrated theorem of condition on which depends the reality of differential equations of the first order with three variable quantities: a theorem which some modern geometricians have endeavoured to arrogate to themselves.

While the question of trajectories was agitating, Dr Taylor proposed various problems on the integration of rational functions, at that time new and very difficult. Johann Bernoulli, who had already made some attempts in this direction in the Memoirs of the Academy of Sciences for 1702, easily solved all these problems in the Leipzig Transactions for 1719; and from the results he obtained he formed a series of curious theorems, the development and demonstration of which were useful exercises for his son and nephew.

We ought not to omit here for the honour of England, that Roger Cotes, professor of mathematics at Cambridge, had treated the same subject and reduced the integration of rational fractions to general and very commodious formulas in his celebrated work entitled *Harmonia Mensurarum:* but this was not published until six years after his death, which happened in 1716; no doubt therefore Taylor and the Bernoullis were unacquainted with it's contents. In the same work of Cotes there are several other very useful discoveries such as his method of estimating errors in applied mathematics, his remarks on the differential method of Newton, his celebrated theorem for the resolution of certain equations, etc. Cotes was but thirty-four years of age when he died. Newton esteemed him highly and often said. 'if Mr Cotes had lived, he would have taught us all something.'

The animosity between Dr Taylor and Johann Bernoulli increased daily. In 1715 the Dr published his *Methodus Incrementorum directa et inversa;* a profound work, but a little obscure, in which he treated several problems that had been already resolved without quoting any person. In 1716 a letter appeared in the Leipzig Transactions commending Johann Bernoulli and openly treating Taylor as a plagiary. Of this he complained with acrimony; and at the same time retorted the accusation by showing that Johann Bernoulli, in his last solution of the isoperimetrical problem, had travestied the solution of his brother, and that all the simplifications he had made in it had not changed it's nature. From that time Johann Bernoulli kept no measures with him; and he published under the name of one Burcard, a schoolmaster in Basle, an answer to Taylor which was full of insult and ridicule, among which however we meet with some useful truths.

The problem of orthogonal trajectories gave birth to that of reciprocal trajectories, which was proposed at the end of the dissertation of the Bernoullis. They required the curves, which being constructed in two contrary directions on one axis of a given position, and then moving parallel to themselves with unequal velocities, should constantly intersect each other at a given angle. This was a fresh subject of analytical difficulties to be surmounted and for extending the science. It was a long time agitated between Johann Bernoulli and an anonymous Englishman, who was afterwards known to be Dr Pemberton, the particular friend of Newton. We are again obliged to say that Johann Bernoulli retained his superiority here by the simplicity and elegance of his solutions.

The English geometricians had formed a league against Johann Bernoulli, and attacked him on subjects of every kind. Alone, says Fontenelle, like another Horatius Cocles, he sustained on the bridge the efforts of their whole army. Keill, a soldier more bold than puissant, imagined he had found an opportunity of perplexing him. The theory of the resistance of mediums to the motion of bodies passing through them formed a considerable part of the *Principia.* Newton had determined the curve described by a projectile in a medium resisting in the ratio of the simple velocity: but had not touched on the case, at that time more difficult, where the resistance of the medium is as the square of the velocity. This case Keill proposed to Johann Bernoulli, who not only resolved it in a very short time, but extended the solution to the general hypothesis in which the resistance of the medium should be as any power of the velocity of the projectile. When he had discovered this theory, he offered repeatedly to send it to a confidential person in London on condition that Keill would give up his

solution likewise; but Keill, though strongly urged, maintained a profound silence. The reason for this is not difficult to conjecture: he had not resolved his own problem. When he proposed it, he expected that no one would discover what had escaped the sagacity of Newton. In this conjecture he was cruelly mistaken: and his challenge, which was something more than indiscreet, drew on him a reprimand from the Swiss geometrician that was so much the more poignant as the only mode of answering it satisfactorily was by a solution of the problem which he could neither effect by his own skill nor by the assistance of his friends. Johann Bernoulli's triumph was complete. In the first intoxication of victory he indulged himself in sarcasms and jests against his rivals, not commended for their elegance but certainly pardonable on a man of a frank and honest disposition insidiously attacked, and who had to avenge affronts offered not only to himself but also to an illustrious friend whose loss he still lamented.

These learned contests drew the attention of all geometricians; and notwithstanding the acrimony infused into them by the passions, they stimulated men's minds and produced new proselytes to mathematics on all sides.

I shall now step back a little and resume some other subjects which I have been obliged to leave in arrear.

In 1711 appeared the 'Analysis of Games of Chance' by Remond de Montmort: a work abounding with acute and profound ideas the object of which is to subject probabilities to calculation; to estimate chances; to regulate wagers, etc. It does not properly belong to the new geometry, yet it contributed to it's progress by stimulating the spirit of combination in general, and by the extent which the author gave to the theory of series, a happy supplement to the imperfection of the rigorous methods in all branches of mathematics.

Three years afterwards de Moivre published a little treatise on the same subject entitled *Mensura Sortis,* chiefly remarkable for containing the elements of the theory of recurrent series and some very ingenious applications of it. This Essay, gradually increased by the reflections of the author, has grown up into a considerable work admired by all geometricians. The best edition is that of 1738 in English under the title of the *Doctrine of Chances.* De Moivre was a French geometrician whom the revocation of the edict of Nantes had obliged to quit his country, and who had fled to London. Born with superior talents for geometry the narrowness of his fortune obliged him to teach mathematics for a livelihood. Newton had the highest esteem for him. It is reported that during the last ten or twelve years of Newton's life, when a person came to ask him for an explanation of any part of his works he used to say: 'Go to Mr de Moivre; he knows all these things better than I do.'

Nicholas Bernoulli, the nephew, came to Paris in 1711. His great reputation and mild and easy manners gained him many illustrious friends. Among the number of these was Montmort, with whom he formed a strict intimacy in consequence of the similarity of their dispositions and taste for the analysis of probabilities. They spent three whole months together in the country solely employed in resolving the most difficult problems on this subject. All these new researches, and the elucidations arising from them, produced a second edition of Montmort's book in 1714, much superior to the first.

I have already mentioned Dr Taylor's *Methodus Incrementorum*, but this work, celebrated even in the present day, deserves more particular notice.

The author gives the name increments or decrements of variable quantities to the differences, whether finite or infinitely small, their calculus, either direct or inverse, belongs to the Leibnizian analysis or the method of fluxions; and Dr Taylor resolves a great number of problems of this kind. But when the differences are finite the method of finding the relations they bear to the quantities that produce them forms a new kind of calculus, the first principles of which were given by Dr Taylor; and in this respect the book has the merit of originality. In this manner he has summed up some very curious series.

The extreme conciseness, or rather obscurity, with which this work is written, long retarded the success which was due to it. Nicole, however, a very distinguished French geometrician, was able to understand it: he very clearly unfolded the method for resolving finite differences and added several new series of his own invention. The two excellent papers which he published on this subject in the Memoirs of the Academy of Sciences for 1717 and 1728 may be considered as the first methodical and luminous elementary treatise on the integral calculus with finite differences that ever appeared.

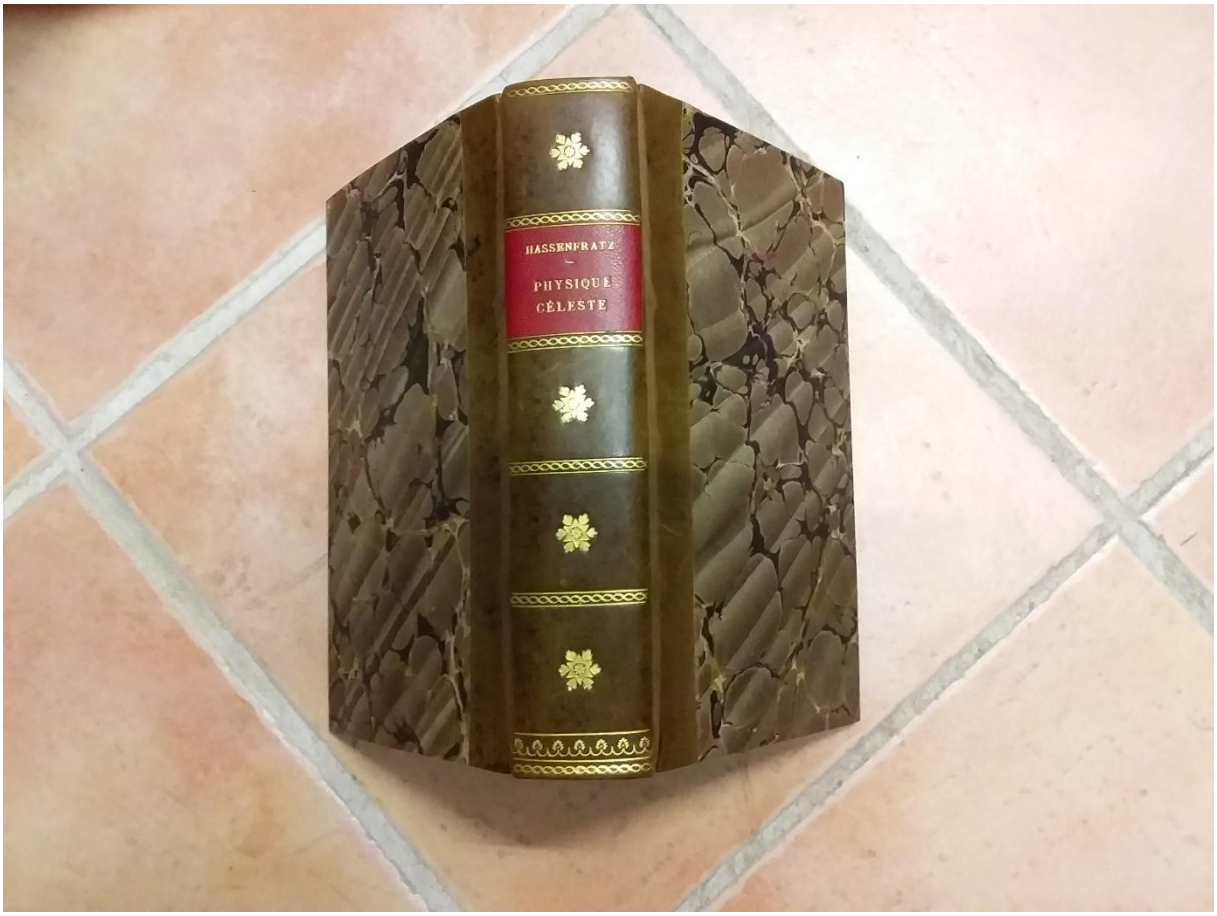
Several other works of the time might be mentioned but I must be brief. I would request the reader, therefore,

to consult the periodical publications of Germany, France, England, Italy, etc. with those by the different academies, where he will find a number of valuable papers on every branch of mathematics.

It has been observed that the Royal Society of London and the Academy of Sciences at Paris arose nearly at the same time, or about the year 1660. The Academy of Berlin, the establishment of which was projected in 1700, took a regular and legal form in 1710, under the auspices of Frederick III, elector of Brandenburg, and the first king of Prussia, and Leibniz was appointed perpetual president. The Institute of Bologna was founded in 1713 through the means of the celebrated count de Marsigli to whom natural history is so much indebted. In 1726 Catharine I, the widow of Peter the Great, founded the Academy of St Petersburg. Several other learned societies have since been formed which it would take up too much room to particularise. All these establishments have been of extreme utility to the progress of the sciences.

- **J. H. Hassenfratz** (**1803**): "Cours de Physique Celeste, ou Leçons sur l'Exposition du Systeme du Monde, données a l'Ecole Polytechnique, en l'an Dix. Par J. H. Hassenfratz, Instituteur de Physique." [Parigi:] "A Paris, a la Libraire Economique, rue de la Harpe, n° 117. De l'Imprimerie de Guilleminet. An XI - 1803."

In-8°. (21.7 x 13.8 cm). pp.num. XII, 379, [1]; completo delle 29 tavv. incise, di cui 3 a colori (la Tav. 20 è doppia). Esemplare con qualche traccia di umidità. Legat. moderna, con titoli in oro su tassello rosso al dorso. PRIMA EDIZIONE. Houzeau & Lancaster, 8951 ; Poggendorff I-1029.


HASSENFRATZ
PHYSIQUE
CÉLESTE

COURS
DE
PHYSIQUE CÉLESTE,
OU
LEÇONS SUR L'EXPOSITION
DU SYSTÊME DU MONDE,
DONNÉES A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,
EN L'AN DIX.

PAR J. H. HASSENFRATZ,
INSTITUTEUR DE PHYSIQUE.



A PARIS,
A LA LIBRAIRIE ÉCONOMIQUE,
rue de la Harpe, n° 117.
DE L'IMPRIMERIE DE GUILLEMINET.
AN XI — 1803.

par des méthodes précises, est, à très-peu près, comme 13 est à 14. Son plus grand diamètre est de 149″, et sa grandeur moyenne de 120″; ainsi cette planète se meut à différentes distances de la terre.

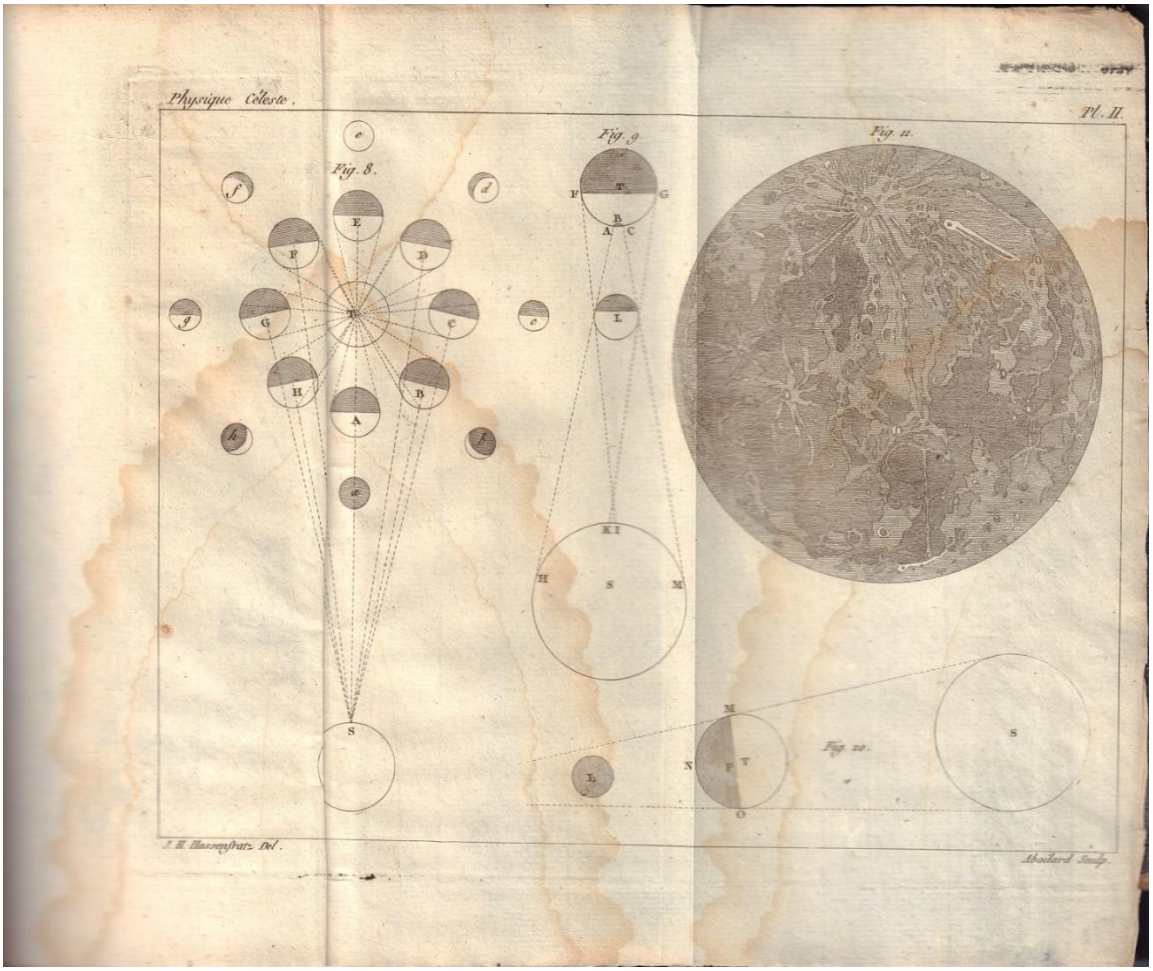
66. On observe autour de jupiter quatre petits corps qui l'accompagnent sans cesse, A, B, C, D, fig. 22, et que l'on appelle en conséquence des *satellites* (1): on les désigne par premier A, second B, troisième C, et quatrième D, en raison de leur proximité à la planète; et, comme on remarque toujours que les satellites disparaissent du côté du disque de jupiter J, opposé au soleil S, et par conséquent du même côté que le cône d'ombre que la planète projette sur A et B (même figure); comme on voit même quelquefois ces satellites passer sur le disque éclairé de jupiter, et y projeter des ombres, on a conclu que cette planète et ses satellites sont des corps opaques éclairés par le soleil, et qu'en s'interposant entre cet astre et jupiter, les satellites forment sur ce dernier de véritables éclipses de soleil, semblables à celles que la lune produit sur la terre; de même, lorqu'ils passent dans le cône d'ombre projeté par jupiter, il y a des éclipses de satellites semblables à celles de lune.

(1) SATELLITE, vient du latin *satellites*, garde d'un prince, parce que les satellites accompagnent toujours les planètes.

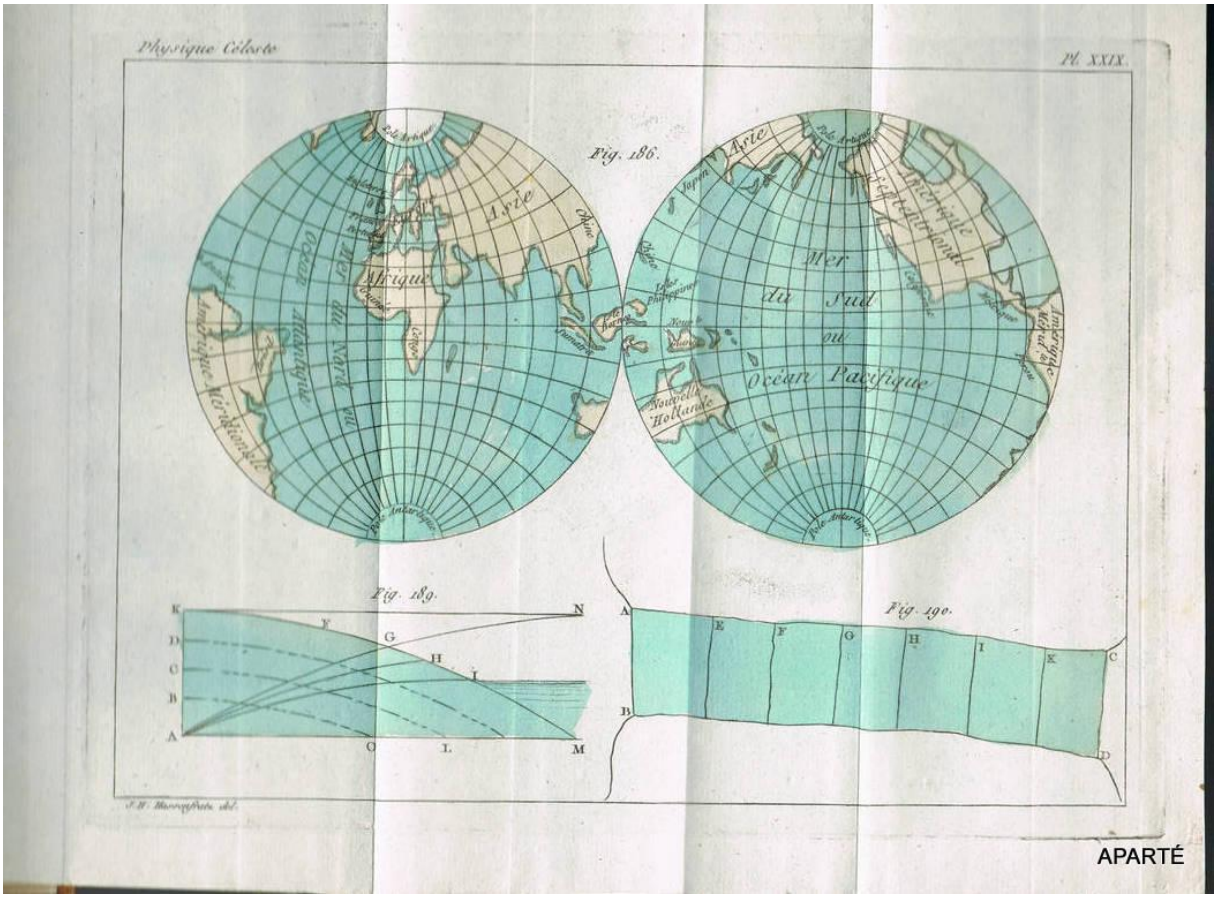
67. On n'a pu mesurer exactement la grosseur des satellites de jupiter, parce que leur diamètre est insensible: on a essayé de l'apprécier par le temps qu'ils emploient à traverser l'ombre de la planète, mais les observations qu'on a faites offrent de grandes différences produites par la variété dans la force des lunettes et la vue des observateurs, dans l'état de l'atmosphère, dans la hauteur des satellites au-dessus de l'horizon, leurs distances apparentes de la planète, et la diversité des hémisphères qu'ils nous présentent.

68. Les satellites brillent d'une lumière plus ou moins vive, suivant leurs positions: des passages [illegible] d'une lumière vive à une faible lumière [illegible] que nos corps célestes nous présentent, en divers temps, des faces différentes; et, comme les proportions de chacune de leurs faces sont invariables, on a jugé que leur forme approche de celle d'une sphère.

69. [illegible] qui prouvent que jupiter est une [illegible] différente, dans le rapport des diamètres [illegible] que la lumière lui vient du soleil [illegible] mouvement de quatre satellites à peu



Hassenfratz ‹*asẽfràts*›, Jean-Henri. - Chimico e uomo politico (Parigi 1755 - ivi 1827). Giacobino, fu tra i promotori della giornata del 10 ag. 1792 e presiedette la famosa assemblea del 30 maggio 1793, in cui fu decisa la sorte dei girondini, contro i quali egli capeggiò il giorno successivo la rivoluzione popolare di Parigi. Dal Comitato di salute pubblica fu incaricato dell'organizzazione degli armamenti per l'esercito repubblicano. Incriminato dal governo del Direttorio, fuggì a Sedan, donde poté tornare a Parigi per l'amnistia generale del 26 ott. 1795. Sostenitore delle idee di Lavoisier, occupò (dal 1794) la cattedra di mineralogia all'École des mines di Parigi e di fisica generale all'École politechnique. Si dedicò altresì alla geografia e all'astrofisica. Fra le opere: *Cours de minéralogie* (1796); *Cours de physique céleste* (1803). H. va ricordato anche come principale redattore della sezione di fisica nella *Encyclopédie méthodique* (4 voll., 1816-21).



Hassenfratz, Jean Henri	
Titolo	**Cours de physique céleste, ou leçons sur l'exposition du sistême du monde, données a l'école polytechnique, en l'an dix. Par J.H. Hassenfratz, ...**
Pubblicazione	A Paris : [Laurent Mathieu Guillaume] : a la Librairie economique, rue de la Harpe, no 117 : de l'imprimerie de Guilleminet, an XI-1803
Descrizione fisica	xij, 379, [1] p., XXIX c. di tav. ripieg. : ill. calcogr. ; 8º
Note generali	· Riferimenti: Sudoc · Marca di Laurent Mathieu Guillaume (Iniziali intrecciate LMG) sul front · Cors. ; gr. ; rom · Segn.: π⁶ 1-22/⁸ 23/⁴ 24/⁸ 25/² · Tit. dell'occhietto: Cours de physique celeste. Avec 29 planches · Incisioni di Aboilard, J. L. Hassenfratz, Remi e Guerin
Impronta	· lai- itit s.*, (4le (3) 1803 (A) - *Carattere greco*
Marca editoriale	Marca non controllata Sul front.
Variante del titolo	· Cours de physique celeste. Avec 29 planches., *Tit. dell'occhietto*
Nomi	· [Autore] Hassenfratz, Jean Henri · [Incisore] Aboilard, <incisore> · [Incisore] Hassenfratz, J.L. <incisore> · [Incisore] Remi, <incisore> · [Incisore] Guerin, <incisore> · [Libraio] Librairie Economique <Parigi> · [Tipografo] Guilleminet · [Editore] Guillaume, Laurent Mathieu

Luogo normalizzato	FR Parigi
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UBOE\121604

Dove si trova

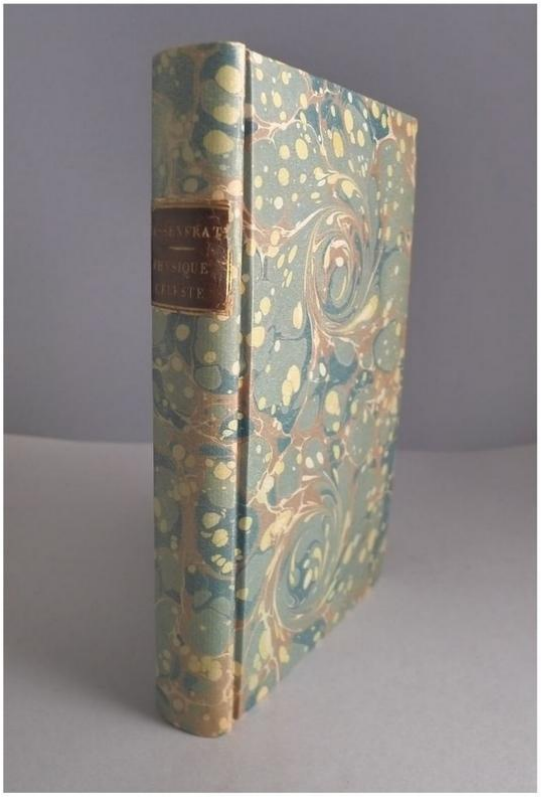
Dipartimento di Fisica ed Astronomia DIFA. Biblioteca di Astronomia - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna. - Bologna - BO - [consistenza] 1 esemplare

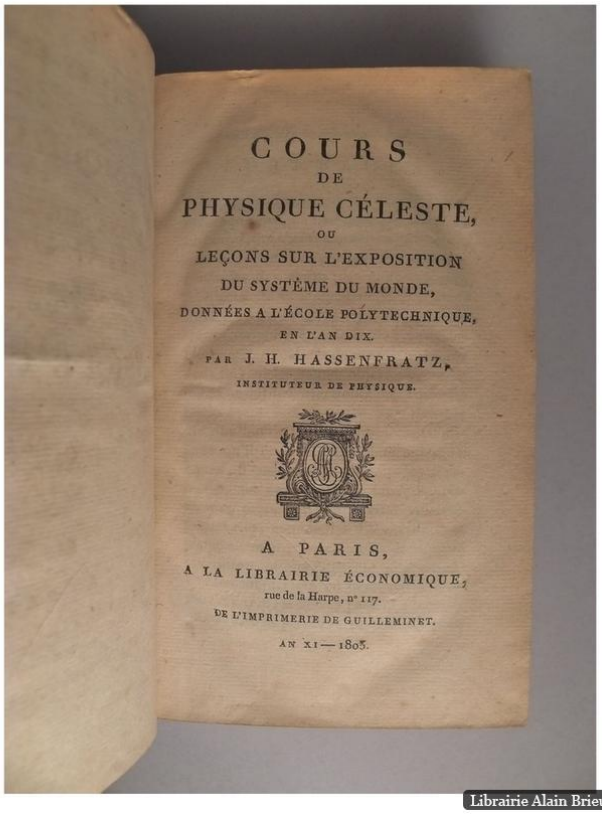
Biblioteca Estense Universitaria - Modena - MO - [consistenza] 1 esemplare

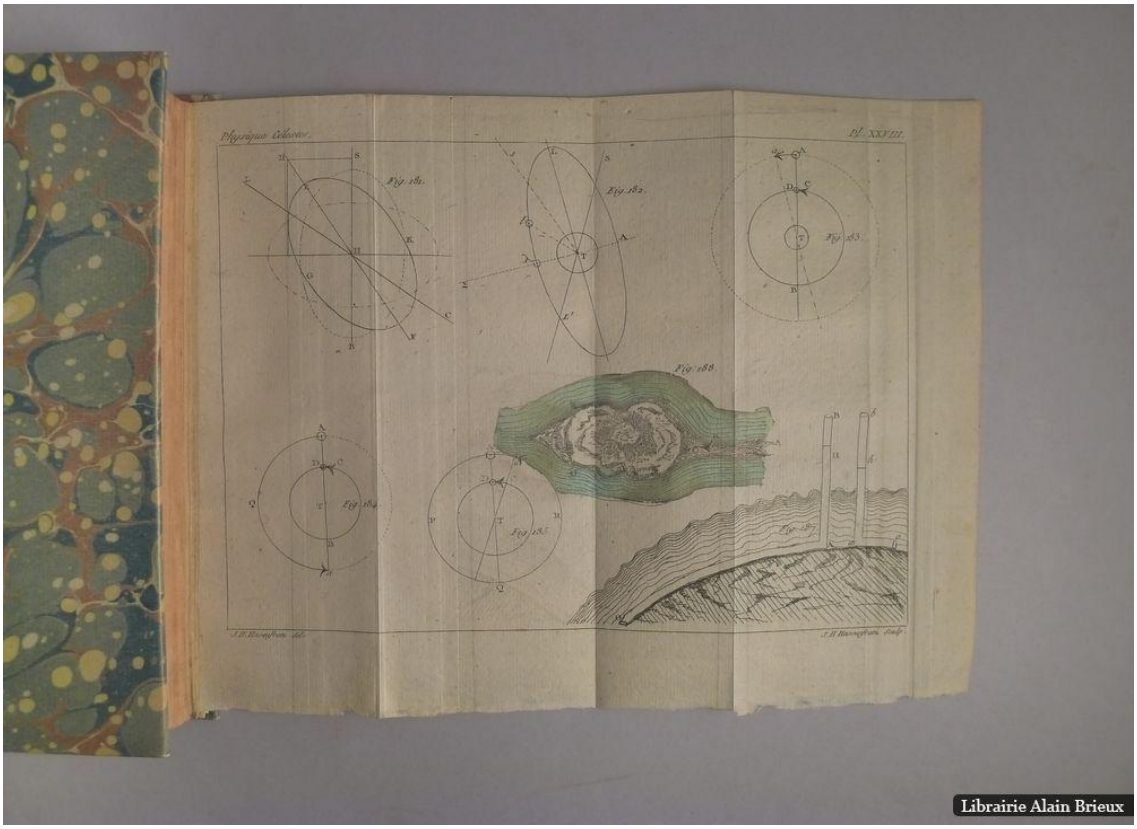
Biblioteca nazionale centrale - Roma - RM - [consistenza] 1 esemplare

[Una copia come la nostra (in legat. mod.) della Prima Edizione (1803) offerta a 950 € dalla Librería Miguel Miranda, AILA ILAB (Lope de Vega n.º XIX, Madrid, M, Spagna).]

[Altro esemplare offerto a 400 € dalla Librairie Alain Brieux (Paris, Francia), che specifica: << *Première édition. Ouvrage orné de 29 planches dépliantes imprimées sur papier azuré, quelques-unes avec rehauts à l'aquarelle (la pl. XI est en double), gravées d'après dessins de l'auteur.* >>, fornendo le segg. immagini:







[Altra copia (in medie condizioni) offerta da Le Cabinet d'Amateur (Neuchâtel, Svizzera) a 375,50 €, dove si precisa: << *Première édition. Avec 29 planches dépliantes hors texte gravées sur bois, dont 3 coloriées à la main. Important ouvrage s'inspirant des théories de Laplace présentées dans l'Exposition du système du monde*.>>.]

[Altro esemplare offerto anche da Le Zograscope (Paris, Francia) a 350 €, con le segg. note bibliogr.: << *Couverture souple. Condizione: Bon. Edition originale. Paris, Librairie économique, an XI-1803. In-8 de XII, 379, (1) pages et 29 planches dépliantes dont 3 coloriées. Edition originale. Hassenfratz fut l ami et le collaborateur de Lavoisier avec lequel il travailla à la nouvelle nomenclature chimique. Houzeau & Lancaster, 8951*.>>.]

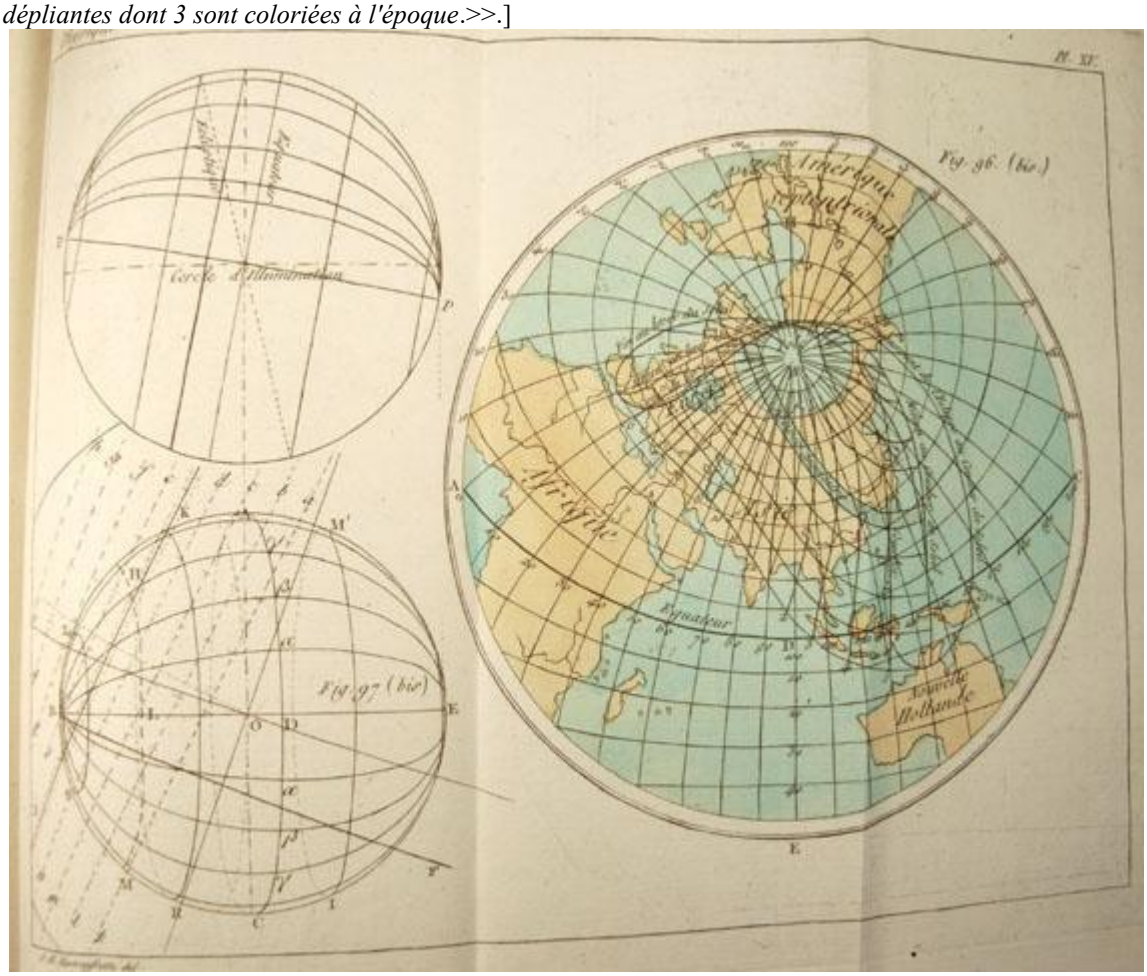
[Ancora una copia offerta da Aparté (PEZENAS, Francia) a 304 €: << *Pleine basane flambée d'époque, dos lisse orné d'une pièce de titre, de filets et de fers dorés, tranches mouchetées, signet. (reliure très légèrement frottée, tâches d'encre en bas de la gouttière, pâles rousseurs, feuillets faiblement brunis). Complet des 29 planches dépliantes dont trois coloriées dont certaines imprimées sur papier bleu. Edition originale en belle condition.*>>]

[Una copia della Terza Edizione (1813) offerta a 244 € da Antiquariaat Wim de Goeij (Kalmthout, ANTW, Belgio).]

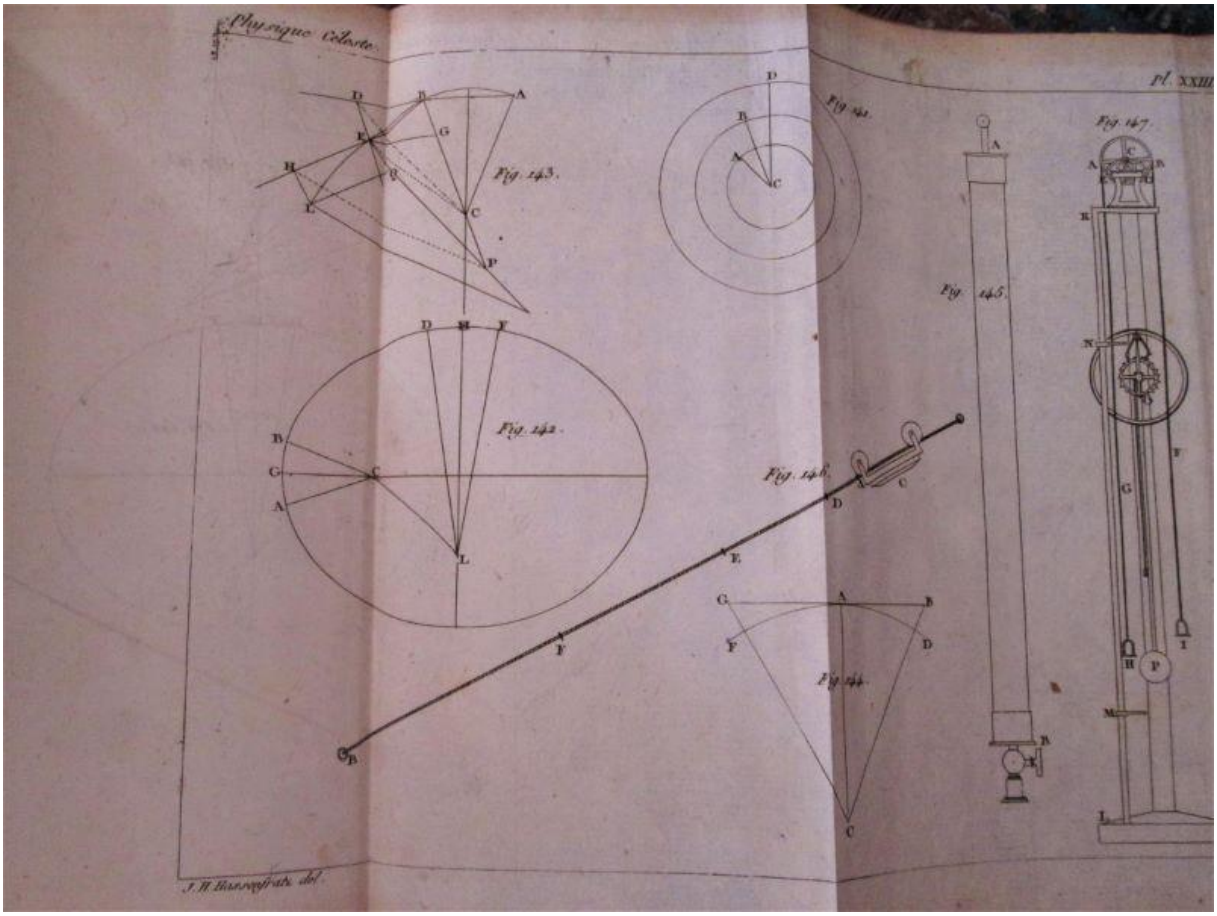
[Una copia della Seconda Edizione (1810) offerta a 190 € dalla Librairie du Cardinal (GRADIGNAN, Francia), dove si precisa che: << *Nouvelle édition, 1 vol. in-8 relié demi-basane verte à petits coins, Briand, Paris, 1810, XII-368 pp. et 29 planches dépliantes dont 3 aquarellées Avec 3 planches aquarellées (une coupe frottée, bon exemplaire par ailleurs). Autodidacte, homme de sciences et révolutionnaire, Hassenfratz fut le premier professeur de physique de l'Ecole Polytechnique*.>>]

[Altra copia della Prima Edizione (come la nostra), del 1803, offerta a 180 € da Eric Zink Livres anciens (LE VÉSINET, Francia), che precisa: << *29 folding plates (3 plates are watercoloured by hand). Two corners slightly chipped. . First edition of this Astronomy course (complete), for students at the Ecole Polytechnique. Well complete in one volume despite the lettering-piece with "Tom. III." in gilt. This course was given by Jean-Henri Hassenfratz (1755-1827), who was the first professor of physics at the École polytechnique*.>>.]

[ancora un esemplare della Seconda Edizione (1810) offerto a 150 € da Hugues de Latude (Villefranche de Lauragais, Francia), in cui si precisa che << *Hassenfratz a basé ce cours sur l' "Exposition du système du monde" de Laplace. Ce sont les premières leçons d'astronomie données à l'Ecole Polytechnique. Illustré par 29 planches dépliantes dont 3 sont coloriées à l'époque*.>>.]



[Ancora una copia (mediocre) della Prima Edizione (1803) offerta a 75 € da **Déjà Jadis (FREJUS, Francia)**.]



- **James Wood** (**1803**): "The Principles of Mechanics: designed for the use of students in the University: by James Wood, B.D. Fellow of St. John's College, Cambridge. The Third Edition." [Cambridge:] "Cambridge: Printed at the University Press, by R. Watts; and sold by J. Deighton, and J. Nicholson, Cambridge; and W. H. Lunn, Oxford Street, London. 1803."

In-8° (22 x 14 cm). [iv], 199 pp.; Completo. Molte illustrazioni intercalate nel testo. Legat. con piatti in tela verde coeva e dorso in pelle con titolo in oro su tassello rosso.

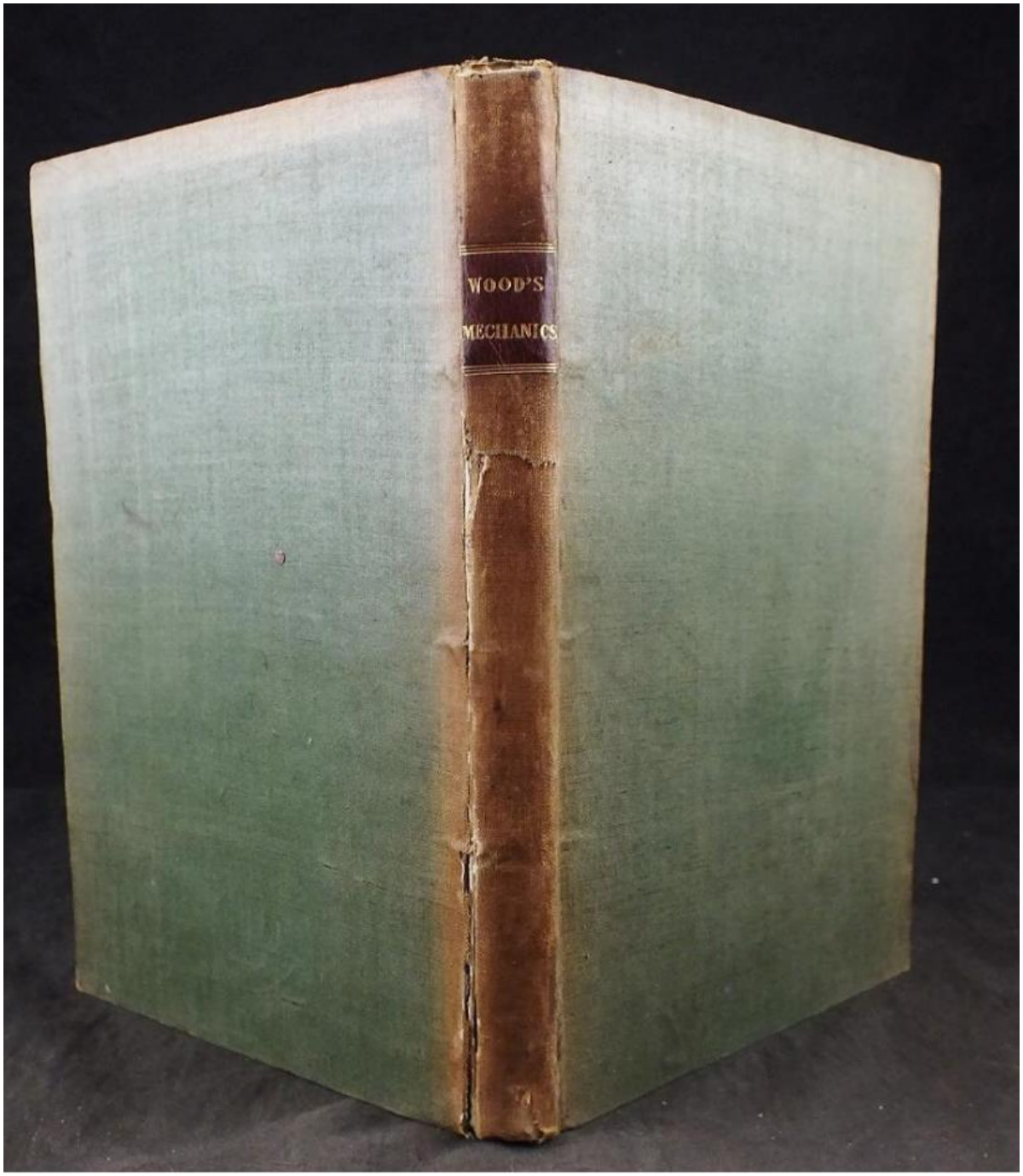
The Principles
of
Mechanics
designed for the use of students in the
University:
by James Wood, B.D....

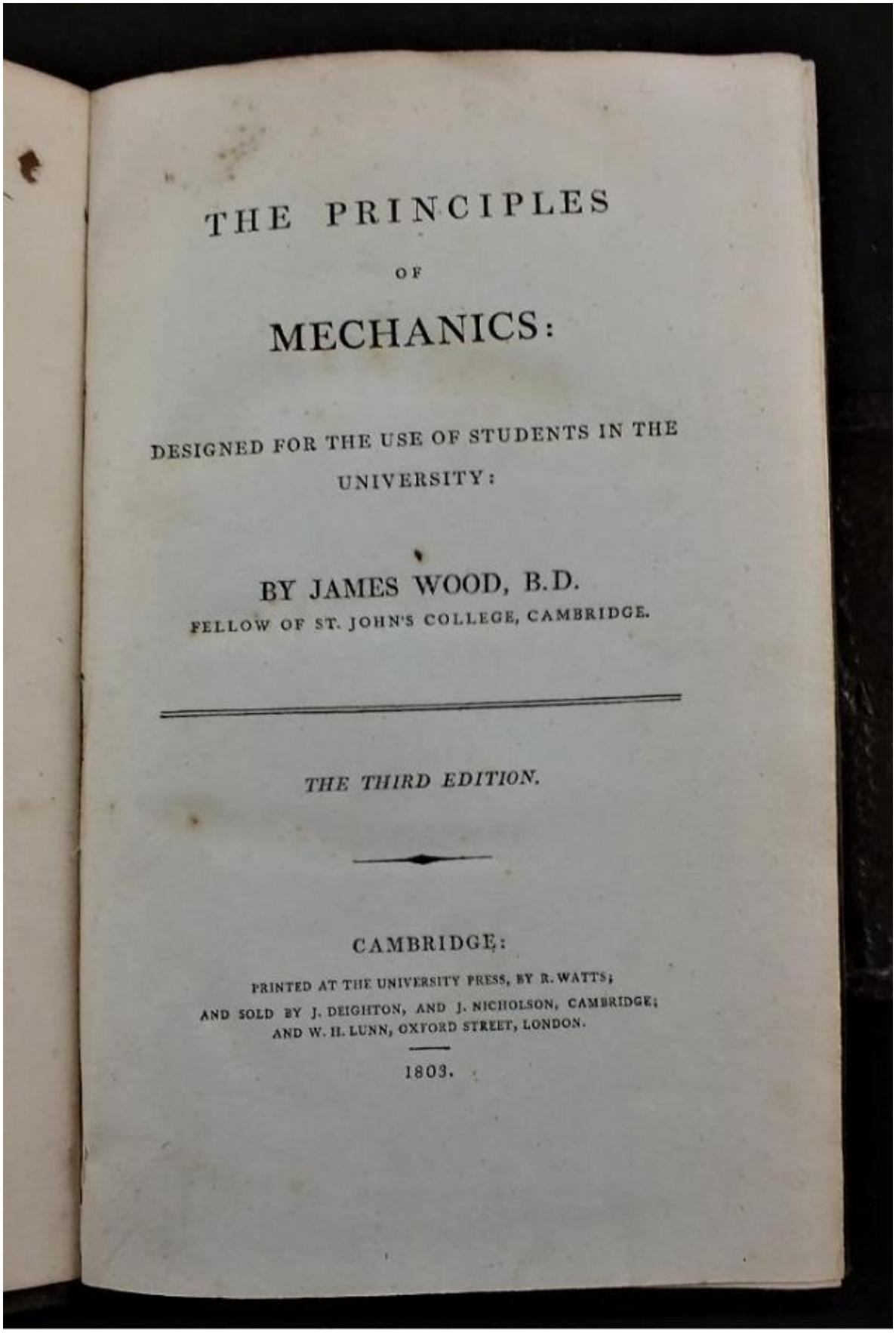
the third edition.
Cambridge:
printed at the University press, by R. Watts;....
1803.

James Wood's 'The Principles of Mechanics....', published in Cambridge, 1803. A third edition. Complete in [4],199pp, illustrated with diagrams throughout.

8vo, bound in period green cloth, spine with red morocco label, all page edges speckled brown. Period plain endpapers. Measuring 14cm by 22cm.

The binding is in good condition, rubbed and scuffed to surface, extremities sunned and abraded, lower hinge split with loss and single tear to backstrip, corners bumped and abraded. Textblock holding firmly, a few joints strained. Contents generally in good condition if toned with minor spots and marks, light foxing throughout. Occasional chips to rough trimmed page edges, ink manuscript notes, underlining and splats at points, small hole to upper fe.


WOOD'S
MECHANICS



THE PRINCIPLES

OF

MECHANICS:

DESIGNED FOR THE USE OF STUDENTS IN THE UNIVERSITY:

BY JAMES WOOD, B.D.
FELLOW OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE.

THE THIRD EDITION.

CAMBRIDGE:
PRINTED AT THE UNIVERSITY PRESS, BY R. WATTS;
AND SOLD BY J. DEIGHTON, AND J. NICHOLSON, CAMBRIDGE;
AND W. H. LUNN, OXFORD STREET, LONDON.

1803.

CONTENTS.

	Page
ON *Matter and Motion* - - - - - - - -	3
On the Laws of Motion - - - - - - - -	19
On the Composition and Resolution of Motion - -	33
On the Mechanical Powers - - - - - - - -	49
On the Center of Gravity - - - - - - - -	95
On the Collision of Bodies - - - - - - - -	113
On accelerated and retarded Motion - - - -	134
On the Oscillations of Bodies - - - - - -	156
On Projectiles - - - - - - - - - -	183

THE PRINCIPLES OF MECHANICS.

THE term *Mechanics* has at different times, and by different writers, been applied to branches of ſcience eſſentially diſtinct from each other. It was originally confined to the doctrine of equilibrium, or the inveſtigation of the proportion of powers when they balance each other.

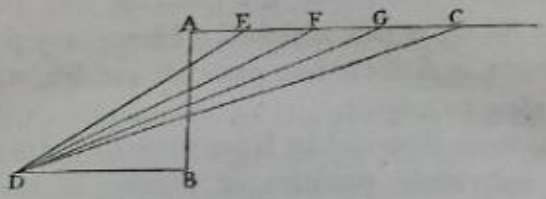
Later writers, adapting the term to their diſcoveries, have uſed it to denote that ſcience which treats of the nature, production, and alteration of motion; giving to the former branch, by way of contradiſtinction, the name of Statics.

Others, giving the term a ſtill more comprehenſive meaning, have applied it to both theſe ſciences.

None of theſe definitions will exactly ſuit our preſent purpoſe; the firſt being too contracted; and the others much too extenſive, for a treatiſe which is intended to be an introduction only, to the higher

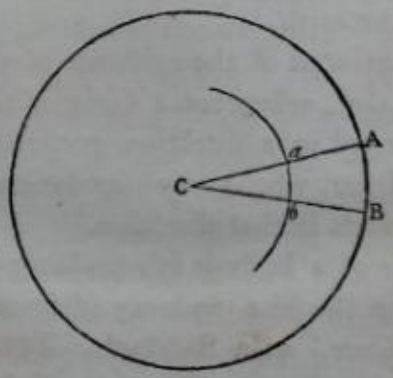
prove, theoretically, that any portion of extenſion is diviſible into parts leſs and leſs without end*.

From the extremities of the line *AB*, draw *AC*, *BD*, parallel to each other, and in oppoſite directions; in *AC* take any number of points *E*, *F*, *G*, &c. and



join *DE*, *DF*, *DG*, &c. theſe lines will cut *AB* in different points; and ſince, in the indefinite line *AC*, an unlimited number of points may be taken, the number of parts into which *AB* is diviſible, is indefinite.

This property of extenſion may alſo be proved ex



abſurdo. If poſſible, let *AB* be the leaſt portion of a circular

* Porro corporum partes diviſas et ſibi mutuò contiguas ab invicem ſeparari poſſe ex phænominis novimus, et partes indiviſas in partes minores ratione diſtingui poſſe ex mathematicâ certum eſt.

1ſt. We may ſometimes diſtinguiſh abſolute motion, or change of abſolute motion, from that which is merely apparent, by conſidering the cauſes which produce them.

When two bodies are abſolutely at reſt, they are relatively ſo; and the appearance is the ſame, when they are moving in the ſame direction, at the ſame rate: a relative motion therefore can only ariſe from an abſolute motion, or change of abſolute motion, in one or both of the bodies. We have ſeen alſo, in the laſt article, that motion, or change of motion, cannot be produced but by force impreſſed; and therefore, if we know that ſuch a cauſe exiſts, and acts upon one of the bodies, and not upon the other, we conclude that the relative motion ariſes from a change in the ſtate of reſt, or abſolute motion of the former; and that with reſpect to the latter, the effect is merely apparent. Thus, when a perſon on ſhipboard obſerves the coaſt receding from him, he is convinced that the appearance ariſes from a motion, or change of motion, in the ſhip, upon which a cauſe, ſufficient to produce this effect, acts, namely, the force of the wind or tide.

The preceſſion of the equinoxes ariſes from a real motion in the earth, and not from any motion in the heavenly bodies; becauſe we know that there is a force impreſſed upon the earth, which is ſufficient to account for the appearance.

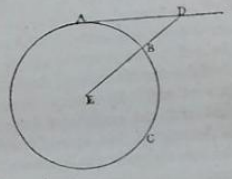
2d. Abſolute motion may ſometimes be diſtinguiſhed from apparent motion, by the effects produced.

If a body be abſolutely in motion, it endeavours by it's inactivity to proceed in the line of it's direction; if the motion be only apparent, there is no ſuch tendency.

It is in conſequence of the tendency to perſevere in rectilinear

rectilinear motion that a body revolving in a circle conſtantly endeavours to recede from the center. The effort thus produced is called a *centrifugal force*; and as it ariſes from abſolute motion only, whenever it is obſerved, we are convinced that the motion is real.

In order to ſee the nature and origin of this force, ſuppoſe a body to deſcribe the circle ABC; then at any point A, it is moving in the direction of the tan-



gent AD, and in this direction, by the firſt law of motion, it endeavours to proceed; alſo, ſince every point D in the tangent is without the circle, this tendency to move on in the direction of the tangent, is a tendency to recede from the center of motion; and the body will actually fly off, unleſs it is prevented by an adequate force.

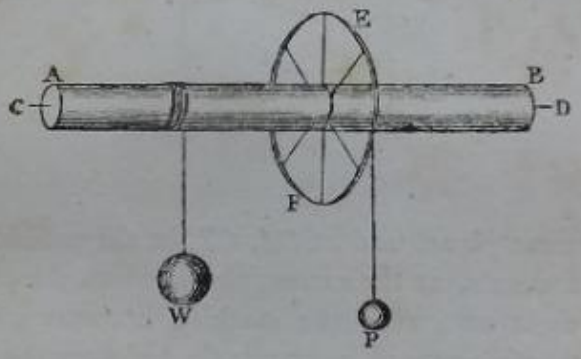
The following experiment is given by Sir I. Newton to ſhew the effect of the centrifugal force, and to prove that it always accompanies an abſolute circular motion.

Let a bucket, partly filled with water, be ſuſpended by a ſtring, and turned round till the ſtring is conſiderably twiſted; then let the ſtring be ſuffered to untwiſt itſelf, and thus communicate a circular motion

when placed at *F*, ſupport a weight of one pound at *A*, take *FG*, *GD*, &c. equal to each other, and to *EF*, and when *P* is placed at *G* it will ſupport two pounds; when at *D* it will ſupport three pounds, &c.

ON THE WHEEL AND AXLE.

95. The *wheel and axle* conſiſts of two parts, a cylinder *AB* moveable about it's axis *CD*, and a circle



EF ſo attached to the cylinder that the axis *CD* paſſes through it's center, and is perpendicular to it's plane.

The power is applied at the circumference of the wheel, uſually in the direction of a tangent to it, and the weight is raiſed by a rope which winds round the axle in a plane at right angles to the axis.

PROP.

123. Cor. 5. If P and the $\angle ABC$ be given, $W \propto$ fin. VPC; therefore W will be the greateſt when fin. VPC is the greateſt, that is, when PV coincides with PA. Alſo, W vaniſhes when the fin. VPC vaniſhes, or PV coincides with PC.

124. Cor. 6. The power : the preſſure :: PV : PC :: fin. PCV : fin. PVC :: fin. ABC : fin. PVC.

125. Cor. 7. When the power acts parallel to the plane, the power : the preſſure :: PA : PC :: AC : BC.

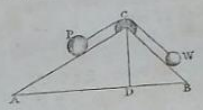
126. Cor. 8. When the power acts parallel to the baſe, the power : the preſſure :: Pv : PC :: AC : AB.

127. Cor. 9. $P \times$ fin. PVC = the preſſure $\times$ fin. ABC; and when P and the $\angle ABC$ are given, the preſſure $\propto$ fin. PVC; therefore, the preſſure will be the greateſt when PV is parallel to the baſe.

128. Cor. 10. When two ſides of a triangle, taken in order, repreſent the quantities and directions of two forces which are ſuſtained by a third, the remaining ſide, taken in the ſame order, will repreſent the quantity and direction of the third force (Art. 54). Hence, if we ſuppoſe PV to revolve round P, when it falls between Px, which is parallel to VC, and PE, the direction of gravity remaining unaltered, the direction of the reaction muſt be changed, or the body muſt be ſuppoſed to be ſuſtained againſt the under ſurface of the plane. When it falls between PE and xP produced, the direction of the power muſt be changed. And when it falls between xP produced, and PC, the directions of both the power and reaction muſt be different from what they were ſuppoſed to be in the proof of the propoſition; that is, the body muſt be ſuſtained againſt the under ſurface of the plane, by a force which acts in the direction VP.

129. Cor.

129. Cor. 11. If the weights P, W, ſuſtain each other upon the planes AC, CB, which have a common altitude CD, by means of a ſtring PCW which paſſes over the pulley C and is parallel to the planes, then $P : W :: AC : BC$.



For, ſince the tenſion of the ſtring is every where the ſame, the ſuſtaining power, in each caſe, is the ſame; and calling this power x,

$P : x :: AC : CD$ (Art. 119);
$x : W :: CD : CB$;
comp. $P : W :: AC : CB$.

ON THE WEDGE.

130. Def. A *Wedge* is a triangular priſm; or a ſolid generated by the motion of a plane triangle parallel to itſelf, upon a ſtraight line which paſſes through one of it's angular points*.

Knives,

* See alſo Euc. B. XI. Def. 13.

meet in *I*; then since the forces keep each other at reſt, they are proportional to the three ſides of a triangle which are reſpectively perpendicular to thoſe directions (Art. 59); that is, to the three ſides of the wedge.

141. Cor. 1. If the lines of direction, paſſing through the points of impact, do not meet in a point, the wedge will have a rotatory motion communicated to it; and this motion will be round the center of gravity of the wedge. (See Art. 184.)

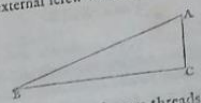
142. Cor. 2. When the directions of the forces are not perpendicular to the ſides, the effective parts muſt be found, and there will be an equilibrium when thoſe parts are to each other as the ſides of the wedge.

ON THE SCREW.

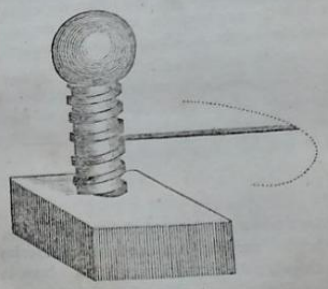
143. Def. The *Screw* is a mechanical power, which may be conceived to be generated in the following manner:

Let a ſolid and a hollow cylinder of equal diameter be taken, and let *ABC* be a right-angled plane triangle whoſe baſe *BC* is equal to the circumference of the ſolid cylinder; apply the triangle to the convex ſurface of this cylinder in ſuch a manner that the baſe *BC* may coincide with the circumference of the baſe of the cylinder, and *BA* will form a ſpiral thread on it's ſurface. By applying to the cylinder, triangles, in ſucceſſion, ſimilar and equal to *ABC*, in ſuch a manner, that their baſes may be parallel to *BC*, the ſpiral thread may be continued; and ſuppoſing this thread to have

have thickneſs, or the cylinder to be protuberant where it falls, the external ſcrew will be formed, in which the



diſtance between two contiguous threads, meaſured in a direction parallel to the axis of the cylinder, is *AC*. Again, let the triangles be applied in the ſame manner to the concave ſurface of the hollow cylinder, and where the thread falls let a groove be made, and the internal ſcrew will be formed. The two ſcrews being thus exactly adapted to each other, the ſolid or hollow cylinder, as the caſe requires, may be moved round



the common axis, by a lever perpendicular to that axis; and a motion will be produced in the direction of the axis, by means of the ſpiral thread.

$SO = A \times SA + B \times SB + C \times SC + D \times SD$; therefore,

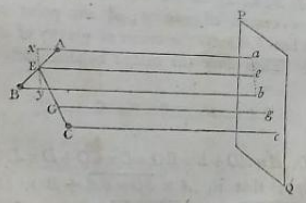
$$SO = \frac{A \times SA + B \times SB + C \times SC + D \times SD}{A + B + C + D}.$$

171. Cor. If any of the bodies lie the other way from S, their diſtances muſt be reckoned negative; and if SO be negative, the diſtance SO muſt be meaſured from S in that direction which, in the calculation, was ſuppoſed to be negative. (See Alg. Art. 474).

Prop. XXXVIII.

172. *If perpendiculars be drawn from any number of bodies to a given plane, the ſum of the products of each body multiplied by it's perpendicular diſtance from the plane, is equal to the product of the ſum of all the bodies multiplied by the perpendicular diſtance of their common center of gravity from the plane.*

Let A, B, C, &c. be the bodies, collected in



their reſpective centers of gravity; PQ the given plane; draw Aa, Bb, Cc at right angles to PQ, and conſequently,

conſequently, parallel to each other (Euc. 6. 11); join AB, and take $AE : EB :: B : A$, then E is the center of gravity of A and B; through E draw Ee perpendicular to PQ, or parallel to Aa, and xEy perpendicular to Aa or Bb; then in the ſimilar triangles AEx, EBy, $Ax : AE :: By : BE$, alternately, $Ax : By :: AE : BE :: B : A$; therefore $A \times Ax = B \times By$, that is, $A \times \overline{xa - Aa} = B \times \overline{Bb - yb}$, or ſince Ea, Eb are parallelograms, $A \times \overline{Ee - Aa} = B \times \overline{Eb - Ee}$; and by multiplication and tranſpoſition, $A \times Ee + B \times Ee = A \times Aa + B \times Bb$, that is, $\overline{A+B} \times Ee = A \times Aa + B \times Bb$.

Again, join EC, and take $CG : GE :: A+B : C$, then G is the center of gravity of the bodies A, B, C; draw Gg perpendicular to PQ; and it may be ſhewn, as before, that $\overline{A+B} \times Ee + C \times Cc = \overline{A+B+C} \times Gg$, or $A \times Aa + B \times Bb + C \times Cc = \overline{A+B+C} \times Gg$. The ſame demonſtration may be extended to any number of bodies.

173. Cor. 1. Hence $Gg = \dfrac{A \times Aa + B \times Bb + C \times Cc}{A + B + C}$;

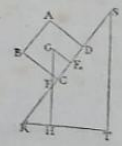
and if a plane be drawn parallel to PQ, and at the diſtance Gg from it, the center of gravity of the ſyſtem lies ſomewhere in this plane. In the ſame manner two other planes may be found, in each of which the center of gravity lies, and the point where the three planes cut each other is the center of gravity of the ſyſtem.

174. Cor. 2. If any of the bodies lie on the other ſide of the plane, their diſtances muſt be reckoned negative.

175. Cor. 3. Wherever the bodies are ſituated, if their reſpective perpendicular diſtances from the

plane

if the $\angle FRH$ be greater than half a right angle, the



$\angle RFH$, or GFE, is leſs than half a right angle, and the $\angle FGE$ is greater than half a right angle, therefore EF is greater than EG, or EC, and the body will roll.

187. Cor. 2. The higher the center of gravity of a body is, cæteris paribus, the more eaſily it is overturned.

The ſame conſtruction being made as in the propoſition, the whole weight of the body : that part of the weight which keeps it ſteady upon it's baſe, or oppoſes any power employed to overturn it :: $GE : xE :: GC : CE$; and when CE and the whole weight of the body are given, the force which keeps the body ſteady $\propto \frac{1}{GC}$ (Alg. Art. 206); therefore as GC increaſes, that is, as GE increaſes, the force which keeps the body ſteady decreaſes, or the more eaſily will the body be overturned.

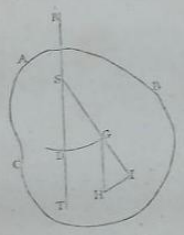
188. Cor. 3. When CE vaniſhes with reſpect to GC, the force which keeps the body ſteady vaniſhes, and the body may be overturned by a very ſmall force. Thus it is extremely difficult to balance a body upon a *point* placed *under* the center of gravity.

PROP.

PROP. XLI.

189. *If a body be ſuſpended by any point, it will not remain at reſt till the center of gravity is in the line which is drawn through that point, perpendicular to the horizon.*

Let S be the point of ſuſpenſion of the body ABC;



G it's center of gravity; join SG and produce it; through S, and G, draw RST, and GH perpendiculars to the horizon; then the *immediate* effect of gravity is to draw the point G in the direction GH; take GH to repreſent the force in that direction, and draw HI perpendicular to GI; then the force GH is equivalent to the two GI, IH, of which GI is ſuſtained by the reaction of the point of ſuſpenſion S, and IH is employed in moving the center of gravity in a direction perpendicular to SG; therefore the center of gravity cannot remain at reſt till IH vaniſhes; that

is,

SECTION VI.

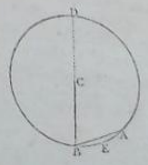
ON THE COLLISION OF BODIES.

191. Def. *HARDNESS*, which is found in different bodies in different degrees, conſiſts in a firm coheſion of the component particles; and that body is ſaid to be harder than another, whoſe particles require a greater force to ſeparate them. By a *perfectly hard* body we mean one whoſe parts cannot be ſeparated, or moved one amongſt another by any finite force.

192. Def. The tendency in a body to recover it's former figure, after having been compreſſed, is called *elaſticity*. That body is ſaid to be more elaſtic than another, which recovers it's figure with the greater force, ſuppoſing the compreſſing force the ſame. By a *perfectly elaſtic* body we mean one which recovers it's figure with a force equal to that which was employed in compreſſing it.

That ſuch a tendency exiſts in bodies is evident from a variety of experiments. If an ivory ball, ſtained with

295); and the time down $\frac{CB}{2}$: the time down DB,



or AB, :: 1 : 2 (Art. 241); therefore, $2T$: the time down AB (t) :: C : $2D$, and $T : t :: C : 4D$.

PROP. LXXVII.

304. *The force which accelerates or retards a body's motion in a cycloid varies as the arc intercepted between the body and the loweſt point.*

Let DV repreſent the whole force of gravity, (See Fig. in p. 166.) from P draw PH parallel to AD meeting the circle DHV in H; join DH, HV.

Then, the whole force DV, which acts upon the body at P, may be reſolved into the two DH, HV; of which DH is in the direction of the ſtring, and therefore neither accelerates nor retards the motion of P; and HV is in the direction of the tangent at P (Art. 281), and therefore wholly employed in accelerating or retarding the motion in the curve; conſequently, the force of gravity : the accelerating force :: DV : HV; and ſince the force of gravity, and DV are invariable, the accelerating force $\propto HV \propto 2HV \propto PV$ (Art. 283).

305.

305. Cor. 1. If a body move in any line, and be acted upon by a force which varies as the diſtance from the loweſt point, the motion of this body will be ſimilar to the motion of a body oſcillating in a cycloid.

For, if an arc, meaſured from the vertex of a cycloid, be taken equal to the line, and the accelerating forces, in the line and the cycloid, at theſe equal diſtances from the loweſt points, be equal, they will always be equal, becauſe they vary according to the ſame law; and the bodies, being impelled by equal forces, will be equally accelerated, and deſcribe equal ſpaces in any given time.

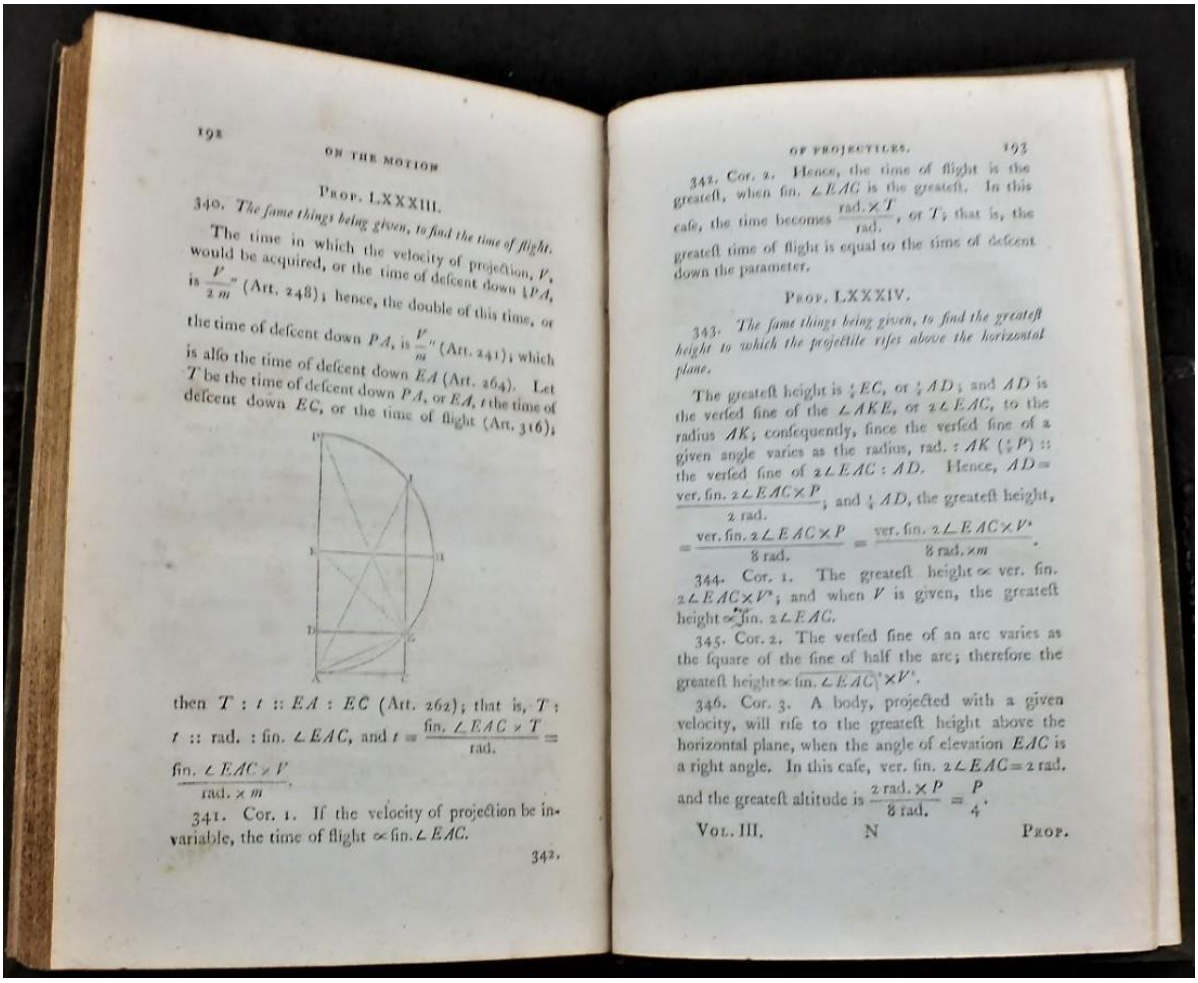
306. Cor. 2. The time of deſcent to the loweſt point in the line will always be the ſame, from whatever place the body begins to fall.

307. Cor. 3. If the diſtance of the body from the loweſt point at the beginning of the deſcent, be made the radius, the velocity acquired will be repreſented by the right ſine, and the time by the arc, whoſe verſed ſine is the ſpace fallen through.

PROP. LXXVIII.

308. *If a body vibrate in a circular arc, the force which accelerates or retards it's motion varies as the ſine of it's diſtance from the loweſt point.*

Let a body oſcillate in a circular arc whoſe radius is AC; from the center C, and A the place of the body, draw CB, AE perpendicular to the horizon, and take AE to repreſent the force of gravity; draw AD perpendicular to CB, and EF perpendi-



192 ON THE MOTION

PROP. LXXXIII.

340. *The same things being given, to find the time of flight.*

The time in which the velocity of projection, V, would be acquired, or the time of descent down $\frac{1}{2}PA$, is $\frac{V}{2m}''$ (Art. 248); hence, the double of this time, or the time of descent down PA, is $\frac{V}{m}''$ (Art. 241); which is also the time of descent down EA (Art. 264). Let T be the time of descent down PA, or EA, t the time of descent down EC, or the time of flight (Art. 316);

then $T : t :: EA : EC$ (Art. 262); that is, $T : t :: \text{rad.} : \text{sin. } \angle EAC$, and $t = \frac{\text{sin. } \angle EAC \times T}{\text{rad.}} = \frac{\text{sin. } \angle EAC \times V}{\text{rad.} \times m}$.

341. Cor. 1. If the velocity of projection be invariable, the time of flight $\propto$ sin. $\angle EAC$.

342.

OF PROJECTILES. 193

342. Cor. 2. Hence, the time of flight is the greateſt, when sin. $\angle EAC$ is the greateſt. In this caſe, the time becomes $\frac{\text{rad.} \times T}{\text{rad.}}$, or T; that is, the greateſt time of flight is equal to the time of deſcent down the parameter.

PROP. LXXXIV.

343. *The same things being given, to find the greateſt height to which the projectile riſes above the horizontal plane.*

The greateſt height is $\frac{1}{4}EC$, or $\frac{1}{4}AD$; and AD is the verſed ſine of the $\angle AKE$, or $2\angle EAC$, to the radius AK; conſequently, ſince the verſed ſine of a given angle varies as the radius, rad. : AK ($\frac{1}{2}P$) :: the verſed ſine of $2\angle EAC : AD$. Hence, $AD = \frac{\text{ver. sin. } 2\angle EAC \times P}{2 \text{ rad.}}$; and $\frac{1}{4}AD$, the greateſt height, $= \frac{\text{ver. sin. } 2\angle EAC \times P}{8 \text{ rad.}} = \frac{\text{ver. sin. } 2\angle EAC \times V^2}{8 \text{ rad.} \times m}$.

344. Cor. 1. The greateſt height $\propto$ ver. sin. $2\angle EAC \times V^2$; and when V is given, the greateſt height $\propto$ sin. $2\angle EAC$.

345. Cor. 2. The verſed ſine of an arc varies as the ſquare of the ſine of half the arc; therefore the greateſt height $\propto \overline{\text{sin. } \angle EAC}^2 \times V^2$.

346. Cor. 3. A body, projected with a given velocity, will riſe to the greateſt height above the horizontal plane, when the angle of elevation EAC is a right angle. In this caſe, ver. sin. $2\angle EAC = 2$ rad. and the greateſt altitude is $\frac{2 \text{ rad.} \times P}{8 \text{ rad.}} = \frac{P}{4}$.

- **Pietro Paoli (1803-1804)**: “Elementi di Algebra di Pietro Paoli P. P. delle Mattematiche Superiori nell’Università di Pisa,uno de’ Quaranta della Società Italiana delle Scienze, e dell’Istituto di Bologna. Terza Edizione con correzioni e giunte dell’Autore. Tomo Primo” [“Tomo Secondo” *e* (Tomo Terzo:) “Supplemento”] (*in 2 voll.*) [Pisa:] “Pisa. Dalla Tipografia della Società Letteraria. MDCCCIII. [MDCCCIV.]”

3 Tomi leg. in 2 voll. in-8°gr. (20.4 x 25.8 cm). Gli “Elementi di Algebra”, in Terza Edizione, in 2 Tomi, sono legati in unico vol. (22 x 16 cm), del 1803: [VII] pp.num., 1 p.b., 281 pp.num., 1 p.b., 2 pp.nn., X Tavv. inc. ripieg. f.t.; 305 pp.num., 1 p.b., 2 pp.nn.; mentre *l’Inedito* Tomo Terzo: “Supplemento agli Elementi di Algebra”, stampato l’anno successivo, nel 1804, (24.6 x 18 cm), consta di: 4 pp.nn., 286 pp.num., 1 Tav. inc. ripieg. f.t., 1 p.nn., 1 p.b. Entrambi i volumi leg. in mezza pelle con titoli in oro ai dorsi. La Prima Edizione degli “Elementi”

era stata stampata a Pisa nel 1794. Il Terzo Tomo, in Prima Edizione nel nostro set, contiene 3 Opuscoli, il primo dei quali presenta una “Esposizione dei Principj del Calcolo Differenziale secondo il Metodo di Lagrange”.

Autore principale	Paoli, Pietro <1759-1839>
Titolo	Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle mattematiche superiori nell'Universita di Pisa ... Tomo primo [-secondo]
Pubblicazione	Pisa : dalla tipografia della Societa letteraria, 1803
Descrizione fisica	2 v. : ill. ; 22 cm
Note generali	L'indicazione di ed. precede la partizione dei tomi Altra ed., pubblicata nello stesso anno dallo stesso editore, presenta testo ricomposto.
Comprende	1 2
Nomi	**[Autore]**Paoli, Pietro <1759-1839> **[Editore]**Tipografia della Società letteraria <Pisa>
Luogo normalizzato	IT Pisa
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UBOE\079947

Titolo	{Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle mattematiche superiori nell'Universita di Pisa ... Tomo primo [-secondo]} 1
Descrizione fisica	VII, [1], 281, [3] p., X c. di tav. : ill. calcogr
Note generali	Segn.: pi greco4 1-35/4 36/2.
Fa parte di	Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle mattematiche superiori nell'Universita di Pisa ... Tomo primo [-secondo] | Paoli, Pietro <1759-1839>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UBOE\079949

Titolo	{Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle mattematiche superiori nell'Universita di Pisa ... Tomo primo [-secondo]} 2
Descrizione fisica	305, [3] p., II c. di tav. : ill. calcogr
Note generali	Segn.: [1]4 2-38/4 39/2.
Impronta	rana o-*) c.*e x(*- (3) 1803 (R) - * sostituisce carattere greco, segno di addizione e segno di uguale.
Fa parte di	Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle mattematiche superiori nell'Universita di Pisa ... Tomo primo [-secondo] | Paoli, Pietro <1759-1839>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\UBOE\079950

Biblioteche
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Matematica - Bologna (BO) - +39 0512094411 - dipmat.biblioteca@unibo.it [consistenza] 1 esemplare

Biblioteche
Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze (FI) - +39 055.575244 - info@estlandconsulting.com
Biblioteca provinciale dei Cappuccini di Genova - Genova (GE) - +39 334.8774318 - biblioteca@cappucciniliguri.it [consistenza] 1 esemplare
Archivio storico Comune di Livorno - Livorno (LI) - +39 0586820214 - archivio@comune.livorno.it [consistenza] 1 esemplare, volume 2

Autore principale	Paoli, Pietro <1759-1839>
Titolo	Supplemento agli Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle matematiche superiori nell'Università di Pisa, ...
Edizione	Inedito
Pubblicazione	Pisa : dalla tipografia della Società letteraria, 1804
Descrizione fisica	[4], 286, [2] p., [1] c. di tav. : ill. calcogr. ; 4°
Note generali	Supplemento a: "Elementi di algebra di Pietro Paoli ..." pubblicata a Pisa dallo stesso editore nel 1803 Segnatura: π^2 1-36/^{4}.
Impronta	m-te c.c. n-ra eqra (3) 1804 (R)
Supplemento di	Elementi di algebra di Pietro Paoli p. p. delle matematiche superiori nell'Università di Pisa, uno de' quaranta della Società italiana delle scienze, e dell'Istituto di Bologna. Tomo primo [-secondo] Elementi di algebra di Pietro Paoli p.p. delle mattematiche superiori nell'Universita di Pisa ... Tomo primo [-secondo]
Nomi	**[Autore]**Paoli, Pietro <1759-1839> **[Editore]**Tipografia della Società letteraria <Pisa>
Luogo normalizzato	IT Pisa
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\TO0E\092136

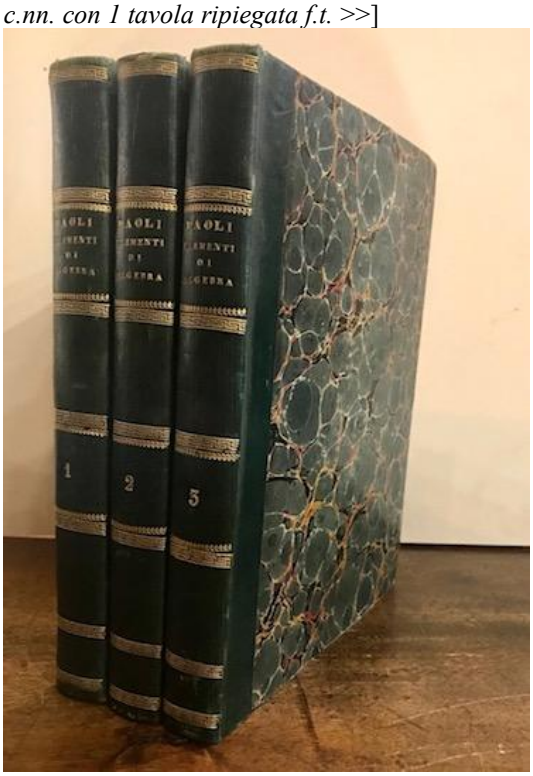
Biblioteche
Biblioteca comunale Luciano Benincasa - Ancona (AN) - +39 0712225024 - benincasa@comune.ancona.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca città di Arezzo - Arezzo (AR) - +39 0575377904 - info@bibliotecaarezzo.it
Biblioteca Nazionale Sagarriga Visconti Volpi - Bari (BA) - +39 0802173111 - bn-ba@cultura.gov.it
Biblioteca Liceo classico Pietro Giannone - Benevento (BN) - +39 0824700767 - bnpc02000n@istruzione.it
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Matematica - Bologna (BO) - +39 0512094411 - dipmat.biblioteca@unibo.it [consistenza] 2 esemplari

Biblioteche
Biblioteca pubblica arcivescovile Annibale De Leo - Brindisi (BR) - +39 0831.521958 interno 4 - bibliotecadeleo@libero.it [consistenza] UN ESEMPLARE
Biblioteca pubblica diocesana Raffaele Ferrigno - Ostuni (BR) - +39 0831331459 - info@bibliotecadiocesanapubblicaostuni.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca universitaria di Cagliari - Cagliari (CA) - +39 070661021 - bu-ca@cultura.gov.it
Biblioteca Oblata Sant'Eugenio de Mazenod - Santa Maria a Vico (CE) - +39 0823805379 - infobiblioteca.omi@gmail.com
Biblioteca del Dipartimento di matematica e informatica dell'Università degli studi di Ferrara - Ferrara (FE) - +39 0532974007 - biblioteca.matematica@unife.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare.
Biblioteca provinciale dei Cappuccini di Genova - Genova (GE) - +39 334.8774318 - biblioteca@cappucciniliguri.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca diocesana A. Sanfelice - Nardò (LE) - +39 0833.871659 - curia@diocesinardogallipoli.it [consistenza] 1 es.
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno (LI) - +39 0586824511 - labronica@comune.livorno.it
Archivio storico Comune di Livorno - Livorno (LI) - +39 0586820214 - archivio@comune.livorno.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale Braidense - Milano (MI) - +39 0272263401 - b-brai@cultura.gov.it [consistenza] un esemplare
Biblioteca Storica del Politecnico di Milano - Milano (MI) - +39 0223994137 - biblioteca-storica@polimi.it.
Biblioteca dell'Accademia nazionale di Scienze, Lettere e Arti - Modena (MO) - +39 059225566 - info@accademiasla-mo.it [consistenza] Un esemplare
Biblioteca civica D'Arte Luigi Poletti - Modena (MO) - +39 0592033372 - biblioteca.poletti@comune.modena.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca abbaziale - Nonantola (MO) - +39 059 549 025 - archivio@abbazianonantola.it
Biblioteca centrale di ingegneria. Università degli studi di Padova - Padova (PD) - +39 049 8275415 - biblio.inge@unipd.it

Biblioteche
Biblioteca di matematica. Università degli studi di Padova - Padova (PD) - +39 0498271250 - biblio@math.unipd.it
Biblioteca del Monte - Perugia (PG) - +39 075.40679 - bibliotecadelmonte@monteripido.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca comunale G. Carducci - Spoleto (PG) - +39 0743218801 - biblioteca.comunale@comune.spoleto.pg.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca del Seminario maggiore - Parma (PR) - +39 0521.282951 - biblioteca@seminariovescovile.parma.it
Biblioteca Palatina - Parma (PR) - +39 0521220445 - b-pala@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare.
Biblioteca e Musei Oliveriani - Pesaro (PU) - +39 072133344 - prestito@oliveriana.pu.it
Biblioteca Universitaria - Pavia (PV) - +39 038224764 - bu-pv@cultura.gov.it [consistenza] un esemplare
Biblioteca della Scienza e della Tecnica - Pavia (PV) - +39 0382985505 - bst@unipv.it
Biblioteca comunale Giustino Fortunato - Rionero in Vulture (PZ) - +39 3381568769 - g.buccino@comune.rioneroinvulture.pz.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca comunale Manfrediana - Faenza (RA) - +39 0546691700 - manfrediana@romagnafaentina.it [consistenza] 1 esemplare
Istituzione Biblioteca Classense - Ravenna (RA) - +39 0544482116 - informazioni@classense.ra.it [consistenza] un esemplare
Biblioteca del Liceo Classico Torricelli-Ballardini - Faenza (RA) - +39 054623849 - segreteria@liceotorricelli.it
Biblioteca nazionale centrale - Roma (RM) - +39 0649891 - bnc-rm@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it
Biblioteca del Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo - Sapienza Università di Roma - Roma (RM) - +39 0649913221 - biblioteca@mat.uniroma1.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Provinciale di Salerno - Salerno (SA) - +39 089250601 - biblioteca@provincia.salerno.it
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it
Biblioteca di Storia e Cultura del Piemonte 'G. Grosso'. Città Metropolitana di Torino - Torino (TO) - +39

Biblioteche
0118612372 - biblioteca_storica@cittametropolitana.torino.it
Biblioteca dell'Accademia delle scienze - Torino (TO) - +39 0115620047 - biblioteca@accademiadellescienze.it
Biblioteca Giuseppe Peano del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116702846 - biblioteca.peano@unito.it
Biblioteca civica Luigi Majno - Gallarate (VA) - +39 3312664097 - bibliotecagallarate@comune.gallarate.va.it
Biblioteca nazionale Marciana - Venezia (VE) - +39 0412407211 - b-marc@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca civica Bertoliana Palazzo San Giacomo - Vicenza (VI) - +39 0444578211 - ill.bertoliana@comune.vicenza.it [consistenza] 1 esemplare

[Un set completo come il nostro, della Terza Edizione (1803-1804), ma leg. in tre voll. distinti, offerto a 350 € dalla **Libreria Ex Libris ALAI-ILAB/LILA member**, Roma, Italia: << *Legature coeve in mz. pelle con fili e titoli impressi in oro al ds. Carte lievemente ingiallite, altrimenti esemplare in eccellente stato di conservazione. Raro. 4to (cm. 23,2), 3 Voll., VII-281(1) pp., 1 c.nn. con 10 tavv. ripiegate f.t.; 305(1) pp., 1 c.nn. con 2 tavv. ripiegate f.t. (si unisce) Idem, Supplemento agli elementi di Algebra. Inedito, Ibidem 1804, 2 cc.nn., 286 pp., 1 c.nn. con 1 tavola ripiegata f.t.* >>]



Cuzzocrea, John L. and Sawilowsky, Shlomo S. (2005) "Pietro Paoli, Italian Algebraist,"Journal of Modern Applied Statistical Methods:Vol. 5 : Iss. 2 , Article 33.DOI: 10.22237/jmasm/1162355520Available at:http://digitalcommons.way

Journal of Modern Applied Statistical Methods
November, 2006, Vol. 5, No. 2, 593-595

Copyright © 2006 JMASM, Inc.
1538 – 9472/06/$95.00

Pietro Paoli, Italian Algebraist

John L. Cuzzocrea
University of Akron

Shlomo S. Sawilowsky
Wayne State University

Pietro Paoli was a leading Italian mathematician in the late 18th century. His signed letter pertaining to the death of astronomer Giuseppe Antonio Slop is translated from Italian to flowing (American) English.

Key words: *Paoli, Slop, Elementi di Algebra*

Introduction

The first edition of Paoli's 1780 *Opuscola Analytica* was dedicated to the Duke of Toscana (Tuscany), Peter Leopold II Joseph (1747 – 1792, who was to become the penultimate Roman Emperor the last two years of his life). *Analytical Works* was a common title for scientific anthologies (see. e.g., the 1783/1785 compendium with the same title by Leonhard Euler (1707 – 1783) published posthumously). Another edition appeared in 1783.

Paoli's more important two volume *Elementi di Algebra* was published in 1794. The expanded 3rd and final edition of *di Algebra* was published in two volumes in 1803 with a third volume in 1804. The mathematics (and slide rule) historian Cajori (1929) cited the first edition of *di Algebra* as helping to establish various 17th and 18th century mathematics symbols in Italy. Some examples include trigonometric, inverse, and powers of trigonometric functions; and Euler's *e* as the base of natural logarithms. Extant ephemera include thirty-five letters written by Paoli held in the David Bierens de Haan (1822 - 1895) mathematics collection, University of Leiden.

Paoli's students included Vincenzo Brunacci (1768 – 1818), who published the two volume *Elementi di Algebra e di Geometria* in 1809, and Antonio Bordoni.

John Cuzzocrea is Assistant Professor of Educational Research. Contact him at jcuzzocrea@cogeco.ca. Shlomo Sawilowsky is Wayne State University Distinguished Faculty Fellow. Contact him at shlomo@wayne.edu.

The following letter written by Paoli pertained to the death of the astronomer Giuseppe Antonio Slop (Josephi Slopii de Cadenberg, 1740 – 1808). He was a professor at the University of Pisa and Director of their observatory. Among his many works (including letters held by the University Library of Pisa), he was the editor of six volumes pertaining to the observatory that were published in 1769, 1774, 1778, 1779, 1789, and 1795.

The translation, scan (Figure 1), and title page of *Elementi di Algebra* (Figure 2) follow.

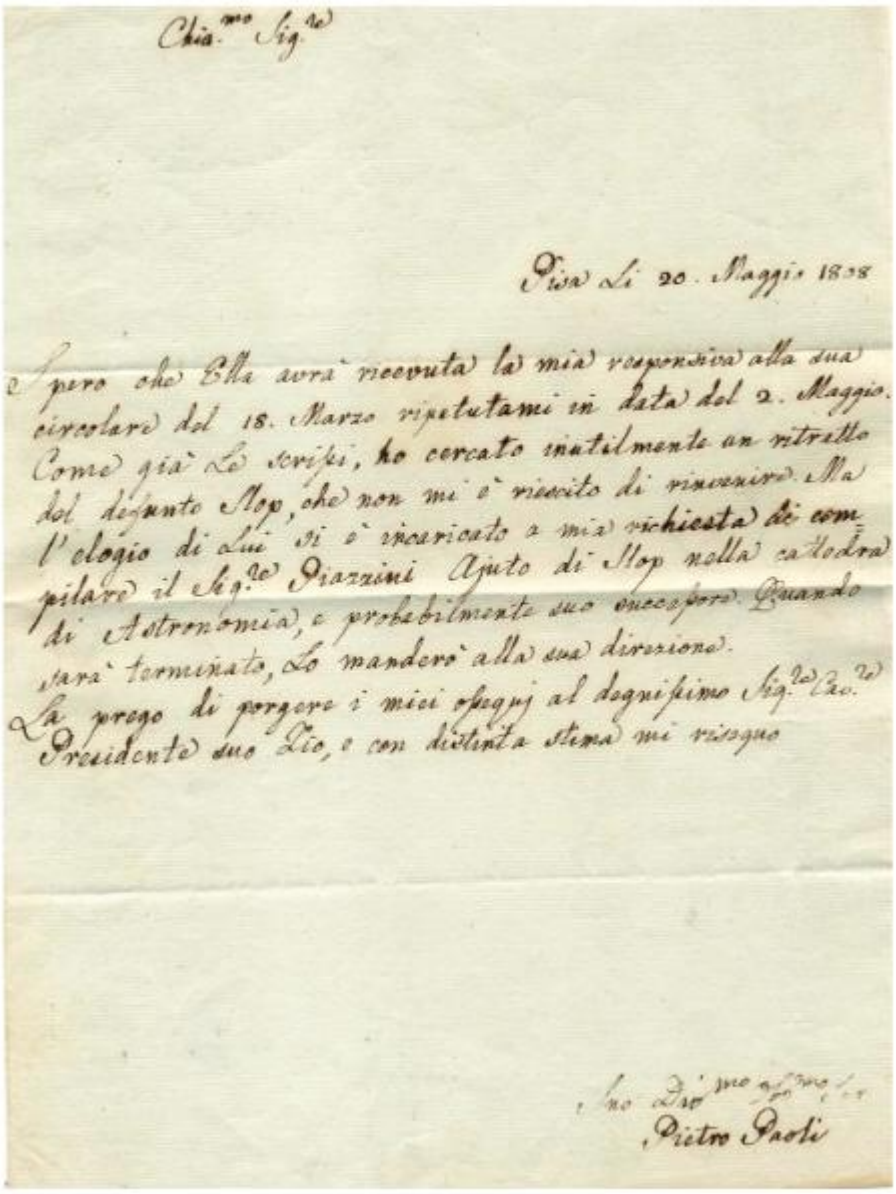
Dear Sir,
Pisa, the 20th of May, 1808

I hope you have received my reply to your circular from March 18 conveyed to me on May 2nd. As I have already written to you, I have searched futilely for a picture of the deceased Slop, but I was not able to find one. However, at my request, Mr. Giarrini Ajuto, as the chair of Astronomy and his probable successor, was the person placed in charge of compiling Slop's eulogy. When it is finished, I will send it your way. Please give my very best to the very deserving Signore Cavalieri President, your uncle.

With distinct esteem I am, Pietro Paoli.

References

Cajori, F. (1929). *A history of mathematical notations. Volume II: Notations mainly in higher mathematics*. Chicago, IL: The Open Court Publishing Co.



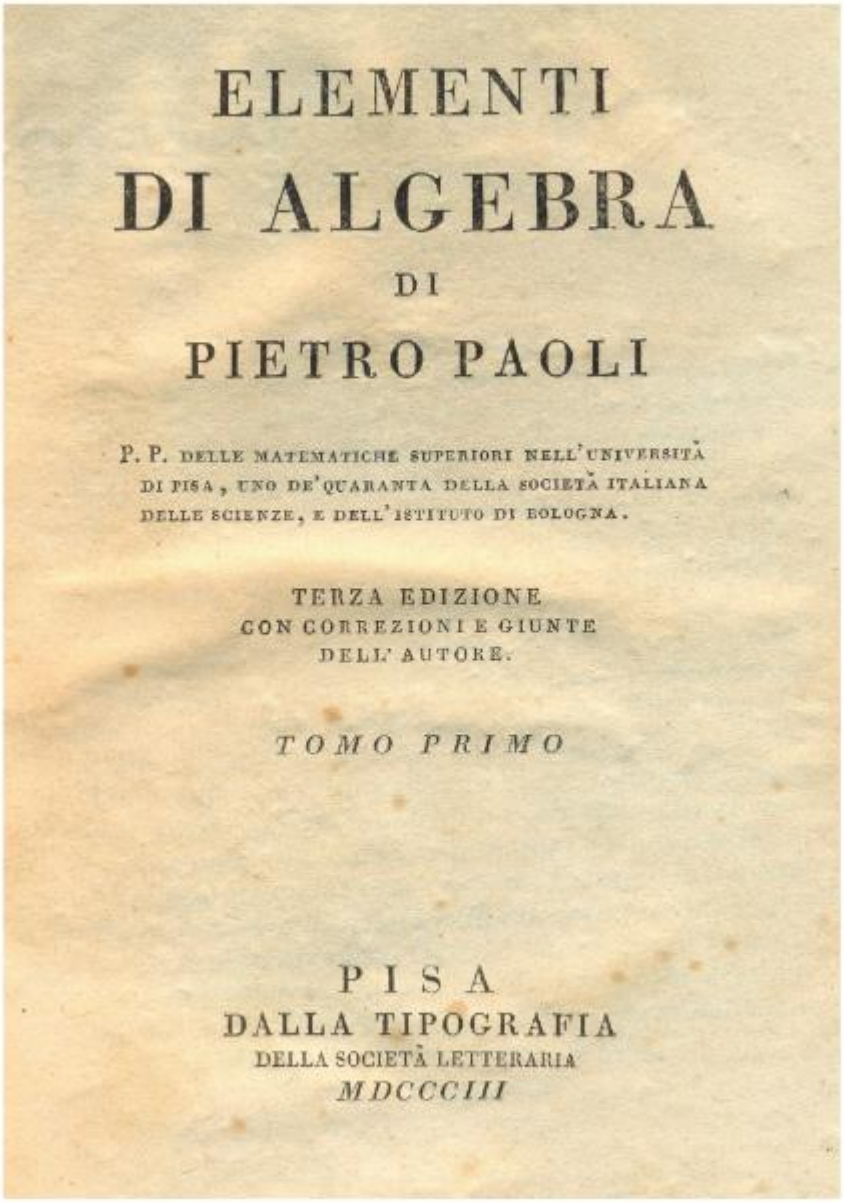
Chia.mo Sig.re

Pisa Li 20. Maggio 1808

Spero che Ella avrà ricevuta la mia responsiva alla sua circolare del 18. Marzo riputatami in data del 2. Maggio. Come già Le scrissi, ho cercato inutilmente un ritratto del defunto Slop, che non mi è riuscito di rinvenire. Ma l'elogio di lui si è incaricato a mia richiesta di compilare il Sig.re Piazzini Ajuto di Slop nella cattedra di Astronomia, e probabilmente suo successore. Quando sarà terminato, Lo manderò alla sua direzione.
La prego di porgere i miei ossequj al degnissimo Sig.re Cav.re Presidente suo Zio, e con distinta stima mi rassegno

Suo Dev.mo aff.mo Ser.re
Pietro Paoli

Figure 1. Letter of 1808 Signed By Pietro Paoli.
From the private collection of Shlomo S. Sawilowsky



ELEMENTI

DI ALGEBRA

DI

PIETRO PAOLI

P. P. DELLE MATEMATICHE SUPERIORI NELL'UNIVERSITÀ DI PISA, UNO DE'QUARANTA DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE, E DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA.

TERZA EDIZIONE
CON CORREZIONI E GIUNTE
DELL'AUTORE.

TOMO PRIMO

PISA
DALLA TIPOGRAFIA
DELLA SOCIETÀ LETTERARIA
MDCCCIII

Figure 2. Pietro Paoli's Title Page Of Volume 1 of the 3rd edition (1803).
From the private collection of Shlomo S. Sawilowsky

Insegnamenti matematici e libri elementari nella prima metà dell' Ottocento modelli francesi ed esperienze italiane

Luigi Pepe

L'unità d'Italia ha segnato un momento di discontinuità sia sul piano dell'ordinamento, sia su quello dei programmi anche per la matematica nelle scuole. I protagonisti (Betti, Brioschi, Cremona) hanno tuttavia accentuato questa discontinuità, come pure l'originalità del modello italiano, che subì invece molte influenze dalla Francia, dalla Germania e dall'Inghilterra. D'atra parte Mossotti, Matteucci, Mazzini, Garibaldi, Cavour avevano una grande esperienza internazionale e con loro Gioberti, Mamiani, De Sanctis, Cannizzaro, Piria. Betti, Brioschi, Casorati compirono nel 1858 un viaggio in Europa per mettere a punto i loro programmi di ricerca.[1]

L'Europa dei Venticinque somiglia molto, come confini ai territori dell'Impero francese e dei suoi alleati nel 1812: essi si estendevano dalla Spagna alla Polonia, dall'Italia alla Germania, con parti della Scandinavia e della penisola balcanica fino ad alcune isole greche. L'Italia continentale era divisa allora in tre grandi aggregazioni: l'Impero francese che comprendeva il Piemonte, la Toscana, la Liguria, il Lazio e l'Umbria, il Regno d'Italia con Lombardia, le Venezie, Emilia Romagna, Marche; il Regno di Napoli con Campania, Lucania, Abruzzo, Molise, Puglie, Calabria. Napoleone, come imperatore, governava i dipartimenti dell'Impero, come re, con il viceré Eugenio Beauharnais, figlio di Giuseppina, era alla guida del Regno d'Italia, Gioacchino Murat, valente generale e marito di una sorella di Napoleone, era re di Napoli. La Sicilia era in mano ai Borboni, la Sardegna ai Savoia: le navi inglesi nel Mediterraneo vigilavano sulla loro esclusione dal sistema napoleonico.

Per quanto riguarda l'istruzione, gli stati napoleonici si comportarono con notevole autonomia. I dipartimenti annessi seguivano le leggi francesi e i libri elementari erano quasi tutte traduzioni di opere francesi. Il Regno d'Italia aveva avuto una sua legge per la pubblica istruzione nel 1802, all'epoca della Repubblica Italiana, che restava valida

---

[1] La storia degli insegnamenti matematici ha precedenti illustri in Italia in lavori di Pietro Riccardi, Antonio Favaro, Gino Loria, Ettore Bortolotti, Federigo Enriques, Amedeo Agostini. Livia Giacardi sta raccogliendo una bibliografia in proposito. Molti dei lavori più recenti riguardano gli insegnamenti matematici dopo l'Unità d'Italia. Per i periodi precedenti, per un primo orientamento si possono vedere M. T. Borgato, *Alcune note storiche sugli Elementi di Euclide nell'insegnamento della matematica in Italia.* Archimede, 1981, pp.185-193. L. Pepe, *Per una storia degli insegnamenti matematici in Italia*, in *Giornate di Didattica, Storia ed Epistemologia della matematica in ricordo di Giovanni Torelli*, a cura di S. Invernizzi, Trieste, Università degli Studi, 1996, pp. 101-116. L. Pepe, *Matematica e fisica nei collegi del Settecento*. Studi Settecenteschi, 18,1998, pp. 407-420.

nelle grandi linee. Erano state mantenute le Università e creati i Licei e i Ginnasi. Questi si distinguevano tra loro solo per il numero delle cattedre. All'inizio i Licei avevano avuto alcuni insegnamenti in comune con le Università, ma con la legge Scopoli l'insegnamento liceale era stato scorporato da quello universitario. Per quanto riguardava la matematica, l'insegnamento di geometria e algebra era stato attribuito ai Licei.
L'insegnamento liceale era impartito in lingua italiana, al contrario degli antichi collegi nei quali si insegnava in latino, e le materie principali di studio erano il latino e la matematica, uno spazio era dato anche alle altre scienze (fisica, chimica, mineralogia) e all'eloquenza italiana. Ogni dipartimento per legge doveva avere un Liceo. Sorsero così licei non solo nelle antiche sedi universitarie (Bologna, Padova, Ferrara, ecc.) ma anche in diverse città italiane come Belluno, Vicenza. Questi licei napoleonici sono spesso alla base di attuali prestigiosi licei, non solo scientifici, ma anche classici. I Licei nascevano, in imitazione della legge Chaptal della Repubblica Francese (1802) che trasformava le Scuole Centrali nate dalla Rivoluzione. Essi sorsero quindi anche nei dipartimenti annessi e nel Regno di Napoli.[2]
L'esperienza delle istituzioni educative e culturali napoleoniche (Istituti, Atenei, Accademie) si protrasse ben oltre la Restaurazione che riportò il papa e gli antichi sovrani nei loro piccoli stati e stabilì l'egemonia austriaca sulla penisola. Molte novità del periodo napoleonico sopravvissero per decenni fino al 1848, in certi casi fino all'unità d'Italia. Per questo centreremo l'attenzione sui primi due decenni dell'Ottocento e distingueremo l'indagine, tra dipartimenti italiani dell'Impero, il Regno d'Italia e il Regno di Napoli.[3]

1. - I Dipartimenti italiani dell'Impero

La Rivoluzione francese era stata portatrice di grandi novità in campo scolastico e culturale. Soppressi gli antichi collegi e le Università, erano state create le *Grandes Ecoles*: l'*Ecole normale*, destinata alla formazione degli insegnanti, e l'*Ecole polytechnique*, per gli ingegneri, produssero notevoli cambiamenti negli insegnamenti matematici e una schiera di nuovi studiosi che spesso si cimentarono nella pubblicazione di libri elementari innovativi.[4]

---

[2] Manca ancora un quadro di riferimento internazionale per la storia degli insegnamenti matematici preuniversitari. Per il livello universitario una sintesi dovuta a vari studiosi (per l'Italia a U. Bottazzini) è costituita dal capitolo: *Higher Education and Institutions*, in *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*, edited by I. Grattan-Guinness, London, Routledge, vol. II, pp. 1425-1539.
[3] Per la matematica nel periodo repubblicano del 1796-1799: L. Pepe, *L'istruzione pubblica nel triennio repubblicano (1796-1799)*, in *Il sogno di libertà e di progresso in Emilia negli anni 1796-97. Il primo tricolore e i presupposti dell'unità nazionale*, a cura di S. Lenzi, Modena, Lions Distretto 108Tb, 2003, pp. 103-111.
[4] J. Langins, *La République avait besoin de savants*, Paris, Belin, 1987. A. Fourcy, *Histoire de l'Ecole polytechnique*, introduction par J Dhombres, Paris, Belin, 1987. *L'Ecole Normale de l'an III. Leçons de mathématiques : Laplace, Lagrange, Monge*, sous la direction de J. Dhombres, Paris, Dunod, 1992.

Per l'insegnamento delle matematiche nelle Scuole Centrali Sylvestre François Lacroix(1765-1843), un allievo di Monge e di Condorcet, che diede prove valide di trattatista di calcolo differenziale e integrale e di geometria descrittiva, compose un corso completo di matematica in sette volumi, che fu successivamente adottato per l'insegnamento in Francia nei licei e nelle scuole secondarie e poi largamente tradotto in italiano. Esso si divideva in:

- Traité élémentaire d'Arithmetique
- Eléments d'Algèbre
- Eléments de Géometrie
- Traité élémentaire de Trigonométrie rectiligne et sphéryque et d'application de l'Algèbre à la Géometrie
- Complément des Eléments d'algèbre
- Complément des Eléments de Géometrie ou Eléments de Géometrie descriptive
- Traité élémentaire de calcul différentiel et de calcul intégral

L'insegnamento dell'aritmetica acquistò in questo periodo un ruolo particolarmente importante, dato che si trattava di diffondere l'uso del sistema metrico decimale, introdotto dalla Rivoluzione Francese. Per tale insegnamento, uno dei primi allievi scelti dell'Ecole Polytechnique, Jean Baptiste Biot, scrisse un manuale che fu tradotto in italiano: *Trattato elementare di aritmetica del sig. Biot, tradotto da un professore dell'Accademia di Pisa con appunti* (terza edizione, Pisa, Capurro, 1813).
Si deve a Lacroix anche la prima monografia metodologica sull'insegnamento della matematica: *Essais sur l'enseignement en général et sur celui des mathématiques en particulier* (Paris, Courcier, 1805).
Diversi manuali di Lacroix furono tradotti in italiano ed ebbero un ruolo importante nell'insegnamento della matematica nei primi tre decenni del secolo XIX. L'opera didattica che però ebbe maggiore e più duratura influenza (fu ristampata anche dopo l'unità d'Italia) furono gli *Elementi di geometria* di Adriano M. Legendre, tradotti per la prima volta in Italiano, forse da un esule napoletano a Parigi, Filippo Maria Guidi (Pisa, Tipografia della Società Letteraria, 1802).
Gli *Elementi* di Legendre furono poi accusati, dai puristi della seconda metà del secolo XIX, di aver abbandonato il rigore espositivo degli *Elementi* di Euclide e di aver contaminato la geometria pura con concetti di altre discipline: in particolare si rimproverava a Legendre la definizione variazionale della retta come il cammino più breve tra due punti. Il manuale invece, pubblicato nel 1794, si inscrive in un ritorno ai metodi geometrici, dai quali la matematica nel Settecento si era progressivamente allontanata nella convinzione che i metodi analitici fossero non solo più efficaci e generali, ma consentissero un'unificazione di tutto il sapere matematico. Questa era alla fine del secolo XVIII la convinzione di Lagrange che pubblicò i suoi trattati senza far ricorso ad alcuna figura geometrica (teoria delle funzioni, meccanica analitica, equazioni numeriche), non solo, ma volle affrontare problemi squisitamente geometrici, come lo studio delle piramidi, con metodi analitici.
La geometria pura prese la sua rivincita con l'insegnamento rivoluzionario della Ecole Normale dell'anno 3 (1794) della geometria descrittiva di Monge e con la pubblicazione nello stesso anno degli *Elemens de géometrie* di Legendre. A differenza di Lacroix,

Adrien Maria Legendre (1752-1833) non fu solo un trattatista, si era occupato con successo di calcolo delle variazioni ("condizione di Legendre", 1786), scrisse un monumentale trattato di teoria degli integrali ellittici, ha lasciato risultati fondamentali di teoria dei numeri. Senza arrivare mai alla notorietà di Lagrange, Monge e Laplace, suoi colleghi all'Institut, Legendre svolse una rilevantissima attività scientifica nei primi due decenni del secolo XIX, promovendo anche la ricerca di studiosi stranieri come Jacobi e Dirichlet. [5]
A quelli di Monge e di Legendre in questa rinascita della geometria si deve affiancare il nome di Lazare Carnot (1753-1823) che cercò di portare nella geometria pura un grado di generalità paragonabile a quello dei metodi analitici. Egli stampò due opere in tal senso *De la correlation des figures de géométrie* (1801) e *Géométrie de position* (1803). Carnot fu uno degli scienziati più impegnati durante la Rivoluzione francese (con Monge, Vandermonde, Hachette, ecc.). Dopo la caduta di Robespierre, fu membro del Direttorio esecutivo e quindi uno dei principali interlocutori di Bonaparte durante la campagna d'Italia nel 1796-1797. Fu estromesso dal Direttorio nel 1797 con l'accusa di voler favorire la restaurazione realista e costretto all'esilio. Con il Consolato poté ritornare in Francia, dove fu anche ministro durante i Cento giorni del ritorno di Napoleone dall'Elba (1814). Fu poi nuovamente esiliato come regicida, con il ritorno dei Borboni. Gli *Elementi di geometria* di Legendre sono divisi in otto libri:

Lib. I - I Principi
Lib. II - Seguito de' Principi
Lib. III - Le Proporzioni delle Figure
Lib. IV - I poligoni regolari, e la misura del Circolo
------- Appendice al libro IV
Lib. V - I Piani, e gli Angoli solidi
Lib. VI - I Poliedri
Lib. VII - La Sfera
------- Appendice ai libri VI, VII
Lib. VIII - I corpi tondi

Un modo per comprendere i vari testi di geometria elementare consiste nel prendere in esame quelle parti del testo euclideo che più hanno suscitato critiche e commenti: le definizioni e i postulati (in particolare la forma e il luogo in cui è dato il postulato delle parallele) la maniera di stabilire l'uguaglianza dei triangoli, la teoria delle proporzioni, la teoria della misura, la trattazione e l'estensione della geometria solida. La traduzione italiana degli *Elementi di geometria* (Pisa, 1802) di Legendre inizia con queste definizioni:

1. La geometria è una scienza che ha per oggetto la misura dell'estensione. L'estensione ha tre dimensioni, lunghezza, larghezza e altezza.

---

[5] Insieme a Dirichlet, Legendre dimostrò nel 1825 l'impossibilità dell'esistenza di soluzioni intere non banali dell'equazione $x^5+y^5=z^5$ (teorema di Fermat con n = 5). Nel 1827 Jacobi comunicò a Legendre le sue scoperte sulle funzioni ellittiche e Legendre fu il primo a lodarle nei suoi scritti. Fu anche attratto dai primi lavori di Abel, dei quali comprese l'importanza. Sull'opera matematica di Legendre manca uno studio sistematico anche se riferimenti si possono trovare in ogni storia dell'analisi matematica, della geometria, della teoria dei numeri.

2. La *linea* è una lunghezza senza larghezza. Le estremità d'una linea si chiamano punti: il punto non ha dunque alcuna estensione.
3. La *linea retta* è il più corto cammino da un punto a un altro.
4. Ogni linea che non è retta, né composta di linee rette è una *linea curva*.

Come nella tradizione settecentesca gli *Elementi* di Legendre non danno esplicitamente il quinto postulato e svolgono una teoria delle parallele che implicitamente lo ammettono (proposizioni XIX – XXV del libro I). [6] L'uso dell'algebra, che non è escluso dall'opera, rende molte dimostrazioni più spedite, la teoria delle proporzioni molto più semplice e permette l'estensione degli argomenti trattati. Ad esempio, in appendice al libro quarto sono trattati i poligoni isoperimetrici e si conclude (proposizione X) che "Il circolo è maggiore d'ogni poligono isoperimetro". Il libro VII, dedicato alla sfera, contiene un'estesa trattazione dei poligoni sferici. L'appendice ai libri VI e VII riprende i poliedri regolari: "Non possono esservi che cinque poliedri regolari"(proposizione I). L'ultimo libro (VIII) presenta in modo moderno i teoremi di Archimede sull'area e il volume della sfera e del cilindro circoscritto e dà la misura dei segmenti sferici. Le edizioni degli *Elementi* di Legendre, con aggiunta e complementi si susseguiranno in tutta Europa per quasi un secolo (Parigi, 1837, dodicesima edizione).
Gli *Elementi di Geometria* di Legendre con varie aggiunte furono ristampati a Napoli ancora nel 1864 (Tipografia Simoniana), e nel 1871 (Editrice Di Duse) e a Firenze nel 1870 (presso Stefano Jouharid).[7]
E' importante notare come la geografia delle edizioni dei libri elementari di matematica segua i confini tra i dipartimenti annessi all'Impero e quelli del Regno d'Italia. Come per il Legendre e il Biot, molte prime edizioni italiane di traduzioni di manuali francesi furono pubblicati nei dipartimenti annessi. E' questo il caso anche degli *Elementi d'algebra* del signore S.F. Lacroix, tradotti sull'edizione VIII francese del MDCCCX insieme col complemento pubblicato dal medesimo autore (due volumi, Firenze, Piatti, 1809).
Questi volumi non contengono solo la teoria delle espressioni algebriche (monomi, polinomi) e delle equazioni algebriche fino al quarto grado, con estese trattazioni riguardanti le radici negative ed immaginarie, ma si estendono alla soluzione approssimata delle equazioni (metodo di Lagrange) allo studio delle funzioni simmetriche delle radici, alla risoluzione generale delle equazioni, ai metodi per abbassare di grado le equazioni, allo studio delle proporzioni e delle progressioni, alla teorie delle quantità esponenziali e logaritmiche, allo studio delle frazioni continue.
Anche gli *Elementi di geometria* ad uso della scuola centrale delle Quattro Nazioni di S. F. Lacroix furono tradotti in italiano negli anni dell'Impero (Firenze, Piatti, 1813). 146 pagine sono dedicate alla geometria piana e 96 alla geometria solida. Si fa uso di notazioni algebriche e nella trattazione, più che nel Legendre, ci si discosta dal modello euclideo. Gli *Elementi* di Lacroix riprendono gli elementi di geometria del secolo XVIII

[6] Anche Lagrange incorse in un errore sulla teoria delle parallele: M. T. Borgato, L. Pepe, *Una memoria inedita di Lagrange sulla teoria delle parallele*. Bollettino di storia delle scienze matematiche, 8,1988, n.2, pp. 307-335.
[7] Sulla diffusione in Italia degli *Elementi* di Legendre si veda: G. Schubring, *Neues über Legendre in Italien*. Algorismus, 44, 2004, pp. 256-274.

2. - Il Regno d'Italia

Le repubbliche sorelle create da Napoleone e dai francesi tra il 1796 e il 1799 (Cisalpina, Ligure, Romana, Napoletana) diedero grande spazio all'istruzione, anche come strumento di direzione della pubblica opinione. Dopo la reazione austro-russa e la vittoria di Marengo (1800), Bonaparte ristabilì la Repubblica Cisalpina, trasformata in Repubblica Italiana nel 1802 e in Regno d'Italia nel 1805 (ad esso furono annessi il Veneto nel 1806 e le Marche nel 1808).
Come libro di testo per l'insegnamento della matematica nel Regno d'Italia venne prima usato il *Corso di matematica del signor abate Bossut tradotto dal francese ed accresciuto di aggiunte dal P. D. Andrea Mozzoni* in due volumi (Venezia, Andreola, 1808). In seguito furono adottati gli *Elementi di algebra e geometria ricavati dai maggiori scrittori di matematica* di Vincenzo Brunacci (Milano, Stamperia Reale, 1808), professore nell'Università di Pavia e celebre autore di un *Corso di matematica sublime* in quattro volumi (Firenze, Allegrini, 1804-1808) e di un *Compendio* per l'insegnamento universitario del calcolo differenziale e integrale (2 volumi, Milano, Stamperia Reale, 1811). Gli *Elementi* di Brunacci, che ebbe svariate edizioni fino agli anni trenta, sono divisi in due volumi: il primo contiene l'algebra e il secondo la geometria.
Presentiamo questo diffusissimo manuale in una delle prime edizioni: *Gli elementi di algebra e geometria ricavati dai migliori scrittori di matematica*, per opera del cav. Brunacci, terza edizione riveduta ed illustrata ad uso de' licei e delle università del Regno d'Italia, Milano, MDCCCXI, Dalla Stamperia Reale. L'opera viene introdotta con parole modeste:

> Un libro che in picciol volume contenesse soltanto tutte quelle elementari dottrine di Algebra e di Geometria che debbono dettarsi nel breve periodo di un anno scolastico: un libro che, senza essere soverchiamente conciso, desse campo allo studente di meditare, ed al maestro d'aggiungere: un libro in fine adattato a formare l'insegnamento degli agrimensori, ad esser base di quello degl'ingegneri e della gioventù che si dedica allo studio delle scienze fisiche e morali, era generalmente desiderato.

La fonte indicata per l'aritmetica e l'algebra è il manuale settecentesco francese dell'astronomo Nicolas Louis Lacaille (1713-1762), poi rielaborato dall'abate Marie (che aveva curato insieme a Legendre la stampa della prima edizione della *Mechanique analitique* di Lagrange). Il manuale di Marie era stato tradotto in italiano, con aggiunte di Stanislao Canovai e Gaetano del Ricco.[8] Brunacci introduceva anche altre trattazioni: "la dottrina delle funzioni continue, la dottrina degli esponenti e delle potenze, quella dei logaritmi, quelle dei problemi indeterminati di primo grado e la risoluzione dell'equazione letterali e numeriche del terzo e quarto grado". Per questi argomenti

[8] *Lezioni elementari di matematiche* del sig. abate Marie, quarta edizione, Firenze, Allegrini, 1796.

attingeva alle opere elementari di Eulero, Bézout, Bossut, Clairaut, Vincenzo Riccati, Saladini, Paoli e Ruffini, "e di altri molti".
Per la geometria Brunacci prese come riferimento gli *Elementi di Euclide* nella versione di Guido Grandi: la teoria delle proporzioni era svolta secondo le indicazioni di Galileo. Non si faceva uso in geometria delle formule e delle operazioni dell'algebra per renderla indipendente da questa. Alla geometria di Euclide venivano aggiunti i teoremi di Archimede sul cilindro e sulla sfera.
La terza e ultima parte dell'opera era costituita dalla trigonometria, ricavata dal Cagnoli, modificando però la parte sulla risoluzione dei triangoli, arricchita con esempi. Il riferimento più immediato del Brunacci è quindi il *Corso di matematiche* per la Scuola Militare di Modena, dove si trovava la *Geometria* del Grandi e la *Trigonometria* del Cagnoli.
L'algebra contiene anche un capitolo sui problemi indeterminati di primo grado e uno, l'ultimo, sulla risoluzione delle equazioni numeriche. Nella geometria, Brunacci non cadde nell'ingenuità di molti testi settecenteschi di presentare in modo equivalente e non esplicitamente il postulato delle parallele. Si rese conto che esso è necessario per invertire il teorema XXVII che assicura il parallelismo di due rette se tagliate da una trasversale formano angoli alterni interni uguali. Il "quinto postulato" è enunciato nel modo di Euclide: "Se due linee rette siano segate da una terza in maniera che da una parte ne risultino due angoli interni minori di due retti, e dall'altra banda maggiori, prolungate in infinito quelle due rette dalla banda ove sono gli angoli minori, dovranno insieme concorrere".
Nell'errore di poter dimostrare il quinto postulato cadde invece un tardo editore del manuale di Brunacci: il bolognese Camillo Minarelli, che aggiunge agli *Elementi di algebra e geometria* (due volumi, Bologna, Nobili, 1830) una sua "dimostrazione" in cui assume che il luogo dei punti equidistanti da una retta in un piano è una retta (implicitamente il V postulato).
Nella trattazione della teoria delle proporzioni (Quinto libro di Euclide) Brunacci si discosta invece dal modello euclideo. Egli si rifà alla sua esposizione nell'*Algebra* delle progressioni geometriche (in cui il prodotto degli estremi uguaglia quello dei medi). Introducendo il concetto di rapporto di due termini, q, tali progressioni si possono scrivere nella forma a, aq, aq^2…
"E' vero – commentava Brunacci – che le quantità che ivi paragonammo tra loro erano numeri e che nella geometria queste esser debbano o linee o superficie o solidi, ma se rifletteremo che, stabilita una certa misura per unità, tali quantità potranno allora essere rappresentate da numeri che dicono a quante di quelle unità, la quantità equivaleva, svanirà allora ogni dubbio sopra l'applicazione alle quantità geometriche di quelle regole da noi date pei numeri. [9]
Si procede, quindi, come aveva suggerito Galileo, dalla definizione di "*Rapporto* o ragion geometrica di due quantità (siano esse numeri, linee, superficie, ecc) è il confronto che si fa tra di loro per sapere quante volte una contiene o è contenuta dall'altra". In questo modo, il quinto libro di Euclide si riduce a poche pagine.
La geometria solida comprende anche i risultati di Archimede sulla sfera e il cilindro, non nella complessa esposizione del geometra siracusano, ma secondo una più rapida

[9] Brunacci, *op. cit*., pp. 226-227

esposizione scolastica, che era nata già con Pappo. Diamo l'indice degli *Elementi* di Brunacci:

Elementi d'aritmetica
Cap. I - Degl'interi
Cap. II - Dei rotti

Elementi d'algebra
Cap. III - Prime nozioni e regole. Usi della divisione algebrica
Cap. IV - Risoluzione dei problemi di primo grado. Problemi a più incognite
Cap. V - Delle potenze e delle radici dei monomi
Cap. VI - Delle potenze dei polinomi
Cap. VII - Delle radici dei polinomi e delle radici dei numeri. Metodo d'estrarre per approssimazione le radici di qualunque grado
Cap. VIII - Risoluzione dei problemi del secondo grado. Problemi a più incognite
Cap. IX - Dei logaritmi
Cap. X - Delle ragioni e delle proporzioni. Delle proporzioni aritmetiche
Cap. XI - Delle proporzioni geometriche
Cap. XII - Della regola del tre e di alcune altre che ne dipendono
Cap. XIII - Risoluzione dell'equazioni di terzo grado
Cap. XIV - Risoluzione dell'equazioni di quarto grado
Cap. XV - Risoluzione dei problemi indeterminati di primo grado
Cap. XVI - Risoluzione dell'equazioni numeriche. Trovar le radici per approssimazione

Elementi di geometria
Cap.I - Delle proprietà dei triangoli e dei parallelogrammi
Cap. II - Dei quadrati, dei rettangoli e delle linee
Cap. III - Della proprietà del cerchio
Cap. IV - Delle figure inscritte e circoscritte al cerchio
Cap. V - Delle proporzioni e loro applicazione nelle figure piane
Cap. VI - Dei solidi e delle proprietà dei parallelepipedi
Cap. VII Delle piramidi, dei coni, dei cilindri e della sfera
Cap. VIII - Dei principali teoremi d'Archimede sul cilindro e sulla sfera
Cap. IX - Della misurazione delle quantità geometriche, Elementi di Trigonometria piana

Abbiamo visto come tra le fonti degli *Elementi* di Brunacci vi fosse il *Corso* della scuola militare di Modena: la maggiore opera didattica collettiva per la matematica del periodo napoleonico in Italia.
Il *Corso di matematiche ad uso degli aspiranti alla scuola d'Artiglieria e Genio di Modena* consta di cinque volumi (Modena, Società Tipografica, 1805-1808). Alla scuola di Modena si accedeva dopo gli studi liceali, ma come dimostra questo corso, le conoscenze matematiche richieste agli aspiranti erano ben più vaste di quelle prescritte nei licei napoleonici che si ritrovano nei già citati manuali di Bossut e di Brunacci.
Il primo volume del *Corso di matematiche* si apre con la dedica del direttore della Scuola Antonio Cagnoli al generale di divisione Domenico Pino, ministro della guerra del Regno d'Italia e comprende la traduzione italiana dell'*Aritmetica* (prima edizione 1743) di Paolino Chelucci (1682-1754) (Paolino da San Giuseppe) a cura di Ottavio Cagnoli. Il volume contiene anche un *Breve trattato delle misure e principalmente di quelle del Regno d'Italia* di Paolo Cassiani e una *Tavola dei numeri primi*. Il secondo

volume è formato dalla geometria euclidea di Guido Grandi (1671- 1742), [10] un'altra opera settecentesca, con in appendice un *Saggio Elementare sul metodo dei limiti* di Giuseppe Tramontini. Il saggio era stato predisposto da Cassiani che però non era riuscito a completare l'opera. Esso contiene un'esposizione moderna dei risultati di Archimede sulla misura del cerchio, una trattazione della misura di cilindri e coni, la misura della sfera e del cilindro (ancora un risultato di Archimede). Il volume terzo è opera originale di Paolo Ruffini e contiene l'algebra elementare. Datato 1807 è dedicato a Eugenio Beauharnais viceré d'Italia. Anche questo volume era stato originariamente assegnato a Cassiani. Come dice nel titolo l'aggettivo "elementare" siamo di fronte ad un'opera di minore ampiezza di quella con titolo simile di Lacroix. Essa contiene le operazioni sui polinomi comprese le estrazioni delle radici. Il quarto volume contiene gli *Elementi di Trigonometria* di Antonio Cagnoli, che già aveva pubblicato a Parigi nel 1786 una fortunata opera sull'argomento. Il volume è quasi completamente occupato dalle *Tavole trigonometriche e logaritmiche*. Il quinto e ultimo volume consiste per la maggior parte in un'*Appendice all'Algebra* di Paolo Ruffini, ma contiene anche un'introduzione all'uso delle coordinate in tre dimensioni di Giuseppe Tramontini, e gli elementi di geografia e di trigonometria sferica di Carlo Benfereri, professore di fisica nella Scuola.

L'*Appendice all'Algebra* di Ruffini è la parte più avanzata del *Corso*. Esso contiene nella prima parte l'applicazione dell'algebra alla geometria fino alla costruzione delle radici delle equazioni di terzo e quarto grado di tipo particolare con l'intersezione di rette e di circonferenze. Una seconda parte riguarda la teoria delle serie, gli ultimi due capitoli trattano dei numeri figurati (triangolari, quadrati, pentagoni) e dei logaritmi. Le parti trattate da Ruffini presentano una notevole complessità e hanno in definitiva un'estensione limitata rispetto agli elementi di algebra e complementi di Lacroix. Tuttavia essi costituiscono il contributo più originale dato alla sistemazione di questi argomenti dei matematici italiani nei primi anni del secolo XIX. Tutto il corso, se il paragone è con le opere didattiche degli allievi e docenti dell'Ecole polytechnique appare molto ancorata ai metodi settecenteschi, quando non si ripropongono opere come quelle di Paolino e di Grandi, concepite nella prima metà del secolo XVIII.

Con la pace di Campoformio (1797) tra la Repubblica francese e l'Impero, i territori dell'antica Repubblica di Venezia venivano divisi tra la Repubblica Cisalpina (Bergamo, Brescia, parte di Verona) e l'Impero (Venezia, Padova, parte di Verona ecc.); i territori austriaci furono poi annessi al Regno d'Italia nel 1806. Venezia con Napoli era stata nel Settecento il principale centro di produzione libraria per i libri elementari. A Venezia questa si inquadrava in una grande tradizione editoriale iniziata nel secolo XV, in armonia con il carattere mercantile della città. Nei primi decenni dell'Ottocento, Venezia perse gran parte di questo suo primato. Tra gli ultimi libri elementari di matematica ivi stampati figurano gli *Elementi di geometria teorico-pratica* (Venezia, Fenzo, 1800) e gli *Elementi d'aritmetica* (Venezia, Santini, voll. 2, 1801) di Francesco Soave. La geometria di Soave (I edizione, Milano, 1790) è un agile volumetto senza pretese di completezza che espone la geometria elementare senza

[10] Gli *Elementi geometrici piani e solidi di Euclide posti brevemente in volgare* da Guido Grandi ha avuto varie edizioni, la prima nel 1731. Abbiamo presente la seconda edizione a cura di Carlo Andreini (Firenze, Cambiagi, 1782).

seguire Euclide. Sono date diverse applicazioni di risultati geometrici (il cap. V è tutto dedicato alla costruzione delle mappe). Gli ultimi tre capitoli riguardano la geometria solida, terminando con le misure di capacità e il volume della sfera. L'aritmetica è diretta anche a chi voleva imparare la materia "senza la voce del maestro"; è più estesa della geometria e, nella seconda parte, oltre al calcolo delle frazioni e alle regole delle proporzioni, contiene una sezione di matematica finanziaria (Dei conti di annualità e d'interessi, Dei Conti mercantili, Dei conti di società e di riparti).

3. - Il Regno di Napoli

Il maggior risultato raggiunto nel Regno di Napoli in merito alla pubblicazione di libri elementari di matematica fu il *Saggio di un Corso di matematica per uso della Reale Scuola Politecnica Militare*, pubblicato in dodici tomi tra il 1813 e il 1815 nella Stamperia Sangiacomo della stessa scuola.
Il tomo I *Aritmetica* e il tomo II *Algebra* sono dovuti a Giovanni Rodriguez, professore primario ed esaminatore della scuola. Il tomo III *Planimetria* (geometria piana) e il VI *Planimetria* (Trigonometria piana) sono opere di Ferdinando De Luca (insieme al tomo V che contiene la geometria analitica del primo). I tomi VII e VIII, che riguardano la geometria analitica in tre dimensioni e il calcolo differenziale e integrale, sono dovuti a Ottavio Colecchi. Il tomo IV (Stereometria o geometria solida) e il tomo IX (Geometria descrittiva) sono opere di Gaetano Alfaro; il X (meccanica) e l'XI (Idrodinamica) sono di Nicola Massa. Infine, il XII e il XIII (trigonometria sferica, astronomia, geografia matematica) sono di Tommaso Farias.[11]
L'*Aritmetica* (Rodriguez) tratta le operazioni tra numeri interi, le frazioni, le frazioni decimali, i numeri complessi ossia le grandezze non decimali (come i gradi, le misure del tempo, la monetazione non decimale), la regola del tre, i sistemi di misura.
L'esposizione della geometria piana (De Luca) non segue il modello euclideo e nemmeno procede con un ordine rigoroso come il Legendre. Si ha piuttosto un'esposizione per problemi come il settecentesco manuale di Clairaut. Il capitolo II è dedicato all'incontro di tre rette "ossia de' triangoli rettilinei" il capitolo III agli incontri di più rette, cioè ai poligoni e in particolare ai parallelogrammi. Il capitolo IV tratta dei cerchi, delle tangenti ad essi, dei poligoni regolari iscritti. Il capitolo V della teoria delle proporzioni. Uno degli ultimi teoremi stabilisce che i cerchi stanno tra loro come i quadrati dei raggi (similitudine). Il volume che riguarda l'algebra (Rodriguez) contiene un'esposizione assai più estesa di quella dell'aritmetica e della geometria: operazioni su monomi, polinomi, equazioni algebriche in una indeterminata, sistemi di equazioni lineari, radici reali di un'equazione comprese tra due numeri dati, serie, serie ricorrenti.
Napoli, che restava la più grande città d'Italia, continuò ad essere una delle sedi maggiori dell'editoria scolastica. Diversi libri di matematica vi furono pubblicati nel primo Ottocento. [12]

---

[11] Per l'attribuzione dei tomi, che a volte compaiono anonimi, si veda Federico Amodeo, *Vita matematica napoletana*, Napoli, Tipografia dell'Accademia Pontaniana, 1924, p. 172.
[12] Amodeo, *op. cit*., pp. 358-359 e altrove. A. Di Biasio, *Carlo Alfan De Rivera e il Corpo dei ponti e strade*, Latina, Caramanica, 1993.

Tra questi: *Istituzioni di Aritmetica* (Napoli, 1811) e *Algebra* di Domenico Angeloni, *Elementi dell'Agrimensura* (Napoli, 1802) di Giuseppe Rosati, *Elementi di Aritmetica* (Napoli, 1813) di Giovanni Gaeta, *Trattato di numeri e corso elementare di Aritmetica e Algebra* (Napoli, 1814) di Antonio Benci, *Elementi di matematica* (Napoli, 1816) di Anselmo di Ciò.

Un altro trattatista fu Carlo d'Andrea, professore di algebra superiore al Collegio Militare, che tradusse anche il *Riassunto delle lezioni date alle Scuole di Ponti e Strade su l'applicazione della Meccanica di Navier* (Napoli, 1836). D'Andrea pubblicò anche diverse opere didattiche tra le quali gli *Elementi d'Algebra* (Napoli, Reale Tipografia Militare, 1848), dove svolse un'estesa trattazione dei numeri complessi. Sempre un professore del Collegio, Tommaso Mandoi, aveva tradotto gli *Elementi di trigonometria piana e sferica* di Legendre (Napoli, 1831).

Napoli ospitò anche una ben nota scuola matematica di geometria sintetica, il cui capofila nell'Ottocento fu un allievo di Nicola Fergola: Vincenzo Flauti. Nel 1810 Flauti pubblicò in due volumi il *Corso di Geometria elementare* costituito per il primo volume dai libri I – VI degli *Elementi di Euclide* e per il secondo dai libri XI e XII degli *Elementi*, dal primo libro di Archimede sulla sfera e il cilindro e dall'altro sulla misura del Cerchio. L'*Euclide* del Flauti, molto curato nella redazione, fu introdotto come libro di testo nei Licei del Regno di Napoli ed ebbe numerose edizioni (nel 1832 si stampava la ventunesima). In tal modo, nel Regno di Napoli, si precedette il ritorno ad Euclide di Betti e Brioschi. Se non che l'insegnamento pubblico nel Regno era solo una parte (e non sempre la maggiore dell'insegnamento). Fiorivano molte scuole private e in essa si usavano il Legendre e gli altri più moderni testi. Per l'algebra, che non era in Euclide e per l'aritmetica, che era cosa molto diversa dai libri aritmetici euclidei, si ricorreva ad altre opere.

Un testo interessante da esaminare sono le *Istituzioni di matematiche pure* di Michele Gagliani (due volumi, Napoli, Sangiacomo, 1818). L'autore era professore di analisi sublime e fisica matematica nel Liceo del Salvatore a Napoli, uno storico collegio nel quale nel secolo precedente aveva insegnato anche Nicola Fergola. I due volumi riguardano l'algebra ed erano preceduti da un trattato di Aritmetica dello stesso autore. Questi prende le norme da manuali della fine del Settecento (Bossut e Marie), dagli *Elementi d'Algebra* di Pietro Paoli (un'opera tutt'altro che elementare) e dai libri elementari di Lacroix.

"L'algebra è la scienza che tratta del calcolo, e dei rapporti delle quantità per mezzo di caratteri generali" è la definizione da cui parte. In nota commenta "L'algebra è un'aritmetica di segni, per cui viene chiamata aritmetica speciosa o universale". L'opera contiene il calcolo algebrico, la teoria delle equazioni algebriche (con la risoluzione delle equazioni di terzo e quarto grado), la risoluzione approssimata delle equazioni, elementi di teoria algebrica dei numeri, proporzioni, serie, logaritmi, frazioni continue, applicazioni dell'algebra alla geometria: argomenti che si ritrovano nei corsi universitari di introduzione al calcolo sublime. L'autore spesso introduce note storiche che consentono l'individuazione delle fonti: oltre ai trattati citati, opere di Eulero, Lagrange, Newton, Clairaut, l'Hospital. Il riferimento principale è probabilmente costituito dai complementi d'algebra di Lacroix.

Se è già difficile seguire le scuole pubbliche lo è ancora di più esaminare gli insegnamenti matematici nelle scuole private che dopo la parentesi "statalista" dei

governi napoleonici rinacquero a Napoli fiorenti in quasi tutte le discipline. Un'opera predisposta "da un professore di matematica e di filosofia per uso della sua scuola privata" sono *Gli Elementi di Geometria piana composti da Vito Caravelli*, edizione seconda, Napoli, Sangiacomo, 1815. [13]
Il professore privato voleva evitare agli allievi i difficili volumi del Flauti e voleva stare sul sicuro. Di qui il riferimento ad uno dei maggiori trattatisti napoletani di fine Settecento. Se non che ormai gli *Elementi* di Caravelli mostravano tutti i difetti: esposizione acritica degli assiomi, scarsa precisione. L'operazione astuta di recupero proponeva di fatto agli allievi un'opera superata.
Durante la permanenza dei Borboni in Sicilia i libri elementari di matematica (pochi) sembrano ancorati a modelli tardo settecenteschi. Si veda ad esempio *Raccolta di teorie diverse esposte sotto l'enunciazione di quei problemi che sono dati a risolvere nelle lezioni di Matematiche dell'ab. Marie*, del cav. Sammartino, tomi I-II, Catania, Bisogni, 1808.

4. - I libri elementari nell'età della Restaurazione

Il Congresso di Vienna riportava l'Italia allo spezzettamento del 1796: risultavano rafforzati il Regno di Sardegna, al quale veniva annessa la Repubblica di Genova, e l'Impero austriaco che si impadroniva dei territori della Repubblica di Venezia. Gli antichi sovrani, ritornati tutti con l'amarezza dell'esilio e la sete di vendetta verso i sudditi, che avevano accettato di diventare cittadini, si comportarono in modo differenziato: la Restaurazione fu più morbida in Lombardia dove il luogotenente Enrico di Bellegarde mantenne molte istituzioni napoleoniche e negli Stati pontifici grazie alla moderazione del card. Ercole Consalvi, segretario di Stato. Fu molto più dura in Toscana, in Piemonte, nel Napoletano. Ma poi le cose cambiarono con i moti del 1821. In Toscana e nell'autonomo ducato di Lucca (Maria Luisa di Borbone), grazie anche a funzionari illuminati come Vittorio Fossombroni e Gaetano Giorgini, e poi Al nuovo granduca Leopoldo II, la Restaurazione fu più sopportabile.
Il principale artefice della Restaurazione Klemens Metternich (1773-1859) era culturalmente abbastanza aperto, come gli uomini che si erano formati nell'età dei Lumi, ma aveva maturato nei confronti dei professori e degli intellettuali, che in gran numero si erano impegnati in politica e nell'amministrazione pubblica durante i governi napoleonici, un disprezzo profondo. [14] Li temeva come possibili formatori della pubblica opinione, ma li detestava: per lui essi erano per la maggior parte dei pusillanimi che tendevano a far applicare le loro idee liberali ai loro studenti. Li accusava di sconvolgimento dell'ordine e di rovesciamento dei valori e per questo raccomandò un rigido controllo poliziesco sulle università italiane e tedesche. I sovrani restaurati condividevano queste idee, accettarono volentieri i controlli di polizia e misero alla guida degli Atenei uomini di loro fiducia (a Modena, rettore fu Paolo Ruffini, che collaborava con la polizia estense). Si ridussero i finanziamenti per le

[13] Vito Caravelli (1724-1800)
[14] F. Herre, *Metternich*, Milano, RCS Libri, 2001 (ed. originale 1983), pp. 221-222.

università e l'istruzione pubblica, diminuirono le cattedre delle materie scientifiche. Non si rimpiazzarono i membri dell'Istituto Nazionale che cessavano di vivere. Non si sostituirono i professori scomparsi. Quando si verificava qualche tentativo di ribellione, le Università venivano chiuse, gli insegnamenti smembrati in varie sedi.
In questo clima di repressione le Università e le scuole italiane passarono venticinque anni della loro storia, accumulando in quasi tutti i settori enormi ritardi rispetto ai centri più avanzati della cultura europea: ritardi che finalmente erano stati quasi completamente colmati del periodo napoleonico.
Nell'età della Restaurazione scarse sono le opere originali, anche tra i libri elementari di matematica: si traducevano libri francesi, dove si poteva: specialmente in Toscana e a Napoli. Uno dei maggiori autori di libri elementari di matematica nella prima età della Restaurazione fu Pietro Franchini. Nato a Portigliano presso Lucca nel 1768 studiò matematica a Pisa con Pietro Paoli. Avviato alla carriera ecclesiastica, insegnò umanità nel Seminario vescovile di Veroli. Qui compose la sua prima opera a stampa *Teoria dell'analisi da servire d'introduzione al metodo diretto e inverso dei limiti* (Roma, Canneti, 1792) che gli valse una certa notorietà e la nomina a membro corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino. Da Veroli, passò ad insegnare retorica a Frosinone, dove fu scoperto da Gaspard Monge, commissario presso la Repubblica Romana, che lo volle membro dell'Istituto Nazionale della Repubblica. Fu anche inviato a Parigi nella commissione per il varo definitivo del sistema metrico (1798). Qui conobbe Lagrange, Bossut, Mascheroni e gli altri commissari. Nello stesso anno pubblicò un *Mémoire sur l'intérpretation des équations differentielles*. Ritornato in Italia, dopo un soggiorno a Venezia, si trasferì a Lucca nel 1802 dove si dedicò all'insegnamento della matematica al Liceo e all'Università. Durante il periodo napoleonico ebbe importanti cariche pubbliche e fu anche nominato senatore. Morì a Lucca nel 1837. Numerose sono le sue opere didattiche:

- *Trattato di aritmetica*, Lucca, Marescandoli, 1804
- *Trattato analitico di trigonometria e poligonometria rettilinea e sferica*, Lucca, Bertini, 1805
- *La Scienza nel Calcolo* (4 volumi), Livorno, Barboni (voll. I-II), La Fenice (III-IV), 1816-1820
- *Elementi di algebra* ad uso del Real Liceo, Lucca, Bertini, 1819
- *Trattato algebrico di massimi e di minimi*, Lucca, Bertini, 1823
- *La Scienza del Calcolo sublime*, Lucca, Bertini, 1826

Pubblicò anche diverse memorie (poligonometria, ecc.) sugli Atti della R. Accademia Lucchese di scienze, lettere e arti a partire dal tomo I (1821). Franchini ebbe un posto di rispetto anche nella storiografia delle matematiche come autore di un *Saggio sulla storia delle matematiche*, Lucca, Bertini, 1821 e *La storia dell'Algebra*, Lucca, Bertini, 1827.[15]

[15] Il *Saggio* non era concepito come opera a sé ma come parte del trattato di matematica che comprendeva la *Scienza del calcolo*, gli *Elementi d'algebra* e doveva terminare con la *Scienza del Calcolo Sublime*. Franchini vedeva quindi la storia delle matematiche come parte integrante e autonoma di un corso di matematica. M. T. Rivolo, *Contributi di Pietro Franchini alla storia*

Per le scuole dell'Accademia militare di Torino vennero pubblicati intorno agli anni venti dell'Ottocento alcuni volumi di *Lezioni matematiche*. L'*Aritmetica* fu stampata dal professore Sebastiano Vassalli (primo volume, Torino, Pomba, 1824). La numerazione decimale è alla base della trattazione (operazioni sui numeri interi, sulle frazioni, ecc.). Gli esempi sono numerosi e tratti dalla pratica militare. Sono poi trattate le operazioni con numeri non decimali (complessi). Viene data una tavola di ragguaglio tra le antiche misure piemontesi (rubo, trabucco, brenta, ecc.) e le misure del sistema metrico decimale. Completa il volume la regola del tre, con diversi esempi ricavati dalla pratica militare, e l'estrazione della radice quadrata.
Alla trattazione degli argomenti dei libri V-VIII di Legendre sono dedicati gli *Elementi di geometria solida* di Filippo Maria Guidi, "professore di matematica nella Reale Università degli Studi di Napoli" (Napoli, Raffaello di Napoli, 1829). [16] L'esposizione di Guidi segue essenzialmente, ma non pedissequamente, quella di Legendre ed è ordinata in sedici brevi capitoli. Nel 1843-44 venne pubblicata la seconda edizione napoletana del *Corso completo di matematiche pure* di Louis Benjamin Francoeur (due volumi, Napoli o Firenze, Batelli). Era opera di uno dei primi studenti dell'Ecole polytechnique, destinata "agli allievi della scuola normale e politecnica ed ai candidati che si preparano ad esservi ammessi". La prima edizione era stata stampata a Parigi nel 1809. Il volume primo comprende l'aritmetica, l'algebra elementare, gli elementi di geometria e la geometria analitica. Il volume secondo l'algebra superiore (teoria delle equazioni algebriche), la trigonometria sferica, lo studio delle superficie, delle curve sghembe, il calcolo differenziale ed integrale, il metodo delle differenze finite. Con lo stesso titolo: *Corso completo di matematiche pure*, e con contenuti molto simili, uscirono a Napoli anche i tre volumi del gesuita G.B. De Sinno (Stamperia del Fibreno, 1850).
Negli Stati Pontifici si tornò al latino nelle scuole e nelle università e il gesuita Andrea Carafa compose gli ultimi elementi di matematica pubblicati in Italia in lingua latina: I primi due volumi dei suoi *Elementa matheseos* (Roma, Ferretti, 1835), riprendono rispettivamente l'aritmetica, l'algebra e la geometria. Essi sono scritti sostanzialmente ricalcando la manualistica francese del primo Ottocento, ma non senza elementi di originalità di trattazione. L'Aritmetica piuttosto breve arriva all'estrazione delle radici; l'algebra contiene come solito le operazioni con i segni e le lettere, lo studio delle equazioni algebriche, progressioni e proporzioni; logaritmi, serie. La geometria è trattata per lo più con metodi analitici e prepara all'uso del calcolo differenziale e integrale. Negli anni trenta non era più tempo, nemmeno a Roma, per manuali di matematica in latino e infatti l'opera del Carafa fu tradotta in italiano da Paolo Volpicelli e stampata in tre volumi: *Elementi di matematica* (Roma, Ferretti, 1836-1843). [17]

---

delle matematiche, in *Pietro Riccardi e la storiografia delle matematiche in Italia*, a cura di F. Barbieri e F. Cattelani Degani, Modena, Università degli Studi, 1989, pp. 231-238.

[16] Francoeur ((1773-1849) aveva fatto parte della prima promozione della scuola, fu poi assistente di Prony. Per la sua produzione scientifica e per gran parte dei matematici francesi di questo periodo il primo riferimento è: I. Grattan-Guinness, *Convolutions in French Mathematics, 1800-1840*, voll. 3, Basel, Birkhäuser, 1990.

[17] Paolo Volpicelli (1804-1879) romano, fu professore di fisica matematica nell'Università e segretario dei Lincei.

A Bologna, in una città che soffrì molto culturalmente nell'età della Restaurazione, con un'Accademia delle scienze sospesa fino al 1829 e un'Universita ai minimi termini, sono da segnalare solo qualche traduzione, qualche riedizione e i *modesti Elementi di algebra, geometria e trigonometria piana* che Giambattista Bontà pubblicò per uso del Seminario (Bologna, Tipi governativi alla Volpe, 1851). La geometria euclidea è trattata in modo sommario (la teoria delle parallele non esplicita il V postulato ecc.). Alla fine sono dati dei cenni sulla parabola, l'ellisse e la cicliode per il loro "uso speciale in fisica".

Nel Regno Lombardo Veneto, ridottasi drasticamente l'attività editoriale a Venezia, Milano era diventato un centro notevole di attività editoriale. [18] I nomi di Giovanni Silvestri, Anton Fortunato Stella, Antonio Vallardi e dei fratelli Sonzogno riportano ad una felice stagione di editoria, in buona parte economica, a cui collaborarono intellettuali non allineati con i governi della Restaurazione come Melchiorre Gioia, Giuseppe Compagnoni, Giandomenico Romagnosi. Uscirono anche un certo numero di opere scientifiche e tecniche (per lo più ristampe) come l'*Idraulica Fisica e sperimentale* di Francesco Mengotti (due volumi, Milano, Silvestri, 1828), i *Problemi di geometria* di Lorenzo Mascheroni (Milano, Silvestri, 1832); le *Nuove Ricerche sull'equilibrio delle volte* dello stesso (Milano, Silvestri, 1829).

La ristretta produzione di opere elementari di matematica rimaneva tuttavia in ambiente accademico. Antonio Bordoni, professore a Pavia, fu un buon trattatista. All'Università di Pavia era anche collegato Giovanni Gorini, autore di un diffuso *Elementi di matematica pura* (due volumi, Pavia, Bizzoni, 1824). La divisione dell'opera è quella ormai consueta: l'algebra nel primo volume, la geometria con la trigonometria e anche le sezioni coniche nel secondo. I testi di riferimento rimangono i soliti. Gli elementi di Euclide e le opere di Eulero, Paoli, Ruffini, Bossut, Lacroix, Legendre.

L'algebra oltre che delle equazioni si occupa anche dei logaritmi e delle progressioni, e del loro uso per il calcolo degli interessi semplici e composti. La geometria non segue l'esposizione euclideo, il postulato delle parallele viene però enunciato correttamente (p. 26). La teoria euclidea delle proporzioni è come in Brunacci basata sulla definizione di rapporto "il numero delle volte che una data quantità contiene o è contenuto in un'altra della medesima specie". Nella geometria solida si fa ricorso ad espressioni algebriche. Le coniche sono studiate con metodi geometrici (senza ricorrere alla geometria cartesiana).

In Toscana, grazie anche ai rapporti personali di Gaetano Giorgini e di Vittorio Fossombroni, stabiliti durante i loro soggiorni in Francia ai tempi dell'Impero, i libri elementari francesi continuarono ad avere fortuna. Nel 1829 venne pubblicata a Firenze (Piatti) in due volumi la versione italiana della *Geometria e meccanica delle arti, dei mestieri e delle belle arti* di Charles Dupin, uno dei migliori allievi di Monge all'Ecole Polytechnique. Le prime nove lezioni riguardano la geometria euclidea piana e solida, la decima le superfici sviluppabili, l'undicesima le superfici di rivoluzione, la dodicesima le superfici a spirale, la tredicesima le intersezioni tra superfici, la quattordicesima tangenti e piani tangenti, la quindicesima la curvatura delle linee e delle superfici. Il secondo volume riguarda la meccanica. A Firenze (Batelli) vennero anche pubblicati tra il 1838 e il 1849 gli otto volumi di testo, più le tavole, del *Dizionario delle scienze*

---

[18] M. Berengo, *Intellettuali e librai nella Milano della Restaurazione*, Torino, Einaudi, 1980.

matematiche pure e applicate compilato da una società di antichi allievi della Scuola Politecnica di Parigi sotto la direzione di A. S. De Montferrier, tradotto in italiano da Giuseppe Gasbarri e Giuseppe François.
Uno dei più noti professori dell'Università di Pisa, Filippo Corridi pubblicò nel 1836 degli *Elementi di geometria* (Firenze, Piatti). La geometria sintetica era ridiventata con Monge un campo attuale e vasto di ricerca, con Poncelet, Steiner, Möbius si era ulteriormente affermata. Si sentiva il bisogno di opere che non solo presentassero in una maniera conforme alla critica moderna i contenuti della geometria euclidea e archimedea, ma che facessero da tramite anche rispetto ai moderni metodi della geometria sintetica che si presentavano con pretese di generalità. L'opera del Corridi cercava di rispondere a queste esigenze. Egli curò anche una nuova edizione del *Trattato elementare di applicazione dell'algebra alla geometria* di Lacroix (Firenze, Piatti, 1834). Corridi nei suoi *Elementi* si allontanava da Legendre "solo per servire al desiderio di educare gli studiosi a più facili speculazioni, nonché a più accurato rigore di ragionamento". La geometria di Corridi non migliora tuttavia rispetto a Legendre per quanto riguarda la teoria delle parallele, che continua ad essere svolta ammettendo implicitamente il quinto postulato. La teoria delle proporzioni viene trattata a partire dalla definizione di rapporto: "quoziente dei numeri dai quali queste quantità vengono rappresentate". Il volume termina con elementi di geometria descrittiva e con un'ampia appendice (poligoni regolari, problemi isoperimetrici, triangoli sferici).
Il programma di adeguare i libri elementari di matematica ai progressi delle discipline matematiche attraverso la traduzione di nuove opere venne compiuto da un benemerito editore fiorentino Le Monnier negli ultimi anni del governo granducale. Nel 1856 usciva il *Trattato di aritmetica* di Giuseppe Bertrand, tradotto da Giovanni Novi; poco dopo il *Trattato d'algebra elementare* dello stesso Bertrand, tradotto da Enrico Betti e il *Trattato di trigonometria* di Alfredo Serret, tradotto da Antonio Ferrucci. Un anno dopo furono pubblicati gli *Elementi d'aritmetica* del Novi, come introduzione al *Trattato* di Bertrand. Nel 1858 usciva infine il *Trattato di geometria elementare* di A. Amiot *prima traduzione italiana con note ed aggiunte* di Giovanni Novi "professore di meccanica nell'I. e R. Liceo militare di Firenze" (Firenze, Felice, Le Monnier, 1858). Di quest'opera, Luigi Cremona fece un'ampia recensione su *Il Politecnico* (volume IX, 1860, pp. 286-323) che può essere considerato il primo manifesto di quel ritorno ad Euclide che caratterizzò l'insegnamento della geometria nelle scuole italiane dopo l'unità e che ebbe nell'edizione di *Gli Elementi d'Euclide*, per cura dei professori Enrico Betti e Francesco Brioschi, (Firenze, Successori Le Monnier, 1867-1868) il suo primo manuale. [19]

---

[19] L. Cremona, *Considerazioni di storia della geometria in occasione di un libro di geometria pubblicato a Firenze*, in *Opere matematiche* di Luigi Cremona, tomo I, Milano, Hoepli, 1914, pp. 176-207. Cremona, essendo membro della Commissione che nel 1867 introdusse nei programmi dei licei italiani l'insegnamento di Euclide, non comparve tra gli autori degli *Elementi* insieme a Betti e Brioschi, ma a lui si devono la prefazione dell'opera, e la stesura di alcuni capitoli, la correzione di altri, la scelta di collaboratori e l'indicazione delle fonti di riferimento. Si vedano per questo le *Lettere di Luigi Cremona a Enrico Betti (1860-1890)*, a cura di R. Gatto, in *La corrispondenza di Luigi Cremona (1830-1903)*, volume III, a cura di M. Menghini, Quaderni Pristem, n. 9, Palermo, 1996. pp. 36-43.

L'opera dell'Amiot era stata edita per la prima volta a Parigi con il titolo di *Leçons nouvelles de géométrie élémentaire* nel 1850. La geometria piana è divisa in quattro libri. Il primo intitolato *La linea retta e la linea spezzata* si compone di sei capitoli:

- Della comune misura di due linee e del loro rapporto
- Angoli
- Della perpendicolare e delle oblique
- Delle rette parallele
- Triangoli
- Poligoni

Il *Trattato* dell'Amiot appartiene quindi alla classe di quei libri che trattano la geometria euclidea senza seguire l'ordine degli *Elementi*. La sua idea era quella di portare i lettori a conoscere i nuovi traguardi della geometria pura aperti dalle ricerche di Carnot, Poncelet, Gergonne, Steiner, Chasles e Möbius. Cremona lodava in generale la precisione delle dimostrazioni dell'Amiot, ma osservava anche che aver abbandonato il modello euclideo portava nel testo delle incompletezze, come quando si parlava della bisettrice di un angolo senza aver prima dimostrato che un angolo si può dividere in due parti uguali (p. 14). In questo modo, alcune proposizioni si potevano dimostrare in modo assai semplice come il teorema "Se due triangoli hanno due lati rispettivamente uguali e gli angoli compresi fra questi lati disuguali, il lato opposto al maggiore de' due angoli è maggiore di quello che è opposto all'altro angolo" (p. 24).
Cremona portava avanti le sue *Considerazioni* ripercorrendo tutti e quattro i libri di geometria piana e indicandone con cura le fonti storiche, in modo da fornire una vera e propria guida ai risultati più importanti della geometria piana (che sarà poi realizzata con ampiezza da *Gli Elementi d'Euclide e la critica antica e moderna*, a cura di Federigo Enriques, Roma-Bologna, 1927-36.). La nota finale del lavoro di Cremona è tutto un programma: "Ora che il giogo straniero non ci sta più sul collo a imporci gli scelleratissimi testi che per più anni hanno inondato la nostra scuola (…) sarebbe ormai tempo di gettare al fuoco anche certi libracci di matematica (…)".
Ma la polemica non era diretta contro il glorioso manuale di Legendre e nemmeno contro i trattati di Amiot e Bertrand, tendeva piuttosto a creare nuovi spazi e nuove situazioni per la scuola italiana, troppo a lungo ancorata a quei modelli tardo politecnici, che avevano fatto il loro tempo. Essa inoltre voleva esplicitamente allontanare dalla scuola i libri che presentavano troppe imperfezioni dal punto di vista dell'ordine logico delle proporzioni. Uno di questi era probabilmente il *Compendio di geometria piana e solida e di trigonometria rettilinea e sferica per le scuole liceali e tecniche* di Giovanni Luvini (terza edizione, Torino, Dalmazzo, 1860).

Main Author

Paoli, Pietro, 1759-1839.

Language(s)

Italian

Published

Pisa : Dalla tipografia della Società letteraria, 1803.

Edition

3. ed.,

Subjects

Calculus.

Algebra.

Note

"Nel prim' opusculo di questo supplemento prendo ad esporre i principj del calcolo differenziale ed integrale secondo il nuovo metodo dell' immortale Lagrange."--Pref. of supplement.

Accompanied by "Supplemento agli Elementi di algebra di Pietro Paoli ... Inedito." (2 p. ¹., 286 p., 1 ¹. fold. pl. (diagrs.) 24 cm.) published: Pisa, Dalla tipografia della Società letteraria, 1804.

Physical Description

2 v. : 12 fold. pl. (diagrs.) ; 24 cm

Pietro Paoli (Livorno, 2 marzo 1759 – Firenze, 21 febbraio 1839) è stato un matematico italiano.[1]
Dapprima studiò presso i gesuiti di Livorno, successivamente dal 1774 frequentò l'Università di Pisa con l'intenzione di studiare giurisprudenza.
Tuttavia i suoi interessi si spostarono sulle scienze fisiche e matematiche, in cui si laureò nel 1778. Dopo un periodo di insegnamento presso il ginnasio di Mantova, nel 1782 fu chiamato a ricoprire la cattedra di Matematiche elementari presso l'Università di Pavia. Tenne l'incarico per due anni, quando il 23 ottobre 1784 venne nominato dal Granduca Leopoldo II professore di Algebra presso l'Università di Pisa.
Si occupò di geometria analitica, analisi, equazioni differenziali ordinarie e parziali. Nei suoi lavori Paoli dimostra di possedere una profonda e completa conoscenza delle opere di Lagrange, Laplace e Monge.
Tra le pubblicazioni di Paoli si menzionano: *Liburnensis Opuscula analytica* (1780); *Ricerche sulle serie* (1788), che corregge un errore presente in un articolo sulle serie pubblicato da Laplace nel 1779; *Della integrazione dell'equazioni a differenze parziali finite ed infinitesime* (1800); *Sulle oscillazioni di un corpo pendente da un filo estendibile memoria* (1815), e *Sull'uso del calcolo delle differenze finite nella dottrina degl'integrali definiti memoria* (1828).
La prima di queste pubblicazioni, il libro *Opuscula analytica*, ebbe una prima edizione nel 1780, dedicata al Granduca Leopoldo II. Una seconda edizione di questo libro uscì nel 1783. Inoltre, nel 1793, pubblicò il volume *Memorie sul Calcolo Integrale e sopra alcuni Problemi Meccanici*, basato sulle idee di Eulero, Alexis Fontaine des Bertins e del matematico Nicolas de Condorcet.

Lo studente più famoso di Paoli fu probabilmente Vincenzo Brunacci, che, laureato a Pisa, pubblicò i due volumi di *Elementi di algebra e di geometria* nel 1809. Altri studenti furono Giovanni Taddeo Farini e Antonio Maria Bordoni.[2]

Note

1. ^ Amedeo Agostini, *Matematici livornesi: Pietro Paoli (1759-1839)*, in *Liburni civitas*, vol. 11, 1938, pp. 3-7.

Pietro Paoli (1759 - 1839)

Nacque a Livorno il 2 marzo 1759 e compì i primi studi presso i Gesuiti; si trasferì a Pisa nel 1774 per seguire gli studi di giurisprudenza, laureandosi nel 1778; si dedico però alle scienze fisico-matematiche.

Nel 1780 divenne insegnante al ginnasio di Mantova (su segnalazione di Gregorio Fontana dopo la pubblicazione della sua prima opera) e si trasferì nel 1782 alla cattedra di Matematiche elementari dell'Università di Pavia. Dal 1784 al 1814 insegnò algebra all'Università di Pisa, sospendendo le sue lezioni solo durante la chiusura dell'Università decretata dal governo nell'anno 1799-1800. Ebbe tra i suoi allievi Vincenzo Brunacci e Giovanni Santini. Nel 1805 venne nominato “Regio consultore idraulico”.

Durante il periodo napoleonico, quando Pisa divenne sede di una delle sezioni dell’Accademia Imperiale, ne divenne Ispettore onorario.

Nel 1814 fece parte della Commissione incaricata di redigere il nuovo Regolamento per l'Università, e divenne Auditore (incarico ripristinato per lui); due anni più tardi divenne Sovrintendente agli Studi del Granducato, trasferendosi a Firenze. Oltre a questa carica, assunse nel 1817 la Presidenza della Deputazione dirigente incaricata della redazione del nuovo Catasto della Toscana, il cui rapporto finale è del 1834. Fu membro della Società Italiana dei XL dalla sua fondazione, e socio di numerose Accademie, tra cui quelle di Bologna, Torino, Napoli, Palermo, Mantova, e corrispondente dell'Istituto di Francia.

La sua produzione matematica si sviluppa nell'arco di oltre cinquanta anni: dalla prima opera pubblicata nel 1780, appena ventunenne, all'ultima memoria del 1836, qualche anno dopo il definitivo ritiro da tutti gli incarichi e le funzioni pubbliche.

Gli argomenti principali di questi studi sono fra i più diffusi tra i matematici dell'epoca: la teoria dell'integrazione delle equazioni alle differenze finite ed infinitesime, la ricerca di sviluppi in serie per classi di funzioni, problemi di ottica e di meccanica (la cui risoluzione richiede equazioni differenziali); si trovano due soli scritti di idraulica, malgrado i numerosi incarichi ricoperti da Paoli in questo campo.

Le sue ricerche hanno di solito inizio dallo studio delle opere dei maggiori matematici suoi contemporanei, in particolare francesi, principalmente sulle equazioni alle differenze miste, cioè sia finite che infinitesime, e sull'integrazione delle equazioni che non soddisfano le condizioni di integrabilità; su altri argomenti, ad esempio la teoria del pendolo composto, si trovano semplificazioni di dimostrazioni e correzioni di imperfezioni riscontrate nelle opere studiate; è poi da sottolineare il contributo fornito da Paoli a Paolo Ruffini, nel corso della corrispondenza intercorsa tra i due, per rispondere alle obiezioni mosse da vari matematici alla sua dimostrazione dell'impossibilità della risoluzione per radicali delle equazioni di grado superiore al quarto.

All'attenzione con cui Paoli mostra di studiare le opere dei matematici francesi corrisponde una certa attenzione di quell'ambiente per le sue opere: si possono ricordare i giudizi positivi espressi ad esempio da Lagrange, Laplace, Delambre, Lacroix.

Nel 1794 pubblicò la prima edizione degli Elementi di algebra, in due volumi (a cui si aggiunse un *Supplemento* nella terza edizione del 1804), che ebbe grande diffusione in Italia come manuale per gli studi superiori.

Morì a Firenze il 21 febbraio 1839.

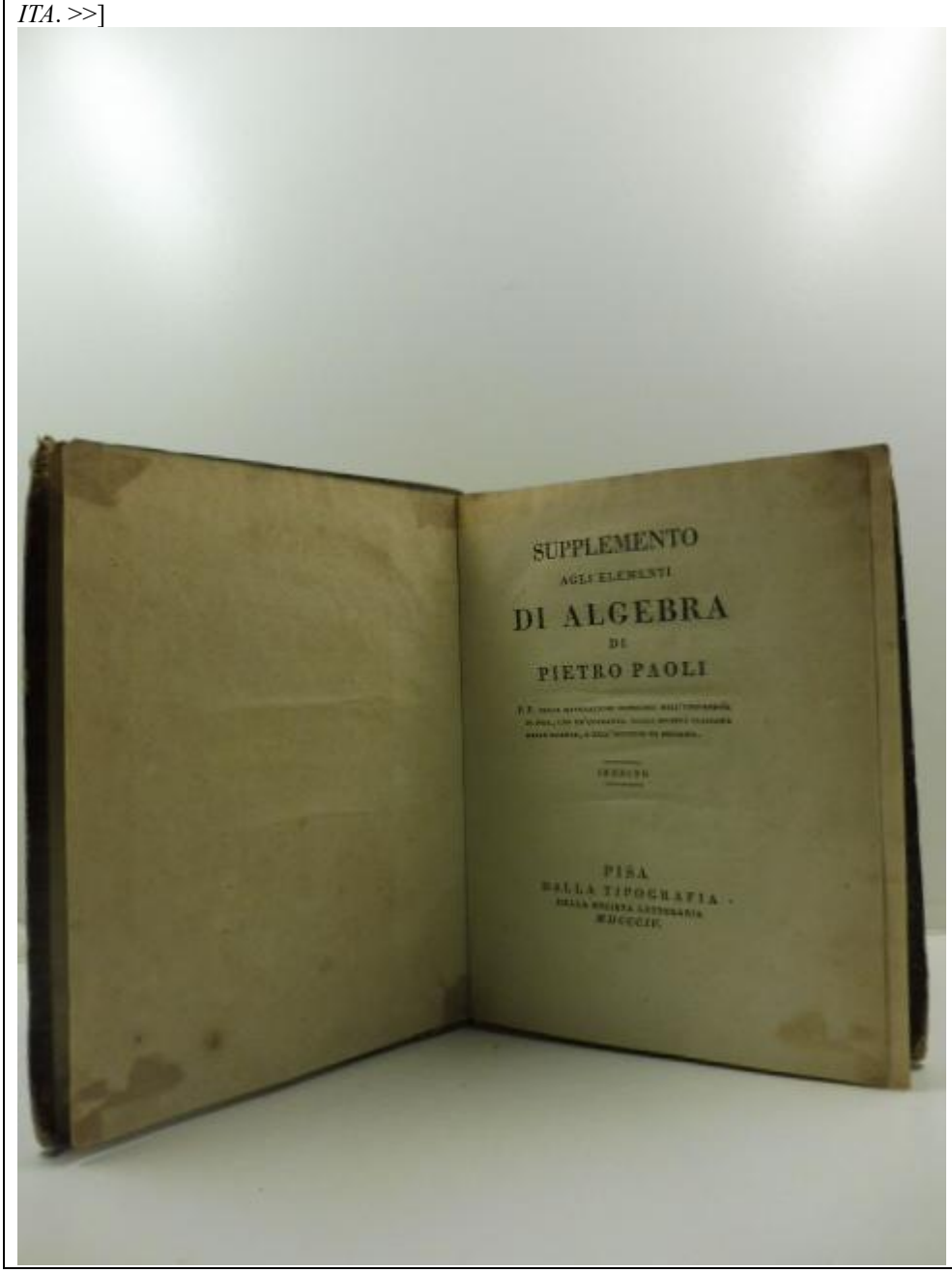
(Iolanda Nagliati)

Bibliografia

- Agostini Amedeo, *Matematici livornesi: Pietro Paoli (1959-1839)*, in Liburni civitas , 11 (1938), pp. 3-7
- Borgato Maria teresa, *Contributi alla teoria delle equazioni alla differenze finite in Italia nella seconda metà del secolo XVIII*. I.Lagrange, Paoli, Ferrara, Istituto Matematico, 1981, pp. 1-64.
- Borgato Maria Teresa, Pepe Luigi, *Lagrange. Appunti per una biografia scientifica*, Torino, La Rosa, 1990.
- Pepe Luigi, *Sulla trattatistica del calcolo infinitesimale in Italia nel secolo XVIII*, in La storia delle matematiche in Italia, a cura di O. Montaldo e L. Grugnetti, Università di Cagliari, 1984, p. 145-227
- Nagliati Iolanda, *La corrispondenza scientifica di Vittorio Fossombroni*, Bologna, Clueb, 2009

- Riccardi Pietro, *Alcune lettere di Lagrange, di Laplace e di Lacroix dirette al matematico Pietro Paoli e sette lettere del Paoli al prof. Paolo Ruffini*, in Memorie dell'Accademia di Modena, s.III v.1, 1898.

[Il solo Terzo Volume (di "Supplemento"), del 1804, offerto a 100 € da **Coenobium Libreria antiquaria**, Asti, Italia: *In 8, pp. (4) + 286 + (1) + (1b) con 1 tav. f.t. rip. inc. all'acq. raff. figure geometriche. Carta legg. brunita. Mz. pl. coeva. Supplemento alla terza edizione degli 'Elementi di algebra' di Pietro Paoli, opera in tre voll., uscita presso il medesimo editore nel 1803. Pietro PaoliÂ(1759-1839), nacque a Livorno e mori' a Firenze. Ricopri' la cattedta di matematica complementare a Pavia, poi quella di Analisi a Pisa dove rimase fino al 1814. ITA*. >>]



- **Arnold Vinnen** (**1804**): "Arnoldi Vinnii JC. In quatuor libros Institutionum Imperialium Commentarius Academicus et Forensis Jo: Gottl. Heineccius JC. Recensuit, & Praefactionem Notulasque adjecit. Accedunt in hac Novissima Editione juxta exemplar Lugdunense adornata ejusdem Vinnii Quaestiones Juris Selectae, Et praemittitur ex Editione Veneta Jacobi Gothofredi Historia & Bibliotheca Juris Civilis Romani. Adjectis Indicibus locupletissimis. Tomus Secundus." [Venezia:] "Venetiis, Ex Typographia Balleoniana. MDCCCIV."

Un solo tomo (di 2) in-4°gr. (20.4 x 25.8 cm). Presente solo il "Tomus Secundus (di 2); [iv], 387 pp.num., 1 p.b.; ma mancante di 4 cc. (corrispondenti alle pagg. 129-132, e 141-144, comunque inserite all'interno del vol. in fotocopia). Legat. in carton. rustico con titolo manosc. al dorso.

A R N O L D I

V I N N I I JC.

IN QUATUOR LIBROS

INSTITUTIONUM IMPERIALIUM COMMENTARIUS ACADEMICUS ET FORENSIS

JO: GOTTL. HEINECCIUS JC.

Recenſuit, & Prafationem Notulaſque adjecit.

ACCEDUNT IN HAC NOVISSIMA EDITIONE

JUXTA EXEMPLAR LUGDUNENSE ADORNATA EJUSDEM VINNII

QUÆSTIONES JURIS SELECTÆ,

Et præmittitur ex Editione Veneta JACOBI GOTHOFREDI
Hiſtoria & Bibliotheca Juris Civilis Romani.

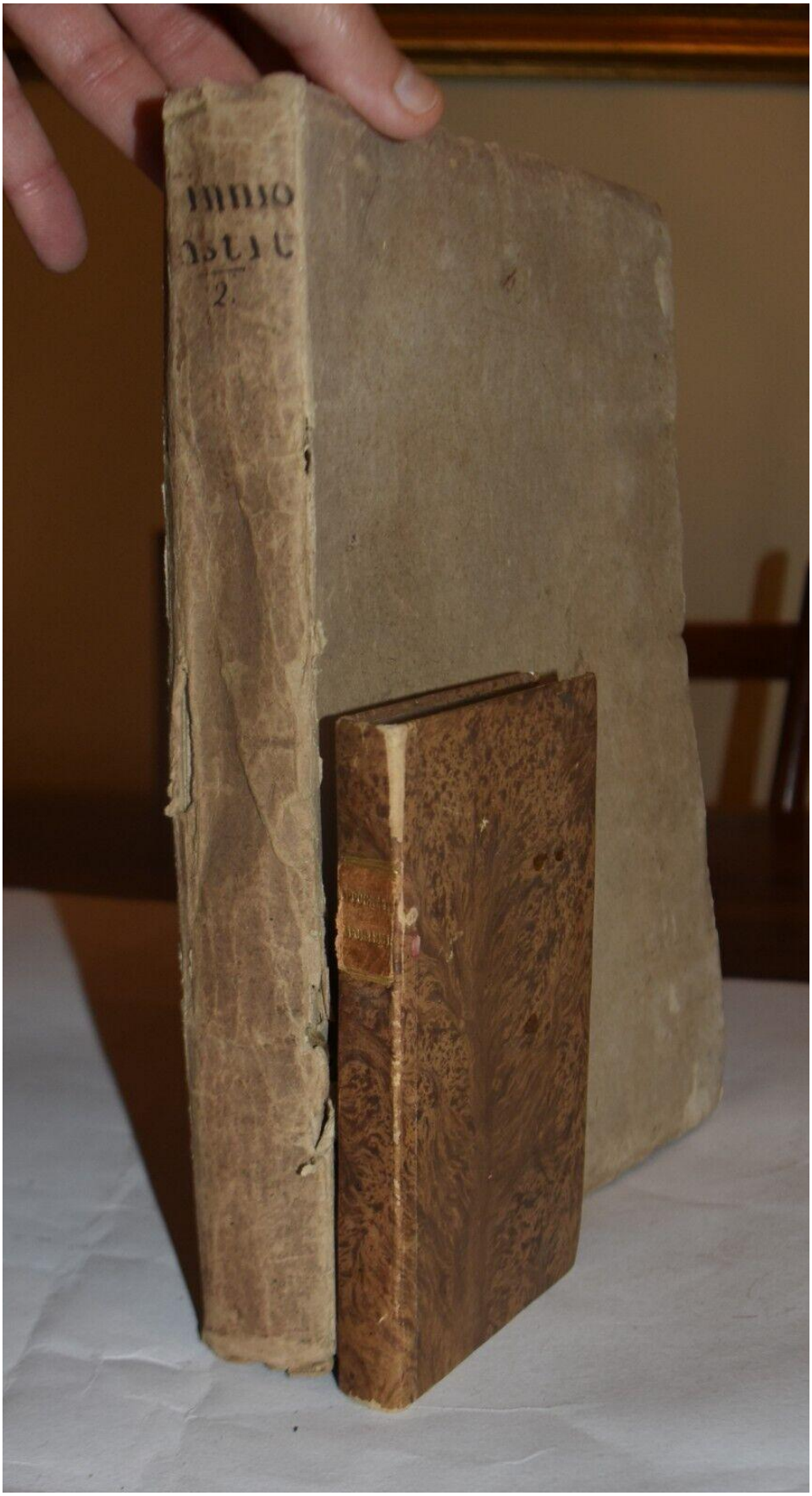
Adjectis Indicibus locupletiſſimis.

TOMUS SECUNDUS.



VENETIIS,
EX TYPOGRAPHIA BALLEONIANA.

MDCCCIV.
SUPERIORUM PERMISSU AC PRIVILEGIIS.



INDEX
RUBRICARUM
SECUNDUM LIBRORUM ET TITULORUM ORDINEM.

TOMUS SECUNDUS.

LIBER III.

TITULUS I.

DE Hæreditatibus, quæ ab inteſtato deferuntur. Pag. 1
2. De Legitima Adgnatorum Succeſſione. 19
3. De Senatuſconſulto Tertylliano. 26
4. De Senatuſconſulto Orficiano. 30
5. De Succeſſione Cognatorum. 33
6. De gradibus Cognationum. 42
7. De Servili Cognatione. 47
8. De Succeſſione Libertorum. 48
9. De Aſſignatione Libertorum. 52
10. De Bonorum Poſſeſſionibus. 54
11. De Acquiſitione per adrogationem. 62
12. De eo, cui libertatis cauſa Bona addicuntur. 65
13. De ſucceſſionibus ſublatis quæ fiebant per bonorum Venditiones, & ex Senatuſconſulto Claudiano. 67
14. De Obligationibus. 68
15. Quibus modis re contrahitur Obligatio? 76
16. De verborum Obligationibus. 88
17. De duobus Rei ſtipulandi & promittendi. 101
28. De Stipulatione Servorum. 104
19. De Diviſione Stipulationum. 105
20. De inutilibus Stipulationibus. 108
21. De Fidejuſſoribus. 128
22. De Litterarum Obligationibus. 135
23. De Obligationibus ex Conſenſu. 139
24. De emptione & Venditione 140
25. De Locatione & Conductione. 154
26. De Societate. 162
27. De Mandato. 171
28. De obligationibus, quæ quaſi ex contractu naſcuntur. 180
29. Per quas Perſonas Obligatio acquiritur. 188
30. Quibus modis tollatur obligatio. 189

LI-

LIBER IV.

TITULUS I.

De Obligationibus, quæ ex Delicto nascuntur. 199
2. De vi bonorum raptorum. 212
3. De Lege Aquilia. 215
4. De injuriis. 223
5. De obligationibus, quæquasi ex delicto nascuntur. 231
6. De Actionibus. 234
7. Quod cum eo, qui in aliena potestate est, negotium gestum esse dicitur. 296
8. De Noxalibus Actionibus. 303
9. Si quadrupes pauperiem fecisse dicatur. 306
10. De his, per quos agere possumus. 307
11. De Satisdationibus. 309
12. De perpetuis & Temporalibus Actionibus, & quæ ad hæredes & in hæredes transeunt. 313
13. De Exceptionibus. 317
14. De Replicationibus. 325
15. De interdictis, 326
16. De Pœna temere litigantium. 337
17. De officio Judicis. 362
18. De Publicis Judiciis. 369

AR-

ARNOLDI VINNII JC.

IN LIBRUM TERTIUM

INSTITUTIONUM IMPERIALIUM

COMMENTARIUS ACADEMICUS ET FORENSIS

CUM NOTIS AD TEXTUM.

TITULUS PRIMUS.

DE HÆREDITATIBUS, QUÆ AB INTESTATO DEFERUNTUR.

D. Lib. 38. Tit. 16. C. Lib. 6. Tit. 55. & 58. N. 118.

Rerum ordine, cum argumento tituli.

Deductis omnibus supremæ voluntatis partibus, recte Imperator ad hæreditatem de universis bonorum acquirendæ differentiam transit. Ex quatuor huius generis acquisitionis modis, propositis §. ultimo. *supra*, quæ *per se. cuiq. acq.* eum potius explicandum suscepit, per quem hæreditas nobis obvenit. Obvenire vero nobis dixit vel ex testamento, vel ab intestato. Quoniam igitur de hæreditate ex iudicio defuncti acquirenda hactenus solum tractavit, cujus semper prior & potior causa est, *leg. 30. de acquir. hæred. l. 89. de reg. jur.* quod reliquum est ad tractationem libri absolvendum, de hæreditate legitima, seu ea, quæ lege ab intestato defertur, pertexere prius visum, quam ad extros per universitatem acquirendi modos transiturus foret. Hæreditates, quæ ab intestato deferuntur, eadem passim & lege deferri dicuntur, nomenque legitimarum hæreditatum tibi propterea fecerunt, licet testamentaria quamvis hæreditas dici possit lege obvenire, *dict. l. 130. de verb. signif.* Sed illæ huic nomen occuparunt, propterea quod immediate & proxime deferuntur a lege, & a lege sola absque voluntate defuncti: cum testamentariam non ipsa lex deferat, sed delatam a testatore confirmet duntaxat, *dict. leg. 130.* Hinc etiam hæredes legitimi & testamentarii passim opponuntur, *l. 8. §. 2. pro suo. l. 13. §. 1. l. in plerisque 70. leg. Falcid 77. de acquir. hæred. l. 2. & 10. ff. de suis & legit. hæred.* Succedunt ab intestato vel legitimi, vel liberti. De ingenuorum successione tradet prior locus; deinde de successione libertorum, & denique §. 3. Hoc autem titulo solum agetur de successione defendentium sive liberorum, quorum in ceteris

sa successionis ingressu prima semper ratio habita. Cum autem varia sint liberorum genera, & pro varietate eorum varia quoque jura successionis ab hæredibus, eo ordine hic procedetur, ut primi, & ratio potissimi deferendorum ordini prodeatur, qui proximum locum cæteris habent, quique ipsi liberos vocabulorum, qui primi sui & legitimi hæredes. Inde §. 4. transitus ad successionem cæterorum. Postea §. 5. primum commemoratur naturalis circa liberos adoptivos. Ad extremum difficilium verius ex emancipatis & hostibus deductionem tendit. Quæ materia jure novissimo in successionem ab intestato facta fit Novell. 118. in quo quoque ordine liberorum, tum quæque loco hæredentur, ubi non ita pridem videbitur & denique eorum illud ius apparebit tractationem ineptum, adeoque hactenus quoad, post emendationem illud de *heredf. cogn. qui haber. debeat* quinto.

TEXTUS.

Definitio brevissima.

Intestatorum decisis, qui sui exercitio testamentum non fecit, aut non fecit plene: sed ab quod plenius, vel quod invalidum factum est, aut si is ex iure hæreditario exciderit.

COMMENTARIUS.

A Suis hæredibus naturalibus proximus) ex ordine. Nam cum naturalibus parentibus natum, qui est civilium virorum, constitutum tantum acquirit vel *Dedito* nascitur, *l. 6. Cod. si non. pat. se. l. 6. §. ult. pen. per quam pat. cum non patiatur, ut post* [illegible] *hæres adoptivus.*

Absente dominum tenere.) Id & jure pelecinum Principem, conditionalem in acquirendo per hæredem, quæ hæredem ipsum, ut ante in adventu aquæ ac prohibitio bona dic ita tenet parti servatum, ab quæ habenus quæcunque pecuniæ, cubandi & quæ cubandi, quæ ipsum, quæ pecuniæ acquirere, adeo ut nullum prius bonorum hæredem nisi ab intestato sit habere, *l. 6. dict. pr.* Tandem bonus est mater quæ ab primo quæ nullum adventicium dantaxat, prohibent eorum ne constitutum tantum patrimonium quæ plenæ nobus filio eorum nostri propriæ tum. Utique ut sint & in cathedrales & in peculii adventis prohibitæ hæredes ab intestato, primum liberi, quos, sive hæres, sive bona parentes, *l. 2. 3. 4. 5. 6. Cod. de bon. quæ lib. l. ult. Cod. comm. de succeff.* Inter quos hi qui *Subsidiarii*, quorum filii adoptivi in adoptivi familiæ, etiam dimissum bonorum alienationem adoptivi acquiri, non sic accipi oportet, acquiri ei jure peculii, adoptivi nemo ei acquisitione, tui, sed acquisi jure hæreditatis ei delatæ post liberos & patres defuncti. Hæ enim sunt illæ personæ, quæ hic parem dicuntur ascendentes ex constitutione Justiniani, qui est *l. ult. Cod. comm. de succ.* Fallit hæc constitutio sunt *ult. §. quod non ad perm. fac. test. Novella 118. cap. secundo* mutatus.

TEXTUS.

Effectus legis acquisitionis.

1. Sed ne diversis pro eo, quod is debuit. qui se in adoptionem dedit, ipse quidem jure adrogatur non tenetur, sed nomine filii convenitur. & si solvendo non defendere, pronuntiatur in integrum restitutus. quæ ante cum filio futura fuisset, si in adoptionem non se dedisset; possidere, & legitimo modo eo agitare.

COMMENTARIUS.

1. *Adimere, quæ in adrogatum competebant, directis actionibus non datis; neque Actiones in peculio in eum judi.*

2. *In adrogatum adrogatum directis actionibus bona manent.*

IN hac quoque ratio est adrogandi & hæredis, quod ius hæredum etiam illæ actiones, quæ adversus defunctum competunt, directo dentur, in adrogatorem non denique, quæ quamvis in adrogatum adrogante subjecta personam defuncti, ita & actiones adrogandi acquirantur, id ei tribuit

T I T. XI.

ius patrio prosectum, cujus jurisdictio ea, ut nemo parti per filium quæratur, non etiam ut filius convenabilis patrem obligare possit, nemoque in peculio filii hoc specialem rationem habet, videlicet quia pater, concedendo peculium, hoc ipso etiam jus contrahendi hactenus ei permittere videtur, *per leg. 1. §. 5. de acquir. poss.* (1) Atque hoc ipsum argumentum est; adrogatorem de peculio convenirii non posse ex eo obligatione, quam adrogatus, antequam adrogaretur, contraxit; quomodo accipienda *l. 6. de adoptionum 42. de pecul.* ut scilicet sententia Sabini & Cassii, qui ex alterius actionem de peculio non dabant, Ulpiano probatur. Hoc ipsum ex eo quoque confirmatur, quod ipsius patris, qui actionis de peculio communi potuit, si filium non defendit, bona postliari libentur, *cap. 7. §. 8. quib. ex caus. in poss. eat.* Ad hæc tempore contractus adrogatus erat adhuc sui juris, ut nec peculium habere potuerit.

Ipso jure adrogatus non tenetur.) Hæc verba *ipso jure* Cujac. & Pacius sic interpretantur, ipso jure brevitatis; ergo mera & stricta ratione juris, *l. 7. §. ult.* ut in §. actiones, 10. *inf. de act.* Hoc enim significat, nomen personali actione teneri, nisi qui contrahit, aut hæredem ejus, adrogatorem autem non contrahisse, neque personam suscepisse adrogati, hæresis fuitur.

Sed nomine filii.) Ex æquo & bono: neque enim in fraudem & præjudicium creditorum adrogationes fieri permittendum erat. Et eli æquissimum, ut parens adrogator, qui bona omnia tenuit, filium defendat, aut si nolit defendere, patiatur creditorem mitti in bona, quæ filii sua adrogationem pleno jure fuerunt. Illud quæstum est, an actiones ipso jure adrogatione pereant, ac quæ ex edicto de rapitis minatis restituantur, an salem manant, alienæque illius in adrogatum, in adrogatorem utiles dentur? Priori Bachovio placet hac ratione, quoniam omnia bona adrogati ipso jure acquirantur adrogatori, *solemn ex ratione juris generis*, vel potius quia capitis deminutione etiam minima, quam adrogatio continere constat, tollitur ipso jure actiones pereant, *leg. 5. §. 1. de exc. min.* Prior ratio nullius momenti est; nam cum in persona filiifam. etiamsi bona non habeat, & patri omnia acquirat, obligatio consistere possit, *leg. 39. de ob. & act.* & ex facti specie, ob hoc solum obligationem in persona adrogati non tolli, quod bona habere desinit. Ac ne illud quidem video, qua ratione dici possit, actiones perire capitis deminutione *adrogati*; neque enim sola familiæ mutatio actionem perimere potest, nisi quid aliud interstet, ut in emancipatione, per quam filius de locubator in hæreditarium servitium *caditur*, *leg. 3. §. 1. de cap. min.* In adrogatione vero nulla variationes aut manumissiones intercedebant. Probabilius itaque mihi videtur, in quibus promota actiones non ipso jure sublatas atque ex edicto restitutas fuisse; sed manisse salvas & utiles, ex aure ratio in adrogatorem datis hoc effecti, ut aut creditoribus responderet, aut hoc eo non facto ne teneretur eos mitti in bona, quæ filiæ habuit, & transmittere, fusilitet ut in specie *leg. 7. §. penult. dict. bi.* netus aliud hic bonus sumitur.

Cum usufructu sui fuit.) Hoc ideo ait, quia tunc solus usufructus penes adrogatum quæ hæc, proprietate penes adrogatum manente, §. *proxime. Inst.* hæbitum modo dispositore, de quo *ad tit. ff. quib. ex caus. in poss. eat. & de reb. auct. jud. poss. item de usucap. hoc. simil.*

TITULUS DUODECIMUS.

DE EO CUI LIBERTATIS CAUSA BONA ADDICUNTUR.

Continuatio, & summa.

TEXTUS.

Accessit novus casus successionis ex constitutione Divi Marci. Nam §. iii. qui libertatem occupavit a Domino in testamento, ex quo non adiisse hæreditate, tollet bona sibi addicti libertatum conferendarum causa mulctantur.

COMMENTARIUS.

QUarum acquirendi per universitatem modus, & posteritas inter eos, qui propositi sunt §. ult. *supra*, qui libertatem conservandam causa bonorum addictio. Hæc acquisitio neque lege antiqua introducta aut confirmata est, ut hæreditas; neque jure Prætorio, ut bonorum possessio: neque constitutione principum, ut adrogatio; sed ex constitutione D. Marci deducitur, & civili eruditorum consensu dudie favore libertatis *leg. 2. de fideic. lib. l. 6. & Cod. Cod. de testam. mand.* Et si autem ita, qui bona libertatis causa addicta sunt, ut quæ hæres ab, neque bonorum possessor; tamen quia in locum defuncti succedit, bonorum possessori assimilatur, *leg. 4. §. proxim. de fideic. lib.* atque in eum tempus in hæredem Prætorium verba actionis transferuntur, ac *leg. 9. d. tit.* Verba constitutionis D. Marci primum Justinianus refert; deinde exponit.

Qui libertatem accepturus.) Ubique sub distinctione divitur, qui quibus extraneus: qui filiusdomus utue *leg. ult. de pecul. Cod. de fideic. non.* & his locis, quasi constituto D. Marci eodem modo distinctio locuta fit: quomodocunque ordinis particularius *leg. quod D. Mario §. 1. C. de testam. milit.*

Ex quo non adiisse hæreditate) Heri enim ipso potest, ut hæres nonnunquam scire aliquid hæreditatis magnitudinem, hæreditatem ipso recusat, neque ita tamen testamento nihil ex eo, ac si libertas quidem deberetur, *leg. 2. C. ex testam. manu. leg. 1. Cod. de fideic. libert.*

TEXTUS.

Rescriptum Divi Marci.

1. Et hic Divi Marci rescripto ad Pompeium Rufum manifestum. Verba rescripti ita se habent. Marcellus Valens, qui testamento tuo libertatem quibusdam adscripsit, nondum ignorabat adire hæreditatem, & ea causa bona ejus edo custodiri, ut venire debeant, & a cultis de eo nuntiat est, adiisse hæreditatem licet non habeat; & tractabit, si libertates ut in specie *leg. 7. §. penult. dict. bi.* netus aliud hic bonus sumitur.

Cum usufructu sui fuit.) Hoc ideo ait, quia tunc solus usufructus penes adrogatum quæ hæc, proprietate penes adrogatum manente, §. *proxim. Inst.* hæbitum modo dispositore, de quo *ad tit. ff. quib. ex caus. in poss. eat. & de reb. auct. jud. poss. item de usucap. hoc. simil.*

COMMENTARIUS.

Pompeium Rufum) Hæc nomina non convenire scio, non magis, quam Cæsar Silius §. 13. de manumiss. Ideo adiendi non posse Pompeium Rufum, quia Pompeium Rufum dudie unum ex forte Virgini Vestalis nullumque manumittit. Ut utrum, etiam certum hæredem Prætorium scribi, quem D. Marci permisit hæredem adiiciendum, videndum *dict. §. 13. & ult. Inst. Cod. Cod.* quæmodo pollet ad eundem pertinere colligas ex leg. 8. Cod. vind. Pr. ut eadem quoque colligas, inde exhibitum Theophilum, Pompeium illum Rufum hæredem posse, qui libros quoque bonorum vel libertatis habet. Sane hæc libertas ob quam libertatis non cura & pro libris pollet & nonnisi pro bonorum nomine habita non videtur. Ad. adiiciendum pro, Quid si libertatem dixit, hæredi nullum non habet? Quid si libertatem dixit, hæredi nullum non habet? Quid si libertatem dixit, hæredi nullum non habet?

De partibus lucri & damni.

1. *Et quidem si nihil de partibus lucri & damni nominatim conuenerit, æquales fuisse partes. G in lucro & in damno spectantur. Quod si expressæ fuerint partes, hæ seruari debent. Nec enim unquam habenda fuit, quæ inter se paria sint, ad eorum quidem duas partes & lucri & damni pertinentia, ad alteram tertia.*

COMMENTARIUS.

1. *Summa disputationis hic proponitur.*

2. *In tempore rerum collationi, & de partibus nihil determinatum sit, omnino quoque constituisse videtur, & ex æquali, qui seruari debeat.*

3. *Has partes expressas, qualitercunque collatio sit, conuentionem seruandam.*

Omnis societas lucri in commune faciendi gratia coitur. Sed non semper lucrum fit, & sæpe etiam damnum. Hinc de partibus lucri & damni quærendum est, ut scitatur, quantum quisque & in lucro & in damno ferat. Summa hujus disputationis tribus hisce propositionibus continetur. 1. (1) Si nihil nominatim conuenerit, partes & in lucro & in damno æquales sunt. 2. Si partes expressæ fuerint, has seruari oportet. 3. Sæpe tantum in causa pars

pars expressa sit, in altera, quæ omissa est, eadem pars seruari debet.

Æquales fuisse partes.) Si partes expressæ non sint, & tacitæ actus intelligitur, æquales fuisse, *l. si non fuerint, 29. princ. h. t.* quod hic vulgo & recte interpretum est, ut pro certo habendum sit, cum ea quoque quæ contrahuntur, fieri æqualia (2) earumque si inæqualis sit collatio, pro rata ejus, quod quisque contulit, partes fieri: æqualitatem enim hic inæqui dubere mercatorem, sed generaliter, ad ejus, analogiam reliquas collatio. Non placet hoc D. Cumano, *lib. 7. comm. 13.* neque D. Faberino consentit. Ac *c. 1.* qui ita disputat, de partibus societatis nihil dictum sit, æquales partes pro numero societatum tacite fuisse intelligi non consentit eo, quod quisque contulit, quasi ubi nihil proclation dictum est, communem dumtaxat negotiationis fortunam spectasse, atque in eo æquitatem videantur, ut quisque damni & lucri æqualem habeat; sed hoc ajunt id etiam lege societatis atque amicitia, quæ ab æqualitate primum arbitrio & parere facile etiam quasi separare discipit. Sed ut concedamus, hoc tacite actum videri in societate omnium fortunarum, aut simpliciter & sine designatione rerum contractæ: tamen in societate unius alicujus negotiationis idem probandum non est. Nam cum nihil æquius sit, quam ut quisque pro ratione sortis, quam in eam negotiationem contulerit, lucrum sentiat, *leg. 6. h. t.* quid enim, Sed hoc nisi hoc ipso sunt tacite quoque actum intelligi conuenit, si nihil aliud dictum est. Bene Arthur. *S. Zitzc ad Neostadium, in fin. G 3. Pelit. 6. K' τοιοῦτον συνέβη τοῖς Λακεδαιμονίοις ἐπ' ἀμφοῖν τοῖν πολέμοις* vide VINN. Plura adhuc *pag. 830. seq. Tom. II.* Opera quem eximium Institutionum, dum hæc scribo, ad superos excessisse, non sine dolore audio. Meritum talem nemo dicent, qui ex egregiis operibus immortalem sibi gloriam peperit, a. 8 jam vivas quodammodo iterum posteritati.

Ab expressis seruari partes, ita ferunt debent.) (3) Ac proinde etiam si inæquales seruari placuerit in collatione æquali, nullo seruanda erit, & contrà æquali seruari placuerit, in collatione inæquali. Itaque cum lege non caute, ab æqualis utilitate aut rerum aut operæ collatio facta fit, ut nomine de hac re controversia inter socios tollatur, recte decernit, si ipsi expressæ partes societatis continuant. Videtur tamen quod hic simpliciter dicitur, aliqua indigere cautione, de qua *sub. §. sequenti.* Quod si societas ea conditione contracta sit, ut partes postea conuentionaliter, ad bonum virum arbitrium res redigenda sit, *leg. 8. hac tit.* Sed & & arbitrio tertii alicubi partium definitio premenda sit, arbitrium bonum viri electum videtur, potestque in manifesta iniquitate arbitrium pertinax electa per judicium bonæ fidei corrigi, *leg. societatem, 76. cum seq. hac. leg.*

Ut ad unum duas partes, &c.) Hæc conuenio, ut ad unum duæ partes cum damni, quam lucri pertineant, ad alterum tertia, propter analogiam inæqualitatis partium in damno & lucro facile receptæ est. Imuno vix inæqualitatem habere videtur: quoniam tantum est, lucrum ad damnum ex communi negotiatione provenirum sit: neque enim semper bleccatis negotiis procedunt.

Vinnius in Institut. Tom. II.

TEXTUS.

De partibus inæqualibus.

2. *De illo sane conuentione quæritur 58. si Titius & Sejus inter se pactisint, ut ad Titium lucri duæ partes pertinent, damni tertia; ad Sejum duæ partes damni, lucri tertia, an ratio habenda sit pactorum?* Quæritur *Maxime contra naturam societatis* tales pactiones esse *existimant, G ab ea non esse recedendum. Respondeo Sabinianis; ratam fore conventionem, quia saepe quorundam ita propensa affectio in societate, ut eo ipsum sit conditione meliore in societatem admitti. Nam G ita posse inter societatem non dubitatur, ut aliter perpetuum coeatur, aliter non coeatur, G. Immo. Iacrum inter eos commune sit: quia saepe operæ alicujus pro grauem sunt, vide. Et adeo contra Quinti Mucii sententia obtinuit, ut illud quoque constituerit posse conuenire, ut quis lucri partem ferat, de damno non teneatur: quod G ipsum Seruius renuentem sibi fore existimauit. Quod tamen ita intelligi oportet, ut si in ista re lucrum, in alia damnum quis sentiat, pro compensatione habita, quod superest, intelligatur lucro esse.*

NOTÆ.

1. *Contra naturam societatis.*) Quoto quæ æqualitatem tamquam jure quodam transeuntia desiderent, *l. 63. princ. eod.*

Seruius Sulpitius.) L. 30. in fin. hoc tit.

Quinti Mucii.) Pro persona.) Idem intelligi debet de labore, de periculo turbationis & familiæ, *leg. 29. §. 1. eod.*

COMMENTARIUS.

1. *Sulpitium in causa hic propositi non tam superbisse videri sententiam Mucii, quam temperasse.*

2. *Imperatorum nomen Marci frustratim suspicatur.*

3. *Notabile quoddam circa solam, qua ab una parte non est, ab altera quam contingere.*

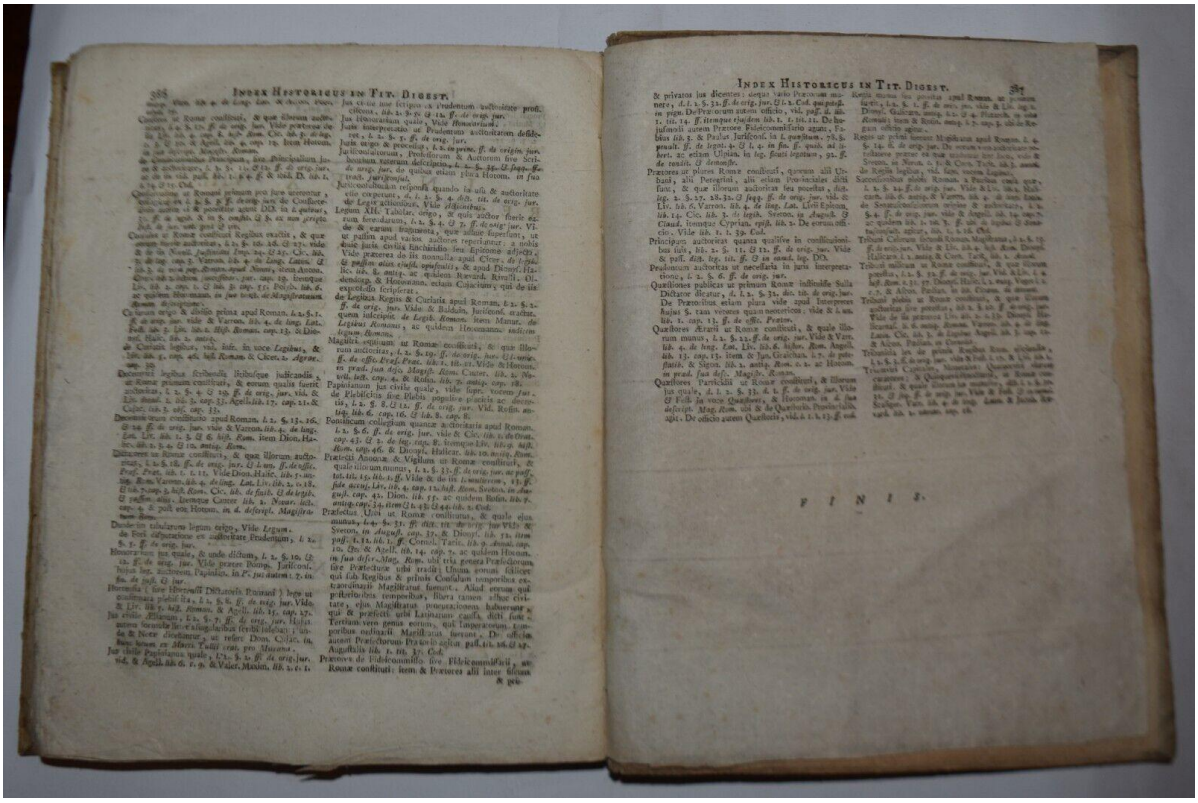
4. *An conuenerit, ut unus lucri sit partium, damni communis, G de bonorum societate.*

(1) Lucri duas partes, damni tertia.) Difficultas in hoc negotio videtur Sulpitium non tam voluisse, quam Mucii, quam temperasse sententiam quod Mucius simpliciter dixit, inæquam esse hanc conventionem, quæ naturæque societatis contrariam, ut alter plus lucri, alter plus damni ferret, id Seruius existimabat verum non esse in omni societate; sed quam quidem non esse conditionem videri in societate & æquali collatione partium seu pecuniæ: quod etiam Seruio Sulpitio placuisse videtur, qui quia personam tantum, alter operam ferat cum pecunia pariter, [illegible]

NOTÆ.

COMMENTARIUS.

constituta est adversus eos, qui cum magistro aut institore contrahunt.) Malum. Neque enim eodem auxilio indigent, cum actione ordinaria, pro mandati, negotiorum gestorum, cum magistro aut institore agere possint, *l. 1. h. t. sed ex contractu, 8. de contr. action. l. 1. de instit. act.* Bene G ab his non suam servare nequeunt, ex æquitate illa tueri sibi videtur contra eos, qui cum magistro aut institore fidei etiam non, *l. 5. fid. ex contractu, 17. l. 1. de exerc. act. l. 2. de institor. act.* Qui autem magistrum aut institorem in potestate habent, actiones ex contractibus eorum sibi quæsitas exercet. Illud porro animadvertisse dignum est, quod non ex omni causa ex contractu magistri aut institoris obligetur, qui eos præposuit; sed ex damnatis negotiis, quod dum ejus rei gratia, cui quem præpositi sunt, ut in hoc cesse dicitur, & exemplis declaratur ab Ulpiano in *d. l. 1. §. non autem, 7. & seq. de exerc. act. l. 5. §. non tamen 13. & seq. de instit. act.* Proinde contractibus cum institoribus initis officio alicui præpositis finaliter, nisi de forma præscripta diligenter observanda sit, *d. l. 5. igitur, 13. de exerc. l. fidei, 11. §. credidit, 5. de instit. act.* adeoque ipsum genus commissionis vel officii considerandum, & persona mentes ejus, cum quo contrahitur, examinanda, *leg. qui cum alio, 19. de reg. juris.* Celsi. *in l. 1. §. non tamen, 11. de instit. act.* Quid dicemus, si præpositi mutui pecuniam sumserint? Si mandatum habuerit de mutuis pecuniis accipiendis, res expedita est, si non habuerit, cautæ circumspicuus agendum. Usitatæ præpositio ad ea quoque extenditur, quæ tempore incidente & per consequentiam officio præponi habentur videntur. Unde si *c. leg. 11. §. credidit, 2



TITOLO	{Arnoldi Vinnii JC. In quatuor libros institutionum imperialium commentarius academicus et forensis Jo. Gottl. Heineccius JC. recensuit, & praefationem notulasque adjecit. ... Tomus primus [-secundus]} 2
DESCRIZIONE FISICA	IV, 387, [1] p. : ill. ; 4°
NOTE GENERALI	Segnatura: π² A-Y⁸ Z¹⁰ 2A⁸
IMPRONTA	6867 emre n.s- mudi (3) 1804 (R)
FA PARTE DI	Arnoldi Vinnii JC. In quatuor libros institutionum imperialium commentarius academicus et forensis Jo. Gottl. Heineccius JC. recensuit, & praefationem notulasque adjecit. ... Tomus primus [-secundus] | Vinnen, Arnold
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	LATINO - GRECO ANTICO (FINO AL 1453)
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\MILE\008419

Biblioteche
Biblioteca diocesana del Seminario vescovile - Alessandria (AL) - +39 334.1810136 - bibliotecaseminario@diocesialessandria.it
Biblioteca diocesana del Seminario Vescovile di Tortona - Tortona (AL) - +39 0131.816609 - beniculturali@diocesitortona.it
Biblioteca dell'Archivio di Stato di Ancona - Ancona (AN) - +39 0712800356 - as-an@cultura.gov.it
Biblioteca diocesana di Ascoli Piceno - Ascoli Piceno (AP) - +39 0736.252883 - museodiocesano.ap@libero.it
Biblioteca d'arte e di storia di San Giorgio in Poggiale - Bologna (BO) - +39 05119936352 - biblioteca@genusbononiae.it

Biblioteche
[consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Umanistica 'Raimondi' - Sezione di Filologia classica e Italianistica. Alma Mater Studiorum - Università degli studi di Bologna - Bologna (BO) - +39 0512098558 - ficlit.biblioteca@unibo.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Morcelliana - Chiari (BS) - +39 0307000730 - fondmorcellirepossi@libero.it
Biblioteca di Economia e Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Brescia - Brescia (BS) - +39 0302989469 - biblioteca.beg@unibs.it [consistenza] 1 esemplare - [fondo/collocazione] antico 3.I.36
Biblioteca di Area Giuridica dell'Università di Foggia - Foggia (FG) - +39 0881338225 - illecogiur@unifg.it
Biblioteca del Seminario vescovile di Ferentino - Ferentino (FR) - +39 0775.240018 - biblioteca@diocesifrosinone.it [consistenza] v. 2
Biblioteca civica Berio - Genova (GE) - +39 0105576010 - berio@comune.genova.it
Biblioteca di Studi Giuridici e Umanistici - Diritto privato dell'Università degli studi di Milano - Milano (MI) - +39 0250312468 - info.bsgu@unimi.it [consistenza] v. 2, un esemplare
Biblioteca provinciale Tommaso Stigliani - Matera (MT) - +39 0835306512 - direzione.biblioteca@provincia.matera.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca di Castel Capuano Alfredo De Marsico - Napoli (NA) - +39 081269416 - bibliotecademarsico@legalmail.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca comunale Tranquillo Graziani - Cascia (PG) - +39 0743751366 - bibliotecat.graziani@gmail.com [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca comunale Augusta - Perugia (PG) - +39 0755772506 - augusta@comune.perugia.it
Biblioteca Oasis - Perugia (PG) - +39 075.5052121 - info@bibliotecaoasis.it
Biblioteca diocesana Fonti - Gubbio (PG) - +39 075.9229486 - info@biargubbio.it
Biblioteca Agostino Steuco - Gubbio (PG) - +39 075.9273869 - biblioteca.steuco@libero.it
Biblioteca diocesana mons. Giovanni Francesco Sormani - Pennabilli (RN) - +39 0541.913791 - info@archiviobiblioteca-diocesani-montefeltro.it [consistenza] volume 2, un esemplare
Biblioteca civica Ricottiana - Voghera (PV) - +39 0383336510 - biblioteca@comune.voghera.pv.it
Biblioteca comunale Manfrediana - Faenza (RA) - +39 0546691700 - manfrediana@romagnafaentina.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca diocesana San Pier Crisologo - Ravenna (RA) - +39

Biblioteche
0544 1883542 - biblioteca@diocesiravennacervia.it [consistenza] Copia 1: v. 1-2
Biblioteca dell'IISS Leonardo da Vinci - Roma (RM) - +390647885378 - rmis013006@istruzione.it
Biblioteca civica centrale - Torino (TO) - +39 01101129812 - biblioteca.centrale@comune.torino.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Norberto Bobbio dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116708974 - biblioteca.bobbio@unito.it [consistenza] v. 2, 1 esemplare
Biblioteca comunale - Terni (TR) - +39 0744549051 - bct@comune.terni.it

- **J. B. Biot (1805)**: "Traité Elementaire d'Astronomie Physique, par J. B. Biot, Membre de l'Institut National de France; Professeur au College de France; de l'Academie de Turin, et de la Societé Philomatique de Paris; destinée A l'ensegnement dans lesm Lycées nationaux et les Ecoles secondaires. Premier et Second Livres." (Tertieme et Quartieme Livres), (*2 voll.*) [Parigi:] "A Paris, Chez Bernard, libraire de l'Ecole Polytechnique, et de celle des Ponts-et-Chaussées, Quai des Augustins, N°. 31. AN XIII - 1805."

Due voll. in-8° (21 x 14 cm., e 20 x 13 cm) con numeraz. cont. Delle pagg. Tome Premier: "Premier et Second Livres": (occhietto), [xxviij] pp.num., 2 pp.nn., 330 pp.num., con 11 tavv. ripieg. f,t. (su 12; la mancante Tav. 12 inclusa in facsimile); legat. in carta color. ; Tome Second, con proprio occhietto e Frontespizio, (contenente il Tertieme et Quartieme Livres): 2 cc.nn., pp.num. da 331 a 582, con 4 tavv. ripieg. f.t., (numerate da 13 a 16), legat. in mezza pelle con titoli in oro su tassello rosso al dorso. PRIMA EDIZIONE. Nel 1810-1811 venne styampata una Seconda Edizione.

"**Edition originale de cet ouvrage capital"**. (in Brunet).
L'ouvrage renferme in fine quatre planches gravées (dont une dépliante).
Tome second seul (sur 2) cependant complet en tant que tel et renfermant les chapitres suivants : Théorie de la lune - De quelques périodes astronomiques usités dans la chronologie - Théorie des planètes, comètes et satellites - Des aérolithes - Preuves des mouvements réels de la Terre - Des stations et rétrogradations des planètes - Des vraies dimensions des orbes planétaires - Des étoiles : de leurs distances et de leurs movements - De la pesanteur universelle.
"Jean-Baptiste Biot et l'un des professeurs les plus habiles et des savants les plus distingués dont la France peut s'honorer". (in Bourquelot).
"Jean-Baptiste Biot (1774-1862) polytechnicien, membre de l'Institut, fut professeur d'astronomie à la Sorbonne (1809).
On lui doit la découverte de la rotation imprimée aux axes de polarisation des rayons lumineux (1819), une étude de la courbure de la terre et des variations de la pesanteur sur l'arc de méridien compris entre Formentera et les îles Shetland (1820) et son Traité d'Astronomie physique. «One of the most important and successful textbooks of the time ; it constitutes a thorough account of contemporary astronomy»" (D.S.B., II , 133-40).
Graesse I, Trésor de livres rares et précieux, p. 429 - Brunet I, Manuel du libraire et de l'amateur de livres, 952 - Quérard I, La France littéraire, p. 341 - Bourquelot I, La Littérature française contemporaine, p. 517 - Peignot II, Manuel du bibliophile, p. 220 (pour une édition de 1811) - Houzeau & Lancaster, 9271.



TRAITÉ
ÉLÉMENTAIRE
D'ASTRONOMIE PHYSIQUE,

PAR J. B. BIOT,

Membre de l'Institut National de France; Professeur au Collège de France; de l'Académie de Turin, et de la Société Philomatique de Paris;

DESTINÉ

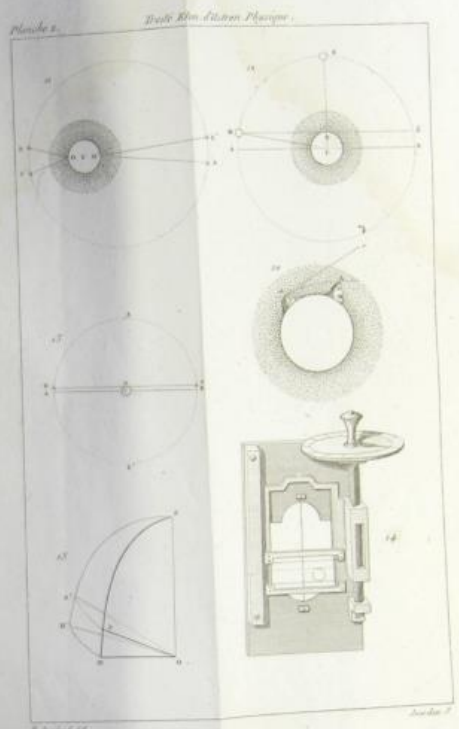
A l'enseignement dans les Lycées nationaux et les Ecoles secondaires.

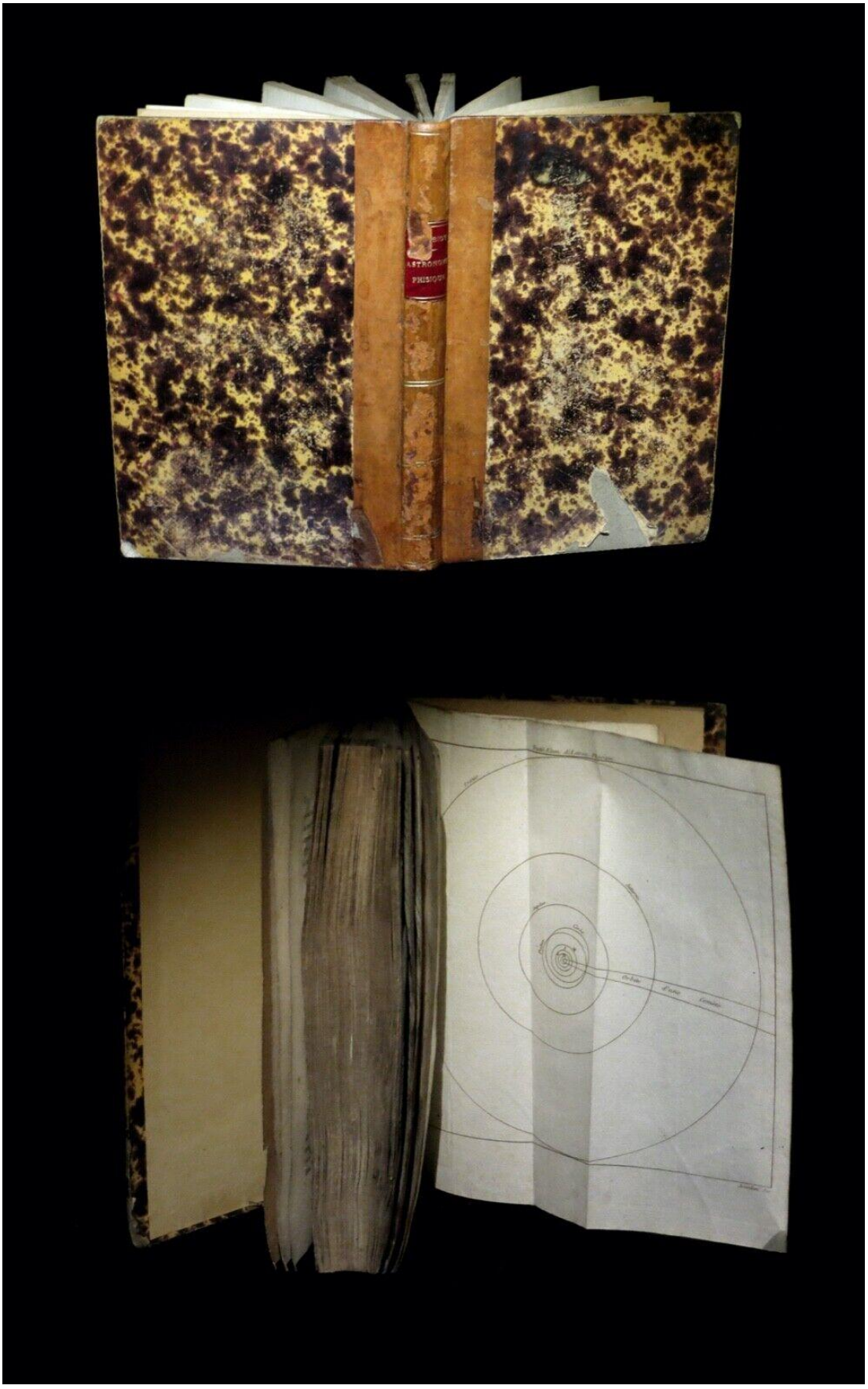
Omnium rerum principia parva sunt, Sed zuis progressionibus usa augentur.
Cic. de Fin. lib. V.

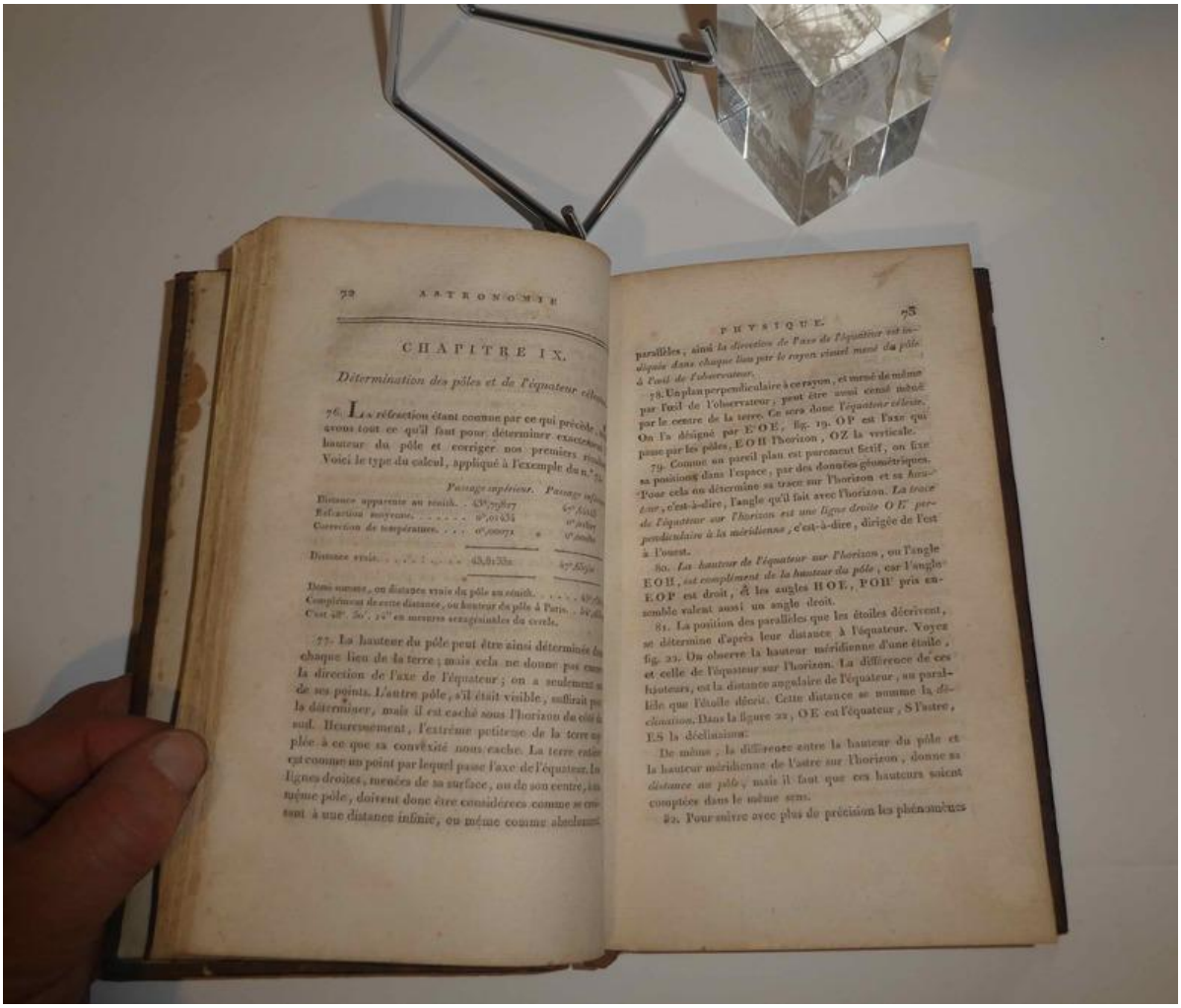
PREMIER ET SECOND LIVRES.

A PARIS,
Chez BERNARD, libraire de l'École Polytechnique, et de celle des Ponts-et-Chaussées, Quai des Augustins, N°. 31.

AN XIII — 1805.







72 ASTRONOMIE

CHAPITRE IX.

Détermination des pôles et de l'équateur célest

76. La réfraction étant connue par ce qui précède, nous avons tout ce qu'il faut pour déterminer exactement la hauteur du pôle et corriger nos premiers résultats. Voici le type du calcul, appliqué à l'exemple du n.° 75.

	Passage supérieur.	Passage infér.
Distance apparente au zénith.	43°,77867	47°,8[illegible]
Réfraction moyenne.	0",01434	0",0[illegible]
Correction de température.	0",00071	0",0[illegible]
Distance vraie.	43,8[illegible]	47,85[illegible]

Donc encore, en distance vraie du pôle au zénith. . . . 43°,[illegible]
Complément de cette distance, ou hauteur du pôle à Paris. . 46°,[illegible]
C'est 48°. 50'. 24" en mesures sexagésimales du cercle.

77. La hauteur du pôle peut être ainsi déterminée [illegible] chaque lieu de la terre ; mais cela ne donne pas encore la direction de l'axe de l'équateur ; on a seulement un de ses points. L'autre pôle, s'il était visible, suffirait pour la déterminer, mais il est caché sous l'horizon du côté du sud. Heureusement, l'extrême petitesse de la terre supplée à ce que sa convexité nous cache. La terre entière est comme un point par lequel passe l'axe de l'équateur. Les lignes droites, menées de sa surface, ou de son centre, au même pôle, doivent donc être considérées comme se confondant à une distance infinie, ou même comme aboutissant

PHYSIQUE. 73

parallèles, ainsi *la direction de l'axe de l'équateur est indiquée dans chaque lieu par le rayon visuel mené du pôle à l'œil de l'observateur.*

78. Un plan perpendiculaire à ce rayon, et mené de même par l'œil de l'observateur, peut être aussi censé mené par le centre de la terre. Ce sera donc l'*équateur céleste*. On l'a désigné par EOE, fig. 19. OP est l'axe qui passe par les pôles, EOH l'horizon, OZ la verticale.

79. Comme un pareil plan est purement fictif, on fixe sa position dans l'espace, par des données géométriques. Pour cela on détermine sa trace sur l'horizon et sa hauteur, c'est-à-dire, l'angle qu'il fait avec l'horizon. *La trace de l'équateur sur l'horizon est une ligne droite OE perpendiculaire à la méridienne*, c'est-à-dire, dirigée de l'est à l'ouest.

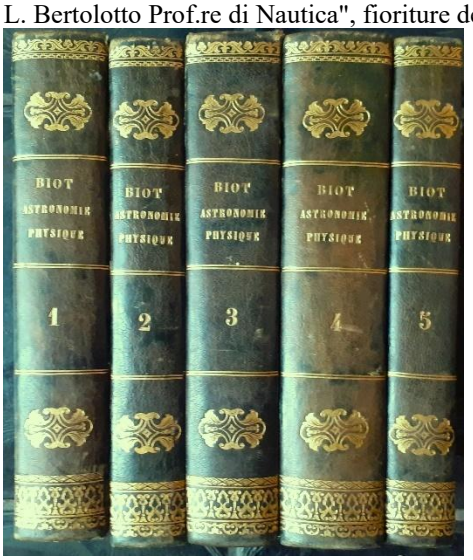
80. *La hauteur de l'équateur sur l'horizon*, ou l'angle EOH, *est complément de la hauteur du pôle*, car l'angle EOP est droit, & les angles HOE, POH pris ensemble valent aussi un angle droit.

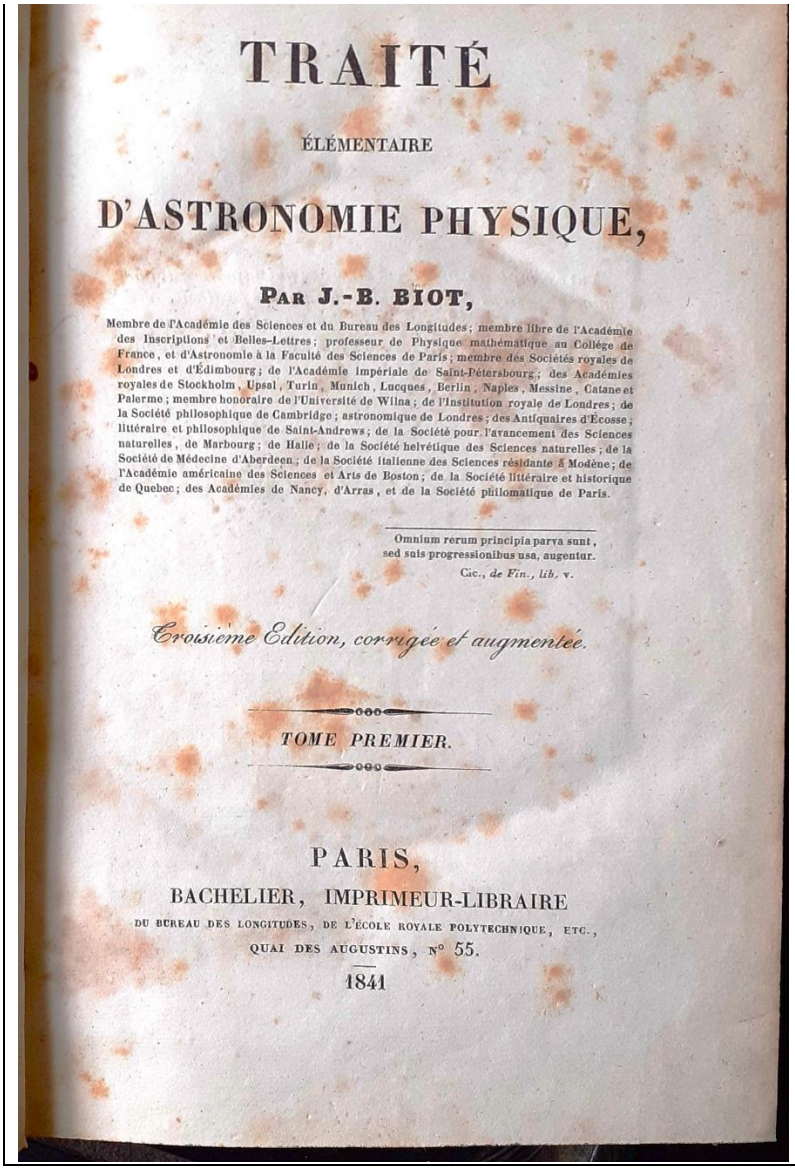
81. La position des parallèles que les étoiles décrivent, se détermine d'après leur distance à l'équateur. Voyez fig. 22. On observe la hauteur méridienne d'une étoile, et celle de l'équateur sur l'horizon. La différence de ces hauteurs, est la distance angulaire de l'équateur, au parallèle que l'étoile décrit. Cette distance se nomme la déclinaison. Dans la figure 22, OE est l'équateur, S l'astre, ES la déclinaison.

De même, la différence entre la hauteur du pôle et la hauteur méridienne de l'astre sur l'horizon, donne sa *distance au pôle*, mais il faut que ces hauteurs soient comptées dans le même sens.

82. Pour suivre avec plus de précision les phénomènes

[Successivamente l'Opera venne estesa fino a 5 voll. (1841-1757); un set completo dei 5 voll. (Terza Edizione, 1841-1857) offerto a 220 € dallo **Studio bibliografico De Carlo**, Carmagnola, TO, Italia: << III ed., corretta e aumentata. Opera i 5 voll. Testo in francese. In-8, I vol. pp. XXIV+692, II vol. pp. XIV+502, III vol. pp. XX+530, IV vol. pp. XXVIII+658, V vol. pp. XX+536, cart. Stato buono (ex libris sotto forma di timbro Cap. L. Bertolotto Prof.re di Nautica", fioriture della carta)". >>]





TRAITÉ

ÉLÉMENTAIRE

D'ASTRONOMIE PHYSIQUE,

PAR J.-B. BIOT,

Membre de l'Académie des Sciences et du Bureau des Longitudes; membre libre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres; professeur de Physique mathématique au Collége de France, et d'Astronomie à la Faculté des Sciences de Paris; membre des Sociétés royales de Londres et d'Édimbourg; de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg; des Académies royales de Stockholm, Upsal, Turin, Munich, Lucques, Berlin, Naples, Messine, Catane et Palerme; membre honoraire de l'Université de Wilna; de l'Institution royale de Londres; de la Société philosophique de Cambridge; astronomique de Londres; des Antiquaires d'Écosse; littéraire et philosophique de Saint-Andrews; de la Société pour l'avancement des Sciences naturelles, de Marbourg; de Halle; de la Société helvétique des Sciences naturelles; de la Société de Médecine d'Aberdeen; de la Société italienne des Sciences résidante à Modène; de l'Académie américaine des Sciences et Arts de Boston; de la Société littéraire et historique de Quebec; des Académies de Nancy, d'Arras, et de la Société philomatique de Paris.

Omnium rerum principia parva sunt,
sed suis progressionibus usa, augentur.
Cic., *de Fin.*, *lib.* v.

Troisième Édition, corrigée et augmentée.

TOME PREMIER.

PARIS,
BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE ROYALE POLYTECHNIQUE, ETC.,
QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.
1841

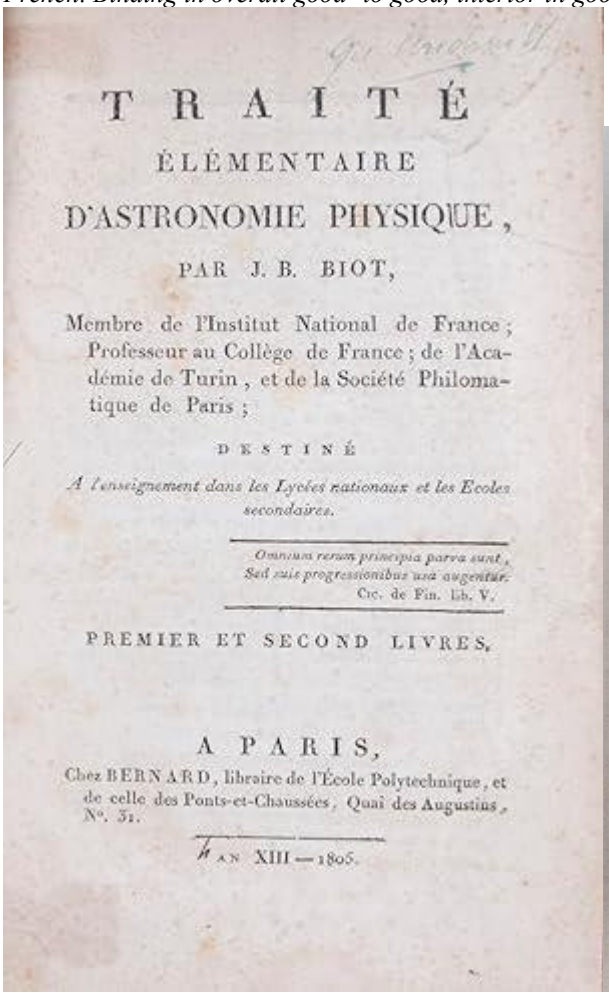
[Altro set in 5 voll. della Terza Ediz. (1841-1857) offerto a 618 € da **Mesnard - Comptoir du Livre Ancien**, Ruelle-sur-Touvre, France.]

[Altro set in 5 voll. della Terza Ediz. (1841-1857) offerto a 618 € **Emile Kerssemakers ILAB**, Heerlen, Netherlands]

[Un esemplare della solla Prima Parte, privo di tuttew le (11) Tavv. offerto a 80 € da Comptoir du Livre Ancien et Moderne - Librairie MESNARD.]

[Un set completo come il nostro della Prima Edizione (1805, in 2 Tomi), offerto a 515 $ da **ERIC CHAIM KLINE, BOOKSELLER (ABAA ILAB)**, Santa Monica, CA, U.S.A.: << *Hardcover. Condition: g. First edition. Octavo. XXVIII, [2], 330, [4], [331]-582pp (text), 16 folding leaves (plates), 16pp (advertisement). Original half calf over marbled paper covered boards, with gold lettering and tooling on spines. All edges yellow. Elementary Treatise on Physical Astronomy by renowned Jean-Baptiste Biot (1774-1862), a physicist and mathematician who made advances in geometry, astronomy, elasticity, magnetism, heat and optics. For his work on the polarization of light passing through chemical solutions, Biot received the Rumford Medal from the Royal Society in 1840. In addition to his scientific pursuits, Biot was a prolific writer. By the time he passed away in Paris on February 3, 1862, he had completed over 250 works of various types, the most renowned of which is*

this "Traité Élémentaire d'Astronomie Physique" (1805). This work is complete with its 16 folding plates. Some rubbing on spines and along edges of covers. Moderate and sporadic foxing and sunning throughout. Text in French. Binding in overall good- to good, interior in good+ condition. >>]



TRAITÉ

ÉLÉMENTAIRE

D'ASTRONOMIE PHYSIQUE,

PAR J. B. BIOT,

Membre de l'Institut National de France; Professeur au Collège de France; de l'Académie de Turin, et de la Société Philomatique de Paris;

DESTINÉ

A l'enseignement dans les Lycées nationaux et les Ecoles secondaires.

Omnium rerum principia parva sunt, Sed suis progressionibus una augentur.
Cic. de Fin. lib. V.

PREMIER ET SECOND LIVRES.

A PARIS,

Chez BERNARD, libraire de l'École Polytechnique, et de celle des Ponts-et-Chaussées, Quai des Augustins, N°. 31.

AN XIII — 1805.



ces changemens compose ce que l'on nomme une *année*. La lune éprouve les mêmes vicissitudes en un *mois* ou dans la douzième partie d'une année ; Mars en deux ans, Jupiter en douze ans, Saturne en trente ans. Nous ne parlons ici que des planètes les plus apparentes, et dont le mouvement est le plus régulier.

11. La lune éprouve de plus, dans l'étendue et l'éclat de sa lumière, des variations très-sensibles auxquelles on a donné le nom de *phases*. Elle paraît successivement sous la forme d'un *croissant*, d'un *demi-cercle*, d'un *cercle parfait* ; après quoi son disque s'échancre, et diminue peu-à-peu comme il a augmenté. Ces variations sont *périodiques*, c'est-à-dire, qu'elles se succèdent les unes aux autres toujours dans le même ordre. L'intervalle de tems après lequel les mêmes phases reviennent est d'environ un mois.

Quelquefois la lune passe devant le soleil : alors elle paraît comme une tache noire ; et nous empêche de voir cet astre, ou au moins nous prive d'une partie de sa lumière. Ce phénomène se nomme une *éclipse de soleil*.

Quelquefois aussi on voit la lune s'obscurcir tout-à-coup dans le ciel, et dans l'intervalle de quelques heures perdre et reprendre successivement sa lumière. Le bord de son disque qui disparaît le premier, est aussi le premier à reparaître, précisément comme il arriverait à un corps opaque et éclairé par un flambeau, s'il entrait dans l'ombre projettée par un autre corps. Ce phénomène que l'on nomme une *éclipse de lune* n'arrive jamais que dans le tems où la lune paraît entièrement éclairée, et opposée au soleil. Il est naturel d'en conclure, que la terre éclairée d'un côté par le soleil, projette derrière elle dans l'espace, une ombre dans laquelle la lune pénètre, lorsqu'elle s'éclipse.

CHAPITRE II.

Du mouvement général des astres, et de leurs mouvemens propres.

12. Si l'on se bornait aux notions imparfaites que la première vue des phénomènes fait naître, on serait tenté de croire que le ciel est partagé en deux portions qui paraissent sur l'horizon successivement, et dont l'une est occupée par les planètes et les comètes ; la seconde, par le soleil. Mais c'est une erreur qu'il est facile d'apercevoir. Observez le matin le ciel, quelque tems avant le lever du soleil, et lorsque le jour commence à paraître. Les étoiles qui sont vers l'orient ne jettent plus qu'une faible lumière, elles sont à peine visibles. Celles qui sont à l'occident, brillent encore de tout leur éclat. Le contraire arrive le soir, après le coucher du soleil. Les étoiles situées à l'occident n'ont qu'une faible lumière, celles de l'orient sont déjà très-brillantes. Cette dégradation nous indique que, sans la trop grande vivacité de la lumière du soleil, nous verrions des étoiles au ciel pendant que cet astre est sur l'horizon, en sorte que cet éclat est la seule cause qui nous empêche de les apercevoir. Cette vérité peut être confirmée par une observation immédiate : si l'on regarde le matin la planète Vénus lorsqu'elle paraît avant le lever du soleil, et qu'elle est dans son plus grand éclat, on peut la suivre et la voir dans le ciel toute la journée ; et dans tous les tems, avec une lunette astronomique, on parvient à découvrir des étoiles, même en plein jour.

les valeurs adoptées dans la *connaissance des tems*, le coefficient de r deviendra $\frac{1}{1+\frac{n}{m}}$ qui se réduit à $1-\frac{n}{m}$, en effectuant la division, et négligeant les puissances supérieures de $\frac{n}{m}$, comme étant des fractions trop petites. D'où l'on voit qu'il faut diminuer nos réfractions de la vingtième partie de leur valeur, pour avoir celles qui conviennent à la température de 12°,5. Avec cette réduction, on trouverait encore des résultats un peu plus forts que ceux de la connaissance des tems, parce qu'on y a fait usage de la table de Bradley, qui est maintenant reconnue pour donner des réfractions un peu trop foibles.

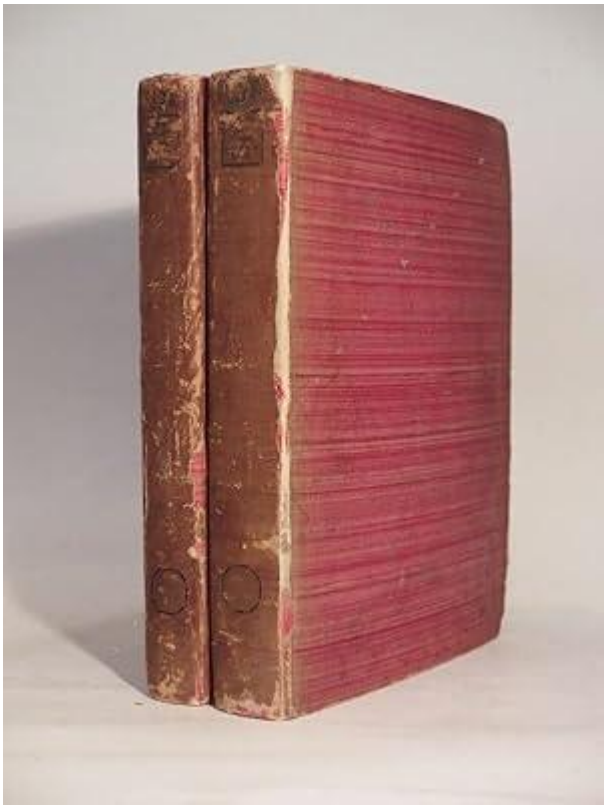
Jusqu'ici nous n'avons considéré que des hauteurs qui surpassent 12°. Au-dessous de ce terme les réfractions croissent rapidement en approchant de l'horizon. On peut en juger par la *réfraction horizontale*, dont la valeur moyenne est 6450″. Pour ces petites hauteurs, les réfractions sont extrêmement variables ; et il faut toutes les ressources réunies de la physique et de l'analyse pour les déterminer. On trouvera un très-beau travail sur cette matière dans le quatrième volume de la Mécanique Céleste. Ce que j'ai pu faire présenter de la méthode générale qui sert à résoudre ce problème, est extrait de ces savantes recherches, que leur illustre auteur a bien voulu me communiquer.

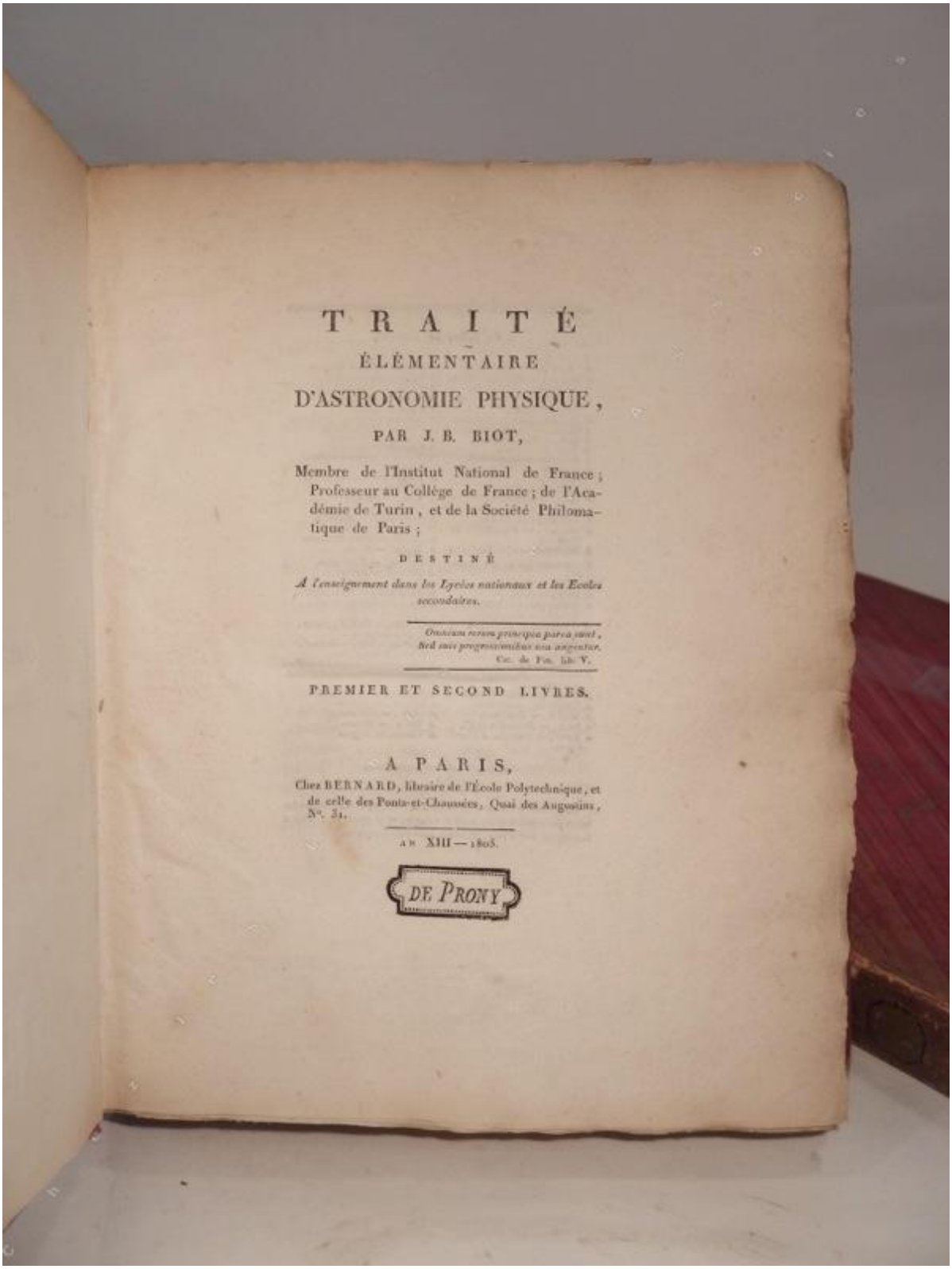
TABLE
DES RÉFRACTIONS ATMOSPHÉRIQUES

Depuis 12° de hauteur apparente jusqu'au zénith, le baromètre étant à 0m,76, et la température à 0° du thermomètre centigrade.

HAUTEURS APPARENTES.	RÉFRACTIONS.	HAUTEURS APPARENTES.	RÉFRACTIONS.	HAUTEURS APPARENTES.	RÉFRACTIONS.
12°.	480″	42°.	240″	72°.	88″
13°.	879	43°.	233	73°.	84,4
14°.	815	44°.	225	74°.	81
15°.	768	45°.	218	75°.	77,5
16°.	725	46°.	211,6	76°.	74°.
17°.	685	47°.	205	77°.	70,6
18°.	651	48°.	199	78°.	67,5
19°.	620	49°.	193	79°.	64
20°.	589	50°.	187	80°.	60,7
21°.	549	51°.	181	81°.	57,5
22°.	514	52°.	175	82°.	54,5
23°.	490	53°.	170	83°.	51
24°.	468	54°.	164	84°.	48
25°.	448	55°.	159	85°.	45
26°.	429	56°.	154	86°.	41,7
27°.	411	57°.	149,6	87°.	38,7
28°.	395	58°.	145	88°.	35,6
29°.	379	59°.	140,2	89°.	32,6
30°.	365	60°.	135,7	90°.	29,6
31°.	351	61°.	131	91°.	26,5
32°.	338	62°.	127	92°.	23,6
33°.	326	63°.	122,7	93°.	20,5
34°.	315	64°.	118,6	94°.	17,7
35°.	304	65°.	114,5	95°.	14,7
36°.	294	66°.	110,5	96°.	11,7
37°.	284	67°.	106,6	97°.	9
38°.	274	68°.	102,7	98°.	6
39°.	265	69°.	98,9	99°.	3
40°.	256	70°.	95	100°.	0
41°.	248	71°.	91,5		

[Altro set in 2 Tomi della nostra Prima Ediz., 1805, offerto a 470 € da **Chez les libraires associés**, Paris, France: *<< Paris, Bernard, An XIII - 1805. 4 Livres en 2 volumes in-4 (complet), XVIII-(2)-330 et (2)-331 à 582-(2)-16 (catalogue) pp., cartonnage d'époque, exemplaire non rogné (bords de la reliure frottés). Edition originale. Complet des 16 planches hors-texte dépliantes. EXEMPLAIRE EN GRAND PAPIER (26 x 20 cm), DANS SON CARTONNAGE D'EPOQUE. Provenance : De Prony (tampon humide) puis Paul Helbronner (1871-1938, ex-libris gravé). >>*]





TRAITÉ
ÉLÉMENTAIRE
D'ASTRONOMIE PHYSIQUE,

PAR J. B. BIOT,

Membre de l'Institut National de France ; Professeur au Collége de France ; de l'Académie de Turin, et de la Société Philomatique de Paris ;

DESTINÉ

A l'enseignement dans les Lycées nationaux et les Ecoles secondaires.

Omnium rerum principia parva sunt, sed quæ progressionibus sua augentur.
Cic. de Fin. Lib. V.

PREMIER ET SECOND LIVRES.

A PARIS,
Chez BERNARD, libraire de l'École Polytechnique, et de celle des Ponts-et-Chaussées, Quai des Augustins, N°. 31.

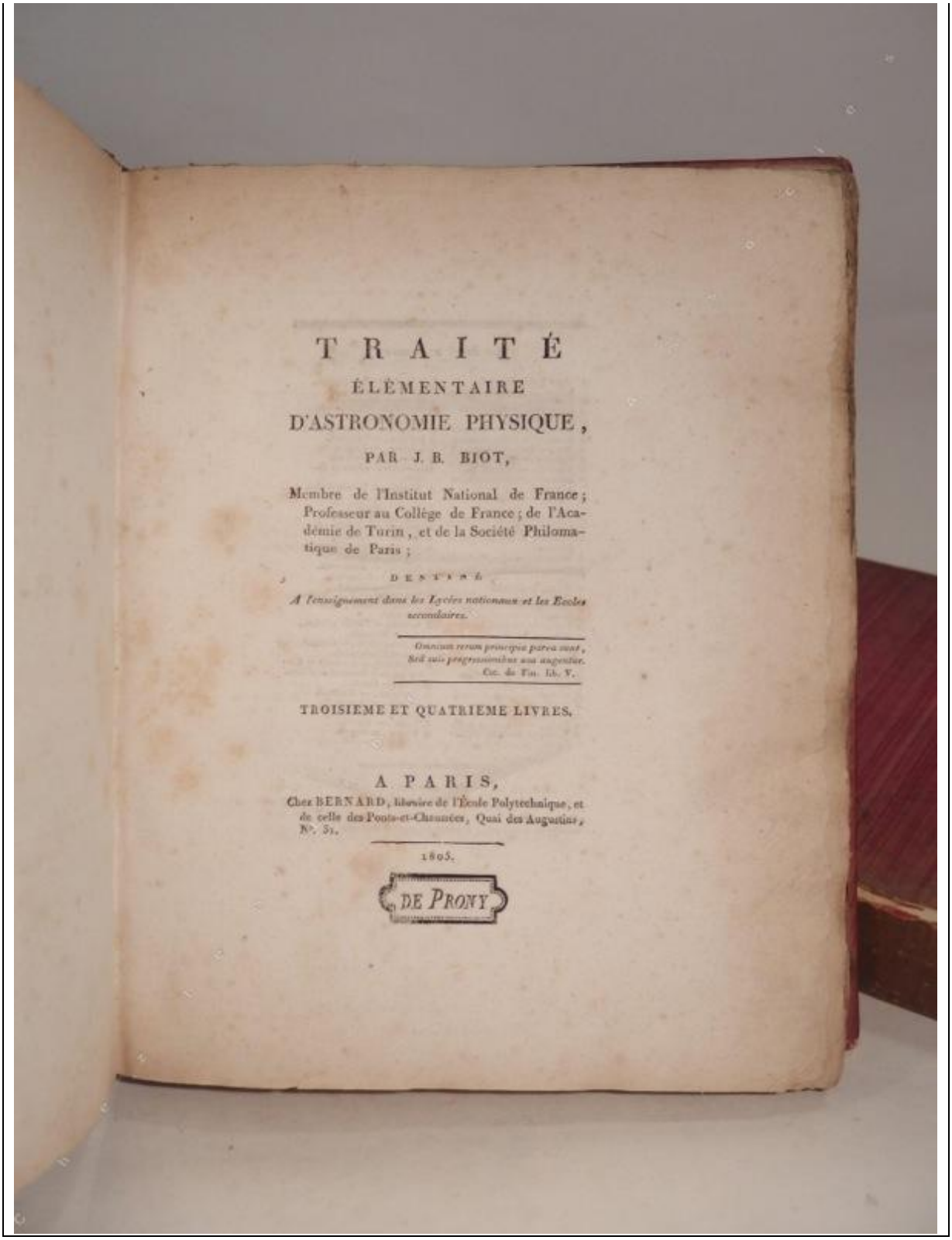
AN XIII — 1805.

DE PRONY

les nouvelles lunes, et les différentes phases qui les suivent, reviennent aux mêmes jours de l'année. En effet, la durée de la révolution synodique de la lune est 29j,53058. Ainsi 235 révolutions de ce genre font 6939j,688180 ; c'est-à-dire, à fort peu près, la même somme que les dix-neuf années juliennes de 365j,25 ; car celle-ci donnera 6939j,75. La différence est de 0j,061820. Cette période a été autrefois en usage dans la Grèce. Maintenant que l'astronomie est perfectionnée, nous trouvons, avec raison, plus commode et plus simple de n'employer pour la mesure du temps que le mouvement du soleil. Mais les anciens peuples, dont les connaissances étaient encore très-imparfaites, trouvaient, dans le retour fréquent des phases de la lune, une période naturelle et commode pour leurs fêtes et leurs jeux. Cependant, comme leur année était réglée sur le mouvement du soleil, ils ont dû chercher des périodes plus longues, qui pussent accorder les mouvements de ces astres, en embrassant, pour chacun d'eux, un nombre exact de révolutions. Le cycle lunaire de dix-neuf ans est la plus exacte de ces périodes, parmi celles qui ne sont pas d'une très-longue durée. Aussi Méton, qui en fit la découverte, l'ayant présenté aux Grecs rassemblés pour les jeux olympiques, il fut aussitôt généralement adopté.

419. Enfin, on se sert encore, dans la chronologie, d'une troisième espèce de cycle, que l'on nomme le *cycle d'indiction*, et qui comprend quinze années juliennes. Cette période, qui n'est point astronomique, a été introduite à Rome, sous les empereurs. Elle est relative à certains actes judiciaires qui se faisaient à des époques réglées.

420. Non seulement les trois périodes dont je viens de



TRAITÉ

ÉLÉMENTAIRE

D'ASTRONOMIE PHYSIQUE,

PAR J. B. BIOT,

Membre de l'Institut National de France; Professeur au Collège de France; de l'Académie de Turin, et de la Société Philomatique de Paris;

DESTINÉ

A l'enseignement dans les Lycées nationaux et les Ecoles secondaires.

Omnium rerum principia parva sunt, sed suis progressionibus aucta augentur.
Cic. de Fin. lib. V.

TROISIEME ET QUATRIEME LIVRES.

A PARIS,

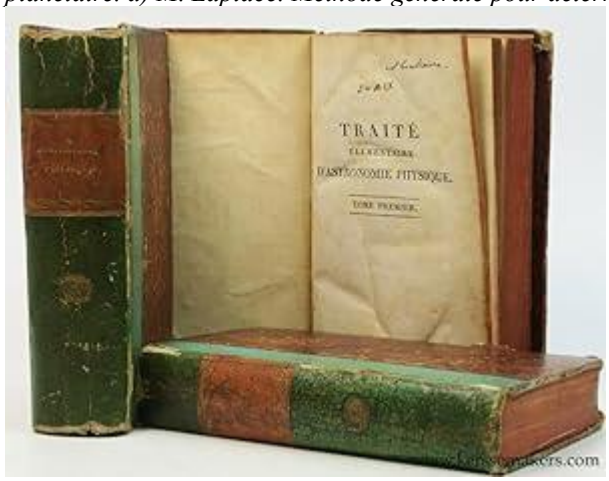
Chez BERNARD, libraire de l'École Polytechnique, et de celle des Ponts-et-Chaussées, Quai des Augustins, N°. 31.

1805.

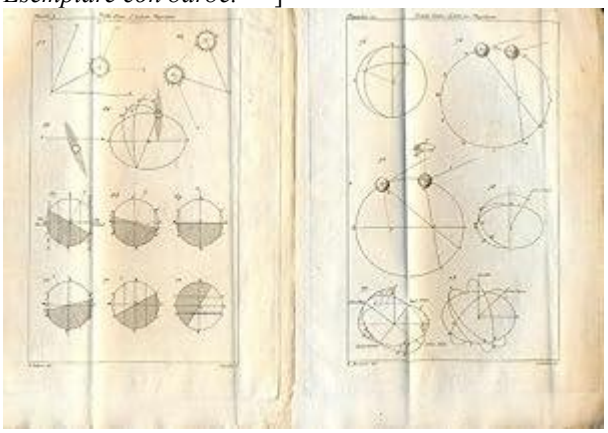
DE PRONY

[Un set della Seconda Edizione, in 3 voll., stampata negli anni 1810-1811, offerto a 463.50 € da **Emile Kerssemakers ILAB**, Heerlen, Netherlands: << *3 vols. 8vo (20,5x14 cm). Contemporary green painted spines, covers decorated with marbled paper. Red morocco title-labels on spines (bindings rubbed in places, corners bumped). Vol. 1.: xx,456 pp. with 21 folding engraved plates, i.a. after Croisey, and folding table (browned in*

places, plates with brown spots); Vol. 2: (xii),564 pp. with 9 folding plates engraved by Jourdan (small tear in p 381/2 repaired); Vol. 3.: xvi,244 pp. with 5 folding plates engraved by Tardieu; "Additions" 216 pp. with many tables (5 folding) and 6 folding plates by Tardieu; "Traité. par M. de Rossel" 192 pp. with 4 folding tables; "Tables d'Astronomie nautique" 58 pp. with 60 tables. (paper age-toned and brown spots in places). - This 2nd edition in 3 vols complete, with together 41 engraved plates and numerous tables. - Over all an acceptable set (name in old ink on half-titles) The "Additions" in vol. 3: a) De la mesure des hauteurs par les observations du baromètre. b) M. Berroyer: Théorie des cadrans solaires. c) Sur le mouvement de translation du système planetaire. d) M. Laplace. Méthode générale pour déterminer les orbites des comètes. >>]



[Il solo Primo vol. della nostra Prima ediz. (con tutte le 12 (?) Tavv. f.t., offerto a 360.50 € dalla **Libreria M. T. Cicerone**, Roma, RM, Italy: << *2 libri in 1 tomo, in 8°, p. tela no coeva, pp. XXVIII + 330 + 12 tavv. n. f. t. Esemplare con barbe.* >>]



LIVELLO BIBLIOGRAFICO	Monografia
TIPO DOCUMENTO	Testo
AUTORE PRINCIPALE	Biot, Jean-Baptiste
TITOLO	Premier et second livres
PUBBLICAZIONE	A Paris : chez Bernard, libraire de l'Ecole polytechnique, et de celle des ponts-et-chaussees, quai des Augustins n. 31, 1805
DESCRIZIONE FISICA	XXVIII, <2>, 330 p., 11 c. di tav. ripieg. : ill
NOTE GENERALI	Segn.: a8 b6 A-V8 X4 X*1.
IMPRONTA	eaJe i-t- usel diRe (3) 1805 (A)
FA PARTE DI	Traite elementaire d'astronomie physique, par J.B. Biot ... destine a l'enseignement dans

	les lycees nationaux et les ecoles secondaires | Biot, Jean-Baptiste
NOMI	**[Autore]**Biot, Jean-BaptisteScheda di autorità
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	FRANCESE
PAESE DI PUBBLICAZIONE	FRANCIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\RMSE\001959
LIVELLO BIBLIOGRAFICO	Monografia
TIPO DOCUMENTO	Testo
AUTORE PRINCIPALE	Biot, Jean-Baptiste
TITOLO	Troisieme et quatrieme livres
PUBBLICAZIONE	A Paris : chez Bernard, libraire de l'Ecole polytechnique, et de celle des ponts et chaussees, quai des Augustins n. 31, 1805
DESCRIZIONE FISICA	<4>, 331-582, <2>, 32 p., 16 c. di tav. ripieg. : ill
NOTE GENERALI	Segn.: Y-2N8 3O4 1-2.8.
IMPRONTA	dela o-us lep- de(a (C) 1805 (A)
FA PARTE DI	Traite elementaire d'astronomie physique, par J.B. Biot ... destine a l'enseignement dans les lycees nationaux et les ecoles secondaires | Biot, Jean-Baptiste
NOMI	**[Autore]**Biot, Jean-BaptisteScheda di autorità
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	FRANCESE
PAESE DI PUBBLICAZIONE	FRANCIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\RMSE\001960

Biblioteche
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno (LI) - +39 0586824511 - labronica@comune.livorno.it
Biblioteca centrale della Facoltà di Ingegneria Giovanni Boaga - Sapienza Università di Roma - Roma (RM) - +39 0644585221 [consistenza] Un esemplare.

Jean-Baptiste Biot (21 avril 1774 à Paris - 3 février 1862 à Paris 5e) est un physicien, astronome et mathématicien français, pionnier de l'utilisation de la lumière polarisée pour l'étude des solutions.

Biographie

Origine familiale et formation

Le père de Jean-Baptiste Biot, Joseph Biot, était originaire d'un village de Lorraine, près de Bourbonne-les-Bains. Issu d'une famille de cultivateurs, il était employé à la trésorerie. Jean-Baptiste Biot fait des études secondaires (humanités) à Paris au collège Louis-le-Grand jusqu'en 1791. Il reçoit ensuite des leçons particulières de mathématiques d'Antoine-René Mauduit. Son père l'envoie ensuite au Havre se former au commerce auprès d'un

négociant. Afin d'échapper à cette condition, Biot s'engage à 18 ans (septembre 1792) comme canonnier volontaire au 9e bataillon de la Seine-Inférieure ; il participe notamment à la bataille de Hondschoote. Atteint d'un plica au genou, il est hospitalisé, puis rentre à Paris en septembre 1793. Il commence des études d'ingénieur à l'École des ponts et chaussées en janvier 1794, puis rejoint l'École centrale des travaux publics (future École polytechnique) à son ouverture en décembre 1794 au Palais Bourbon. Il y est notamment chef de brigade. Un an plus tard (octobre 1795), il rejoint à nouveau l'École des ponts et chaussées pour terminer sa formation d'ingénieur.

Carrière académique

C'est vers l'enseignement que Biot oriente sa carrière après ses études d'ingénieur. Il devient professeur de mathématiques à l'École centrale du département de l'Oise à Beauvais en mars 1797, poste qu'il occupe durant 4 ans, et publie le contenu de ses leçons destinées aux candidats à l'École polytechnique en 1802 (*Essai de géométrie analytique : appliquée aux courbes et aux surfaces du second ordre*). Grâce à l'appui de Laplace, il est nommé en novembre 1800, âgé de 26 ans, professeur de physique mathématique au Collège de France, succédant à Jacques Antoine Joseph Cousin, démissionnaire[2]. Il enseigne à l'Athénée de Paris de 1803 à 1806. Nommé premier titulaire de la chaire d'astronomie de la faculté des sciences de Paris le 18 avril 1809, il devient docteur ès sciences par *collation* le 5 août de la même année. Il est entre 1816 et 1826 chargé de la moitié du cours de physique pour l'acoustique, le magnétisme et l'optique, Gay-Lussac, titulaire de la chaire de physique, enseignant la chaleur, les gaz, l'hygrométrie, l'électricité et le galvanisme. Il est rappelé aux fonctions de professeur d'astronomie en mars 1826 et c'est Claude Pouillet qui reprend ses enseignements pour le cours de physique. Il est doyen de la Faculté des sciences de Paris à partir de 1840, succédant à Louis Jacques Thénard. Il est mis à la retraite comme professeur de la faculté des sciences en 1849 et y est nommé professeur honoraire.

Missions scientifiques



Gay-Lussac et Biot à 4 000 m de hauteur en 1804. Chromolithographie du XIXe siècle.

Biot est chargé de plusieurs missions scientifiques, en particulier en tant qu'astronome-adjoint (1806) puis titulaire (1825) du Bureau des longitudes. En juin 1803, à la demande du ministre de l'Intérieur Chaptal, il se rend à L'Aigle (Orne), où une météorite était tombée le 26 avril 1803, et fait un rapport considéré comme la première preuve de l'origine non terrestre des météorites. Il fait, à la demande de l'Institut de France, en 1804 une périlleuse ascension aérostatique avec Gay-Lussac, à l'altitude de 13 000 pieds (environ 4 000 mètres), afin d'étudier les caractéristiques magnétiques, électriques et chimiques de l'atmosphère. En août 1806 il est chargé par le Bureau des longitudes, conjointement avec Arago, secrétaire du Bureau, de continuer la mesure d'un arc de méridien en France et en Espagne commencée par Pierre Méchain. En août 1808 il est chargé par le Bureau, conjointement avec Claude-Louis Mathieu, de déterminer la longueur du pendule à Bordeaux. Une mission similaire lui est confiée en 1817 pour la mesure du pendule en Écosse et aux Îles Shetland, puis en Illyrie et aux

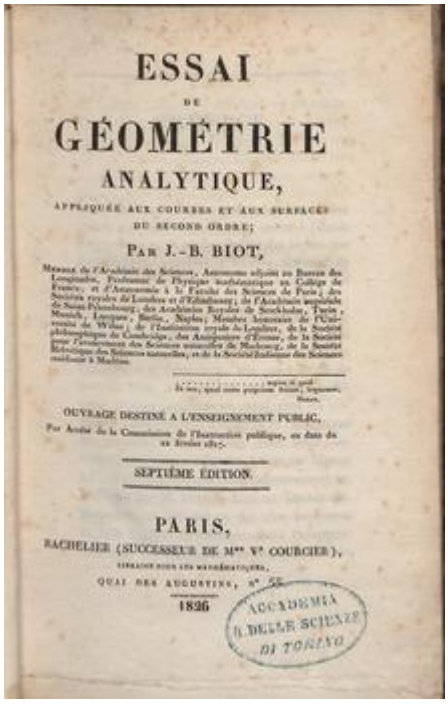
Îles Baléares en 1824-25. En 1817, il est envoyé avec Arago à Dunkerque pour déterminer la latitude, concurremment avec une commission anglaise.

Décorations
Il est nommé chevalier de la Légion d'honneur par Louis XVIII en 1814, puis par Napoléon en 1815, puis officier en 1823 et commandeur en 1849, ainsi que chevalier de l'ordre de Saint-Michel en 1821 et chevalier de l'ordre prussien Pour le Mérite dans les sciences et les arts en 1850.
Il est lauréat de la médaille Rumford en 1840.

Comités, conseils et jurys
Biot est examinateur d'admission à l'École polytechnique de septembre 1799 à 1806. Il est ensuite membre du conseil de perfectionnement de l'École polytechnique de 1817 à 1821, inspecteur des études des écoles royales militaires de Saint-Cyr et de la Flèche de 1821 à 1830, membre du jury central de l'exposition des produits de l'industrie en 1823, membre du jury pour l'admission des élèves aux écoles polytechnique et de Saint-Cyr en 1825, et est nommé membre du Conseil académique en juin 1840.

Sociétés savantes
Biot est nommé membre correspondant de la Société philomathique de Paris en 1796 et titulaire en 1801, membre associé de la section de géométrie de l'Institut de France (puis Académie des sciences), et membre titulaire le 11 avril 1803. Il est également membre correspondant de l'Académie des sciences, lettres et arts de Turin (1804), membre correspondant de l'Académie des sciences de Lucques (1806), membre correspondant de l'Académie royale des sciences de Munich (1808), membre de la Royal Society (1815), membre de l'Académie royale des sciences de Stockholm (1816), membre honoraire de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg (1818), membre correspondant de l'Académie des sciences de Naples (1818) ; membre correspondant de l'Académie royale de Lucques (1818) ; membre de la Société philosophique de Cambridge **(en)** (1820) ; membre de l'Académie royale de Berlin (1820) ; membre de la Société helvétique des sciences naturelles (1820) ; membre honoraire de la Société royale pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts d'Arras (1821) ; membre de l'Académie américaine des arts et sciences de Boston (1822) ; membre étranger de la Société italienne des sciences résidant à Modène (1822) ; membre honoraire de la Société météorologique de Londres (1824) ; membre honoraire de l'Académie des sciences naturelles de Catane (1825) ; membre non résidant de l'Académie des sciences et belles-lettres de Palerme (1827) ; membre étranger de l'Académie de Palerme (1828) ; membre honoraire de l'Académie royale de Messine (1829) ; membre de la Société pour l'avancement des sciences naturelles de Halle (1829) ; membre de la Société royale astronomique de Londres (1832) ; membre de la Société royale des sciences d'Uppsala (1836) ; membre honoraire de la Société littéraire et philosophique de Saint-Andrews, Écosse (1838) ; membre correspondant de la Société littéraire et historique de Québec (1839) ; membre libre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres de France (1841) ; membre honoraire de la Société littéraire et philosophique de Manchester (1843) ; membre correspondant de l'Académie royale de Milan (1844) ; membre de la Société académique de l'Oise (1845) ; membre correspondant de l'Académie pontificale des Lincei de Rome (1850) ; membre correspondant de l'Académie des sciences de Bologne (1851) ; membre de l'Académie française (1856) ; membre correspondant de l'Académie des sciences, lettres et arts de Venise (1857) ; membre correspondant de l'Académie royale des sciences, lettres et arts de Modène (1858) ; académicien étranger pour la classe physicomathématique de l'Académie royale des sciences de Turin (1860) ; membre étranger de l'Académie impériale des sciences de Vienne (1860) ; membre correspondant de l'Académie des sciences naturelles de Cherbourg (1861).

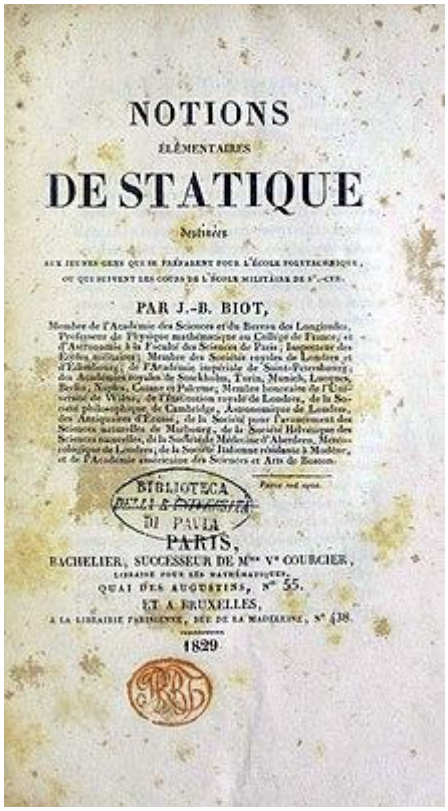
Travaux scientifiques


ESSAI
DE
GÉOMÉTRIE
ANALYTIQUE,
APPLIQUÉE AUX COURBES ET AUX SURFACES DU SECOND ORDRE;
PAR J.-B. BIOT,
OUVRAGE DESTINÉ A L'ENSEIGNEMENT PUBLIC,
SEPTIÈME ÉDITION.
PARIS,
1826
ACCADEMIA R. DELLE SCIENZE DI TORINO
Essai de géométrie analytique, 1826

Biot est notamment connu pour avoir étudié et établi avec Jean-François Persoz les lois de la rotation du plan de polarisation de la lumière traversant une solution liquide. Partant de ces résultats, il utilise le saccharimètre[3] pour déterminer la nature et la quantité de sucres présents dans une solution.
Il a étudié la conduction de la chaleur dans une barre métallique et a envoyé sa communication sur ce sujet à Joseph Fourier en 1804. C'est à partir des travaux de Biot que Fourier a mené ses propres expériences et développé les solutions à l'équation de la chaleur qui ont fait sa renommée[4]. Biot est un des fondateurs de la Thermique. Le nombre de Biot constitue un témoin de ses recherches dans ce domaine.
Biot formule également, avec Félix Savart, la loi de Biot-Savart, qui donne la valeur du champ magnétique produit en un point de l'espace par un courant électrique en fonction de la distance de ce point au conducteur.

Famille
Marié à Gabrielle Brisson, fille de l'avocat Antoine Brisson et de Marie-Élisabeth Le Caron de Troussures, et sœur de Barnabée Brisson, il est le père de l'ingénieur et sinologue Édouard Biot.
Hommages
[modifier | modifier le code]
Le minéralogiste allemand Johann Friedrich Ludwig Hausmann lui a dédié une espèce minérale, la biotite, en hommage à son travail sur les lois optiques permettant de classer la famille des micas.
Il existe une rue Biot à Paris dans le 17e arrondissement de Paris[5]. Il existe une rue Biot à Beauvais, près de la cathédrale. Une rue Jean-Baptiste Biot se situe également dans la zone industrielle Nord de Perpignan.

Principaux ouvrages


NOTIONS
ÉLÉMENTAIRES
DE STATIQUE
PAR J.-B. BIOT,
PARIS,
1829

Notions élémentaires de statique, 1829

- *Essai sur l'histoire générale des sciences pendant la Révolution française* (1795-1803)
- *Traité analytique des courbes et des surfaces du second degré* [archive] (1802)
- *Relation d'un voyage fait dans le département de l'Orne pour constater la réalité d'un météore observé à l'Aigle le 6 floréal an II* [archive] (1803). Sur BibNum
- *Mémoire sur les affinités des corps pour la lumière, et particulièrement sur les forces réfringentes des différens gaz, par MM. Biot et Arago* (1806)
- *Recherches sur les réfractions extraordinaires qui ont lieu près de l'horizon* (Garnery, Paris. 1810). Texte disponible en ligne sur IRIS.
- *Traité élémentaire d'astronomie physique* — En ligne : partie 1 (1810) [archive] ; partie 2 (1811) [archive] ; partie 3 (1811) [archive] ; Nouvelles éditions (Bachelier, Paris) Textes disponibles en ligne sir IRIS : Tome 1 (1841) ; Tome 2 (1844) ; Tome 3 (1845) ; Tome 4 (1847) ; Tome 5 (1857).
- *Tables barométriques portatives* [archive] (1811)
- *Essai de géométrie analytique, appliqué aux courbes et aux surfaces du second ordre* [archive] (1805) — En ligne : 5e éd. (1813)
- Ernst Gottfried Fischer, *Physique mécanique* [archive], annotations de Biot (1813) — En ligne : 2e éd.
- *Recherches expérimentales et mathématiques sur les mouvemens des molécules de la lumière autour de leur centre de gravité* (1814) — En ligne :partie 1 [archive]
- *Traité de physique expérimentale et mathématique [archive]* (1816)
- *Précis élémentaire de physique expérimentale [archive]* (1817), d'après ses cours de physique à la faculté des sciences de Paris — Texte en ligne [archive] sur IRIS
- *Précis élémentaire de physique expérimentale*, t. I [archive], 1821, texte en ligne sur IRIS
- *Précis élémentaire de physique expérimentale*, t. II [archive], 1821, texte en ligne sur IRIS
- (avec Arago) *Recueil d'observations géodésiques, astronomiques et physiques, exécutées par ordre du Bureau des longitudes de France en Espagne, en France, en Angleterre et en Écosse, pour déterminer la variation de la pesanteur et des degrés terrestres sur le prolongement du méridien de Paris* [archive] (1821)
- « Discours de M. Biot » [archive], dans *Funérailles de M. le Marquis de Laplace*, p. 7 (1827)
- *Recherches sur plusieurs points de l'astronomie égyptienne appliquées aux monumens astronomiques trouvés en Égypte* [archive] (1823) sur Google Livres — Aussi sur archive.org [archive]

- *Notions élémentaires de statique* [archive] (1829)
- (en) *Life of sir Isaac Newton* [archive], trad. H. C. Elphinstone (1829) — Traduction d'un article de la *Biographie universelle*
- « Mémoire sur plusieurs points fondamentaux de mécanique chimique » [archive], dans *Mémoires de l'Académie royale de l'Institut de France* [= *Mémoires de l'Académie des Sciences*], t. 16, 1838, p. 229–396. Sur Gallica
- *Mémoire sur la vraie constitution de l'atmosphère terrestre, déduite de l'expérience, avec ses applications à la mesure des hauteurs par les observations barométriques et au calcul des réfractions* [archive] (1841) — Lu à l'Académie des sciences en 1838
- *Mémoire sur le zodiaque circulaire de Dendérah* (1844)
- *Traité d'astronomie physique* (6 volumes, 1850)
- *Mélanges scientifiques et littéraires* (1858) — En ligne : t. 2 [archive]
- *Études sur l'astronomie indienne et sur l'astronomie chinoise* [archive] (1862)

Notes et références

1. ↑ « http://archivdatenbank-online.ethz.ch/hsa/#/content/967d9d6aee614ab9956afdc569bf9b6d [archive] » (consulté le 30 décembre 2020)
2. ↑ C'est pour Cousin que la chaire de philosophie grecque et latine avait été transformée en chaire de physique générale en 1769.
3. ↑ Voir la définition de « saccharimètre » dans le **wiktionnaire** et celle donnée par le Centre national de ressources textuelles et lexicales [archive]. Les études du pouvoir rotatoire effectuées par Biot ont donné naissance au saccharimètre, un polariseur muni de prismes de Nicol, qui a trouvé une application dans le domaine de la viticulture en permettant de jauger directement la teneur en sucre des raisins, leur degré de maturité.
4. ↑ José Maria Almira, *Un mathématicien au service de la physique - Fourier*, Barcelone, RBA, Coleccionables, SAU. Collection Génies des Mathématiques, 2018, 157 p. (ISBN 978-84-473-9326-8), p. 59-63
5. ↑ La rue Biot [archive] sur Paris.fr.

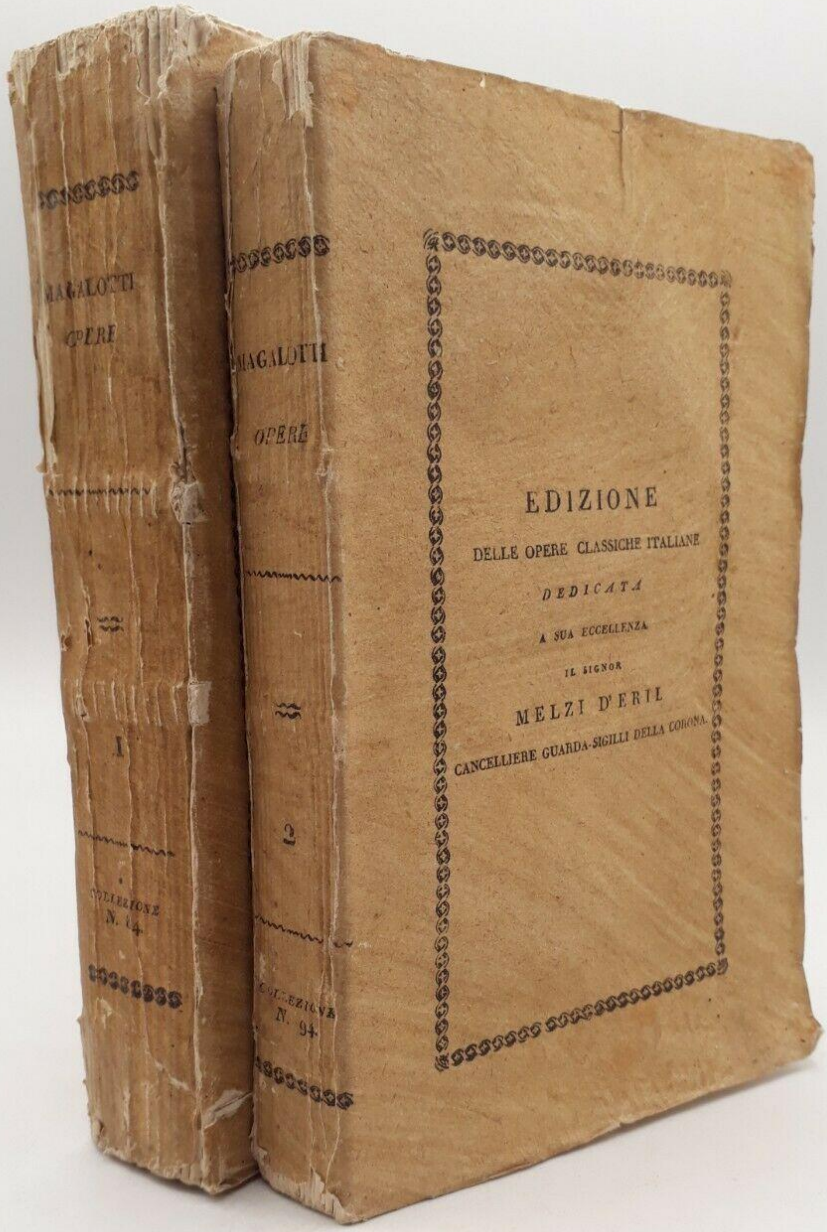
Bibliographie

- Jean-Paul Poirier, *Jean-Baptiste Biot, un savant méconnu*, Hermann, 2010
- *Biot*, par Victor Frond, *Le panthéon des illustrations françaises au XIXe siècle*, tome II (*lire en ligne*) [archive]
- Marie-Nicolas Bouillet et Alexis Chassang (dir.), « Jean-Baptiste Biot » dans *Dictionnaire universel d'histoire et de géographie*, 1878 (lire sur Wikisource)
- Francisque Lefort, « Documents relatifs à la vie et aux travaux scientifiques ou littéraires de Jean-Baptiste Biot », *Bulletin de bibliographie d'histoire et de biographie mathématique*, vol. 8, août 1862.
- Francisque Lefort, « Un savant chrétien — J.-B. Biot », *Le correspondant : recueil périodique : religion, philosophie, politiques, sciences, littérature, beaux-arts*, vol. 72, 1867, p. 955 (lire en ligne [archive]).

- **Lorenzo Magalotti (1806)**: "Delle Opere di Lorenzo Magalotti. Volume I: Lettere Scientifiche ed Erudite del conte Lorenzo Magalotti. Gentiluomo Trattenuto e del Consiglio di Stato dell'Altezza Reale del Serenissimo Gran-Duca di Toscana. Volume II: Saggi di Naturali Esperienze fatte nell'Accademia del Cimento Sotto la Protezione del Serenissimo Principe Leopoldo di Toscana E descritte dal Segretario di essa Accademia." [Milano:] "Milano. Dalla Società Tipografica de' Classici Italiani. Anno 1806."

Due voll. in-8°gr. (21 x 14 cm). Volume Primo: pp.num. [xii], 396, [1], con incisione in antiporta col ritratto dell'Autore; Volume Secondo: pp.num. 282, .completo delle 5 tavv. incise f.t. Brossure Originali. Gamba, 853.

Bibl. delle opere. de classici italiani, pp. 119 - 121. Riccardi I-63. Delle “Lettere Scientifiche ed Erudite” abbiamo anche un esemplare dell’edizione stampata a Venezia nel 1734.


MAGALOTTI
OPERE
I
EDIZIONE
DELLE OPERE CLASSICHE ITALIANE
DEDICATA
A SUA ECCELLENZA
IL SIGNOR
MELZI D'ERIL
CANCELLIERE GUARDA-SIGILLI DELLA CORONA.


Lorenzo Magalotti
DI
LORE

LETTERE

SCIENTIFICHE ED ERUDITE

DEL CONTE

LORENZO MAGALOTTI,

Gentiluomo Trattenuto e del Consiglio di Stato

DELL' ALTEZZA REALE

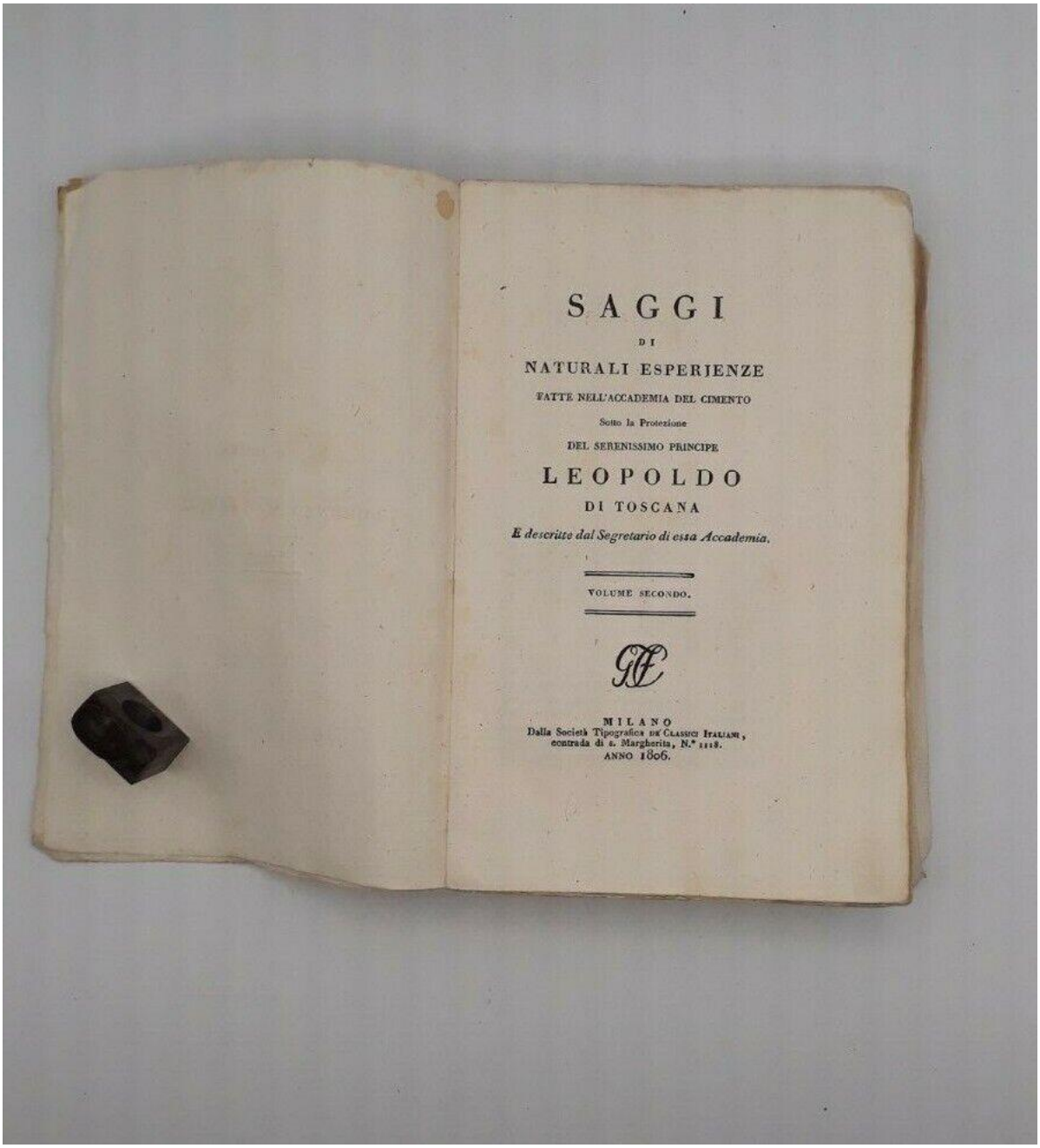
DEL SERENISSIMO

GRAN-DUCA

DI TOSCANA.



MILANO
Dalla Società Tipografica de' Classici Italiani,
contrada di s. Margherita, N.° 1118.
ANNO 1806.



SAGGI

DI

NATURALI ESPERIENZE

FATTE NELL'ACCADEMIA DEL CIMENTO

Sotto la Protezione

DEL SERENISSIMO PRINCIPE

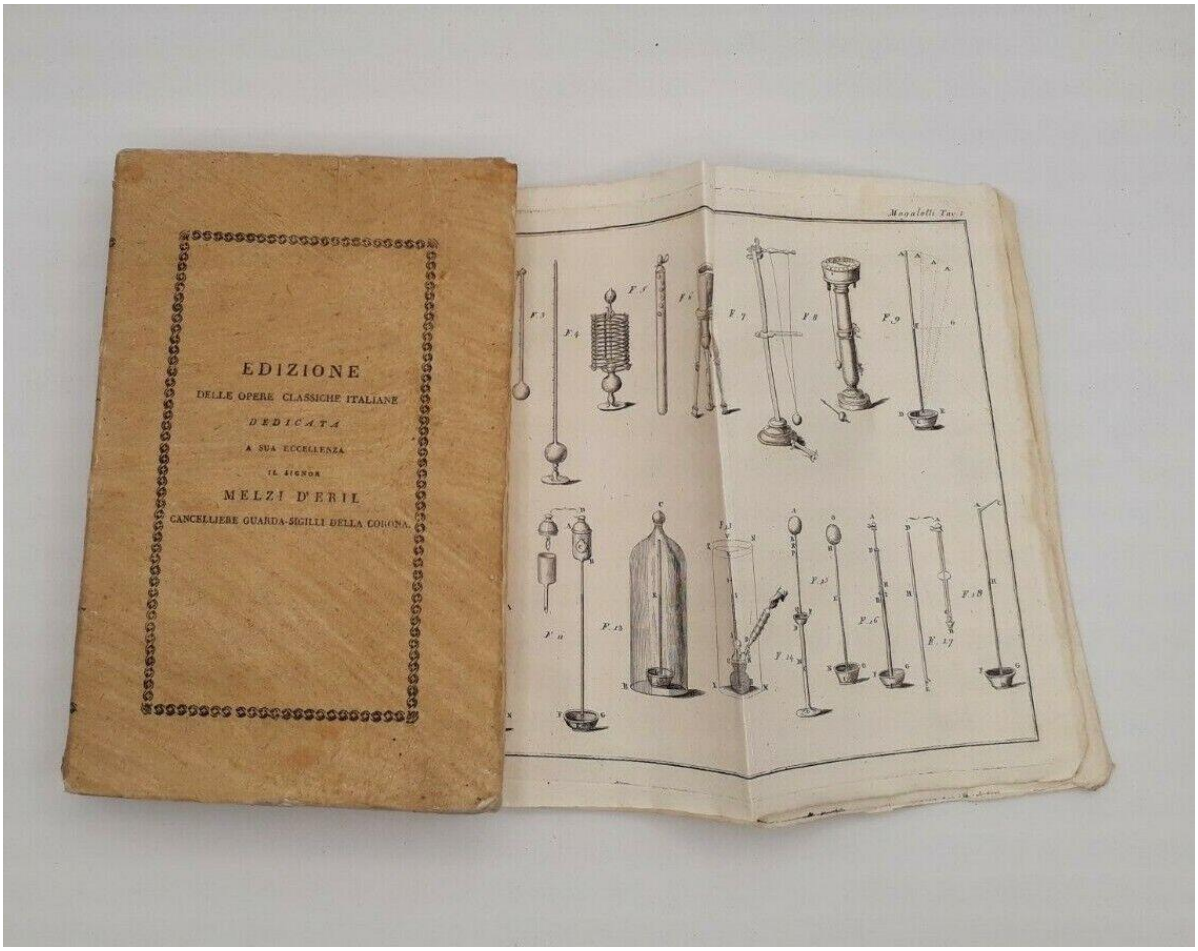
LEOPOLDO

DI TOSCANA

E descritte dal Segretario di essa Accademia.

VOLUME SECONDO.

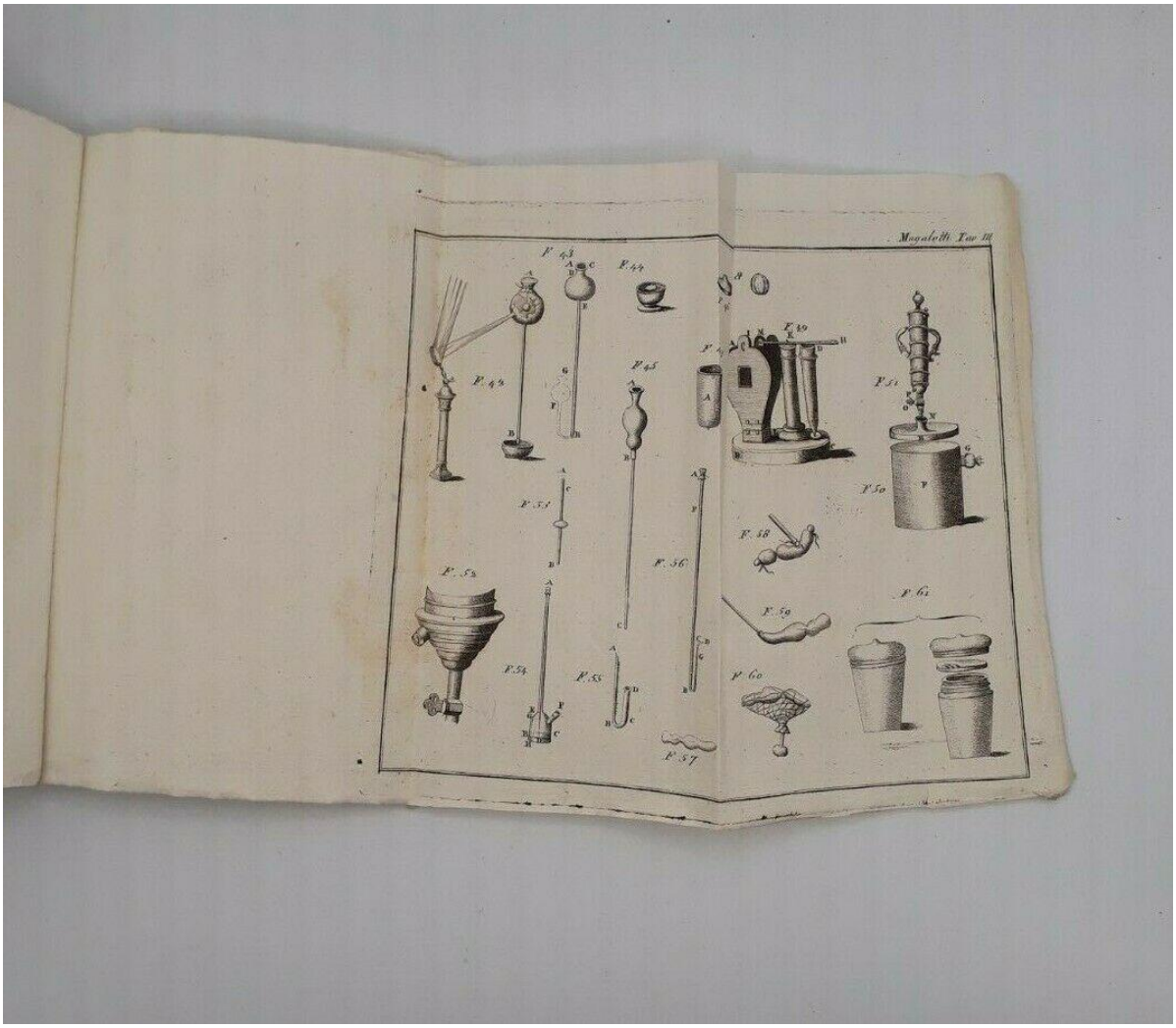
MILANO
Dalla Società Tipografica de' Classici Italiani,
contrada di S. Margherita, N.° 1118.
ANNO 1806.

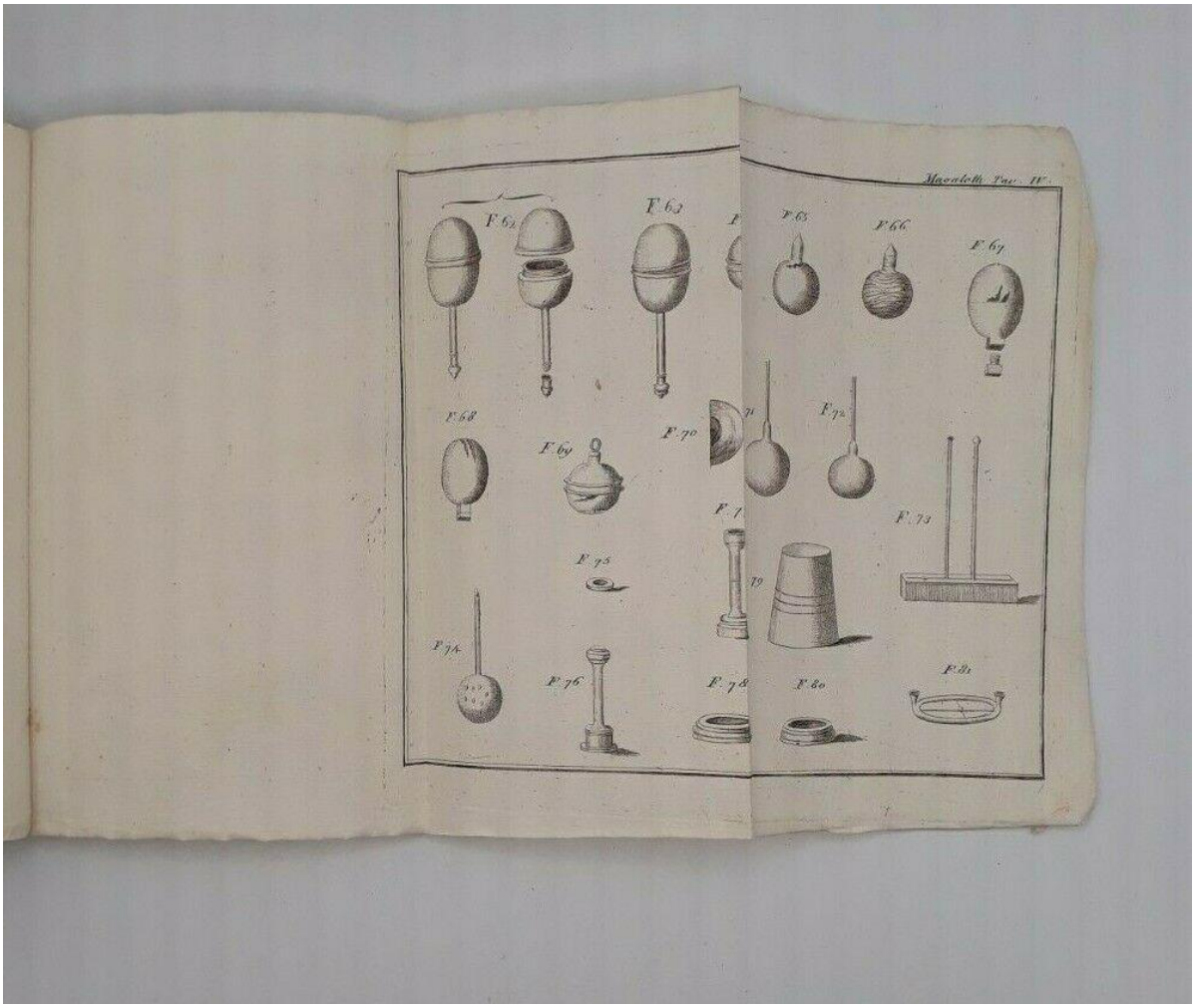


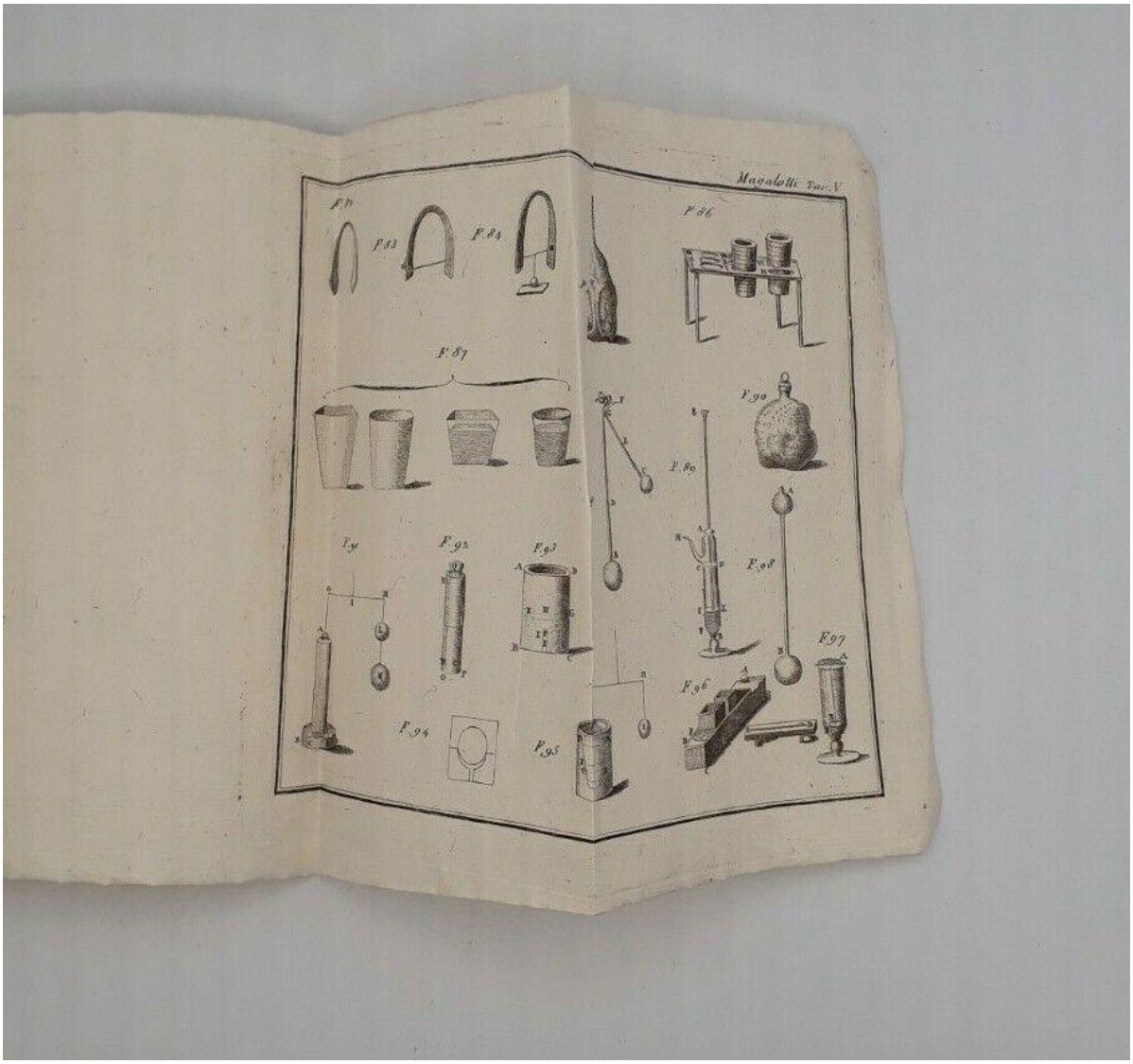
[Un set come il nostro, in 2 voll., offerto a 800 € da iolibrocarmine (Brescia, Italia) (8/2022)]
[Un esemplare della successiva ediz. dei soli "Saggi di Naturali Esperienze", stampata a Firenze nel 1841, offerta da Librante (Arezzo) a 149.27 €]
[Un esemplare della nostra stessa ediz. (1806), ma leg. in unico volume e privo del ritratto dell'autore, offerto a 90 € dallo Studio Bibliografico Michelotti, Massa e Cozzile, PT, Italia]
[Altro esemplare, in 2 voll., offerto a 220 € da Coenobium Libreria antiquaria, Asti, Italia]
[Altri esemplari dell'ediz. successiva del 1841, offerti a 256.50 € (: Libro Co. Italia Srl, San Casciano Val di Pesa, FI, Italia), a 280 € (studio bibliografico pera s.a.s., LUCCA, Italia), e a 455,43 € da Sequitur Books, Boonsboro, MD, U.S.A.]
[una copia dell'ediz. precedente dei "Saggi" stampata a Venezia nel 1761 dal Pasquali offerta a 600 € da Andarto B., Pamplona, NA, Spagna]
[Esemplari dell'ediz. dei "Saggi"stampata a Firenze nel 1691 offerti a 1300 € (dallo Studio Bibliografico Michelotti, Massa e Cozzile, PT, Italia), a 1315.69 € (da Steven Schuyler Bookseller, North Reading, MA, U.S.A.)]
[Esemplari dell'ediz. fiorentina del 1667, offerti a 2400 € (dalla Libreria Oreste Gozzini snc, Firenze, FI, Italia) e a 3600 € c.ca da : Colin Page Books, Storrington, Regno Unito]

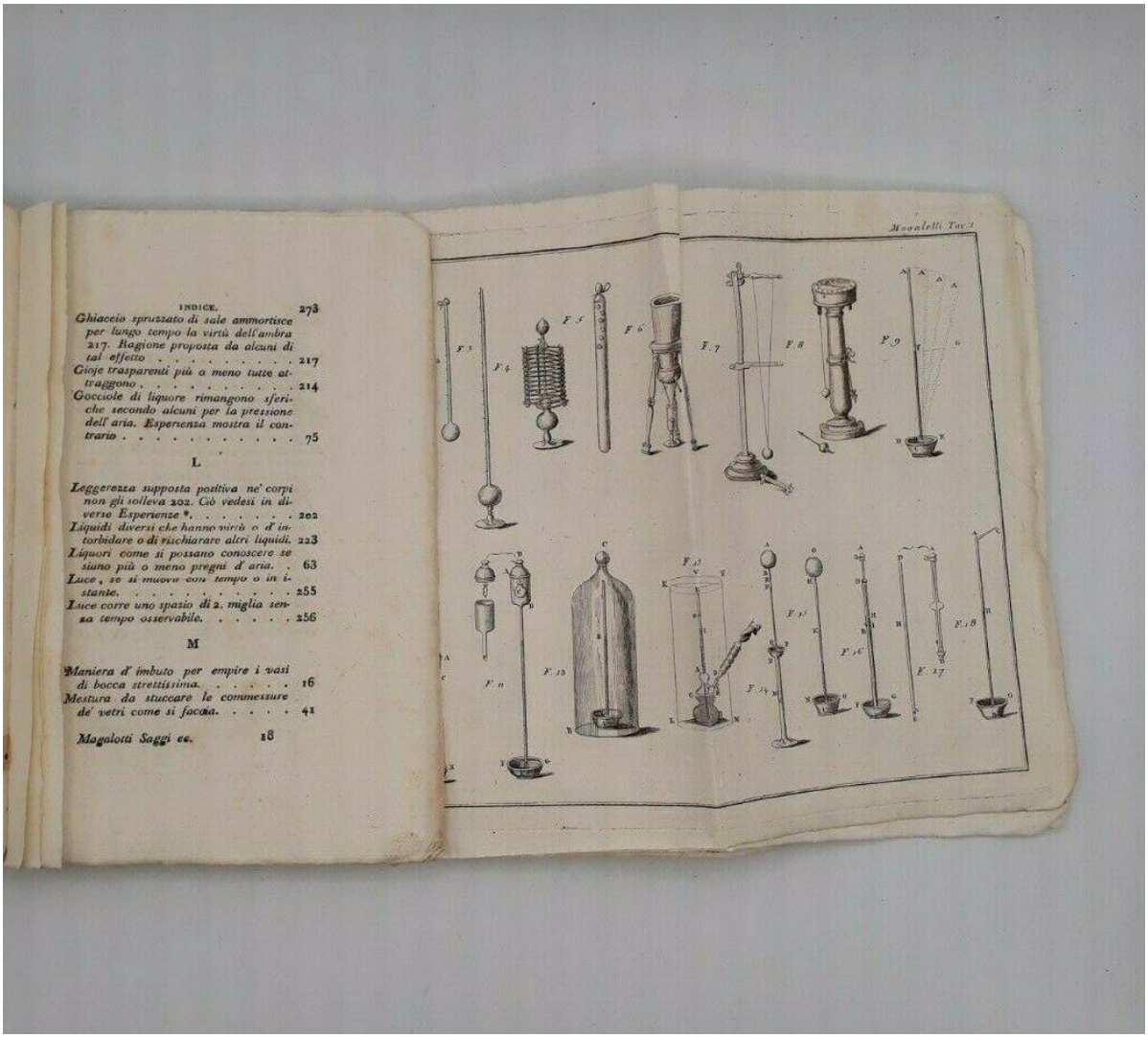
[Altro esemplare, come il nostro in Brossura originale, offerto dalla Libreria Belriguardo a 170 € (inizialmente a 200 €), dove si riportano le segg. note bibliogr.: << *MAGALOTTI Lorenzo – Delle opere di Lorenzo Magalotti – 1806. Milano : dalla Società Tipografica de' Classici Italiani, contrada di S. Margherita, N. 1118; Brossura editoriale. Presenta tracce d'uso e, al piatto, la scritta tipografica: Edizione delle opere classiche italiane dedicata a Sua Eccellenza il Signor Melzi d'Eril Cancelliere Guarda-siglii della Corona; cm. 21,2×13,5; 2 volumi; 712 complessive; Buono, con pagine allentate e fioriture; Lorenzo Magalotti era un erudito e letterato (Roma 1637 – Firenze 1712). Il suo stile e la sua cultura enciclopedica gli riservarono un ruolo primario nel rinnovamento delle lettere italiane tra Seicento e Settecento. Fu autore di opere letterarie e*

di opere di carattere scientifico e divulgativo con le quali contribuì a diffondere il galileismo anche fuori dall'Italia. Tra le opere: Saggi di naturali esperienze che contengono le relazioni di parte dell'attività sperimentale dell'Accademia del Cimento; tradotti in inglese nel 1684 furono un efficace strumento di propaganda del galileismo. Lorenzo Magalotti era un erudito e letterato (Roma 1637 – Firenze 1712). Il suo stile e la sua cultura enciclopedica gli riservarono un ruolo primario nel rinnovamento delle lettere italiane tra Seicento e Settecento. Fu autore di opere letterarie e di opere di carattere scientifico e divulgativo con le quali contribuì a diffondere il galileismo anche fuori dall'Italia. Tra le opere: Saggi di naturali esperienze che contengono le relazioni di parte dell'attività sperimentale dell'Accademia del Cimento; tradotti in inglese nel 1684 furono un efficace strumento di propaganda del galileismo. >>]




Macaloth Pac. IV.
F. 62
F. 63
F. 65
F. 66
F. 67
F. 68
F. 69
F. 70
F. 72
F. 73
F. 75
F. 76
F. 78
F. 80
F. 81


Magalotti Tav. V
F.82
F.83
F.84
F.86
F.87
F.89
F.90
F.91
F.92
F.93
F.94
F.95
F.96
F.97
F.98
F.99



INDICE. 273

Ghiaccio spruzzato di sale ammortisce per lungo tempo la virtù dell'ambra 217. Ragione proposta da alcuni di tal effetto 217
Gioje trasparenti più o meno tutte attraggono 214
Goccíole di liquore rimangono sferiche secondo alcuni per la pressione dell'aria. Esperienza mostra il contrario 75

L

Leggerezza supposta positiva ne' corpi non gli solleva 202. Ciò vedesi in diverse Esperienze 202
Liquidi diversi che hanno virtù o d'intorbidare o di rischiarare altri liquidi. 223
Liquori come si possano conoscere se siano più o meno pregni d'aria. . 63
Luce, se si muova con tempo o in istante. 255
Luce corre uno spazio di 2. miglia senza tempo osservabile. 256

M

Maniera d'imbuto per empire i vasi di bocca strettissima. 16
Mestura da stuccare le commessure de' vetri come si faccia. 41

Lorenzo Magalotti (Roma, 13 dicembre 1637 – Firenze, 2 marzo 1712) è stato uno scienziato, letterato e diplomatico italiano, al servizio del Granducato di Toscana.
Appartenente ad una famiglia dell'aristocrazia fiorentina, nacque a Roma, dove il padre Orazio era prefetto dei corrieri pontifici, pochi mesi dopo la morte dell'omonimo zio cardinale; la madre si chiamava Francesca Venturi. Studiò nel Collegio Romano, un seminario dei Gesuiti, e successivamente nell'Università di Pisa, dove fu allievo di Vincenzo Viviani e di Marcello Malpighi.
Segretario del cardinale Leopoldo de' Medici, nel 1660 fu nominato segretario dell'Accademia del Cimento (fondata dal cardinale nel 1657). Fece parte anche dell'Accademia della Crusca e dell'Accademia dell'Arcadia col nome di Lindoro Elateo. Dall'esperienza al Cimento nacquero i Saggi di naturali esperienze, ossia le relazioni dell'attività dell'Accademia del Cimento dal 1662 al 1667 (anno in cui l'Accademia fu sciolta).
Dal 1667 passò al servizio di Cosimo III de' Medici, granduca di Toscana, iniziando così un'attività diplomatica che lo portò a una lunga serie di viaggi per tutta l'Europa (raccolse in diverse opere le sue vivaci e brillanti relazioni di viaggio). Nel 1675 ottenne il titolo di conte e la nomina ad ambasciatore residente a Vienna, sede dalla quale venne improvvisamente rimosso nel 1678 per ragioni rimaste ignote e legate verosimilmente a dissensi di natura politica col granduca. Si ritirò allora a vita privata nei suoi possedimenti e successivamente chiese di entrare a far parte della Confederazione dell'Oratorio di San Filippo Neri; ma si pentì anche di questa decisione, e si ritirò definitivamente nella sua villa di Lonchio.

Il Magalotti si dedicò anche all'attività letteraria; ma la sua produzione poetica petrarcheggiante non è ritenuta all'altezza delle sue relazioni scientifiche, tranne forse delle canzonette anacreontiche derivanti da traduzioni

dalla lingua greca di testi dello stesso Anacreonte. Il Magalotti tradusse inoltre il Paradiso perduto del Milton e un poemetto georgico del poeta inglese John Philips (The Cyder). Un apporto positivo hanno invece recato i documenti della sua amicizia con Charles de Saint-Évremond, pubblicati nel 1964.
Pubblicò anche vari scritti di divulgazione scientifica, da cui traspare la sua particolare attenzione per la filosofia naturale di Galileo.

Opere

Canzonette anacreontiche di Lindoro Elateo, pastore arcade, 1723.
Delle lettere familiari del conte Lorenzo Magalotti e di altri insigni uomini a lui scritte, Firenze, 1769.
La donna immaginaria, canzoniere del conte Lorenzo Magalotti con altre di lui leggiadrissime composizioni inedite, raccolte e pubblicate da Gaetano Cambiagi al nobilissimo signore Vincenzo Maria Alamanni patrizio fiorentino marchese di Trentola, e Barone di Lodano ecc., Lucca 1762.
Lettere del conte Lorenzo Magalotti gentiluomo fiorentino dedicate all'Ecc.mo e Clar.mo Sig. Senatore Carlo Ginori Cav. dell'Ordine di S. Stefano, Segretario delle Riformagioni e delle Tratte, ibid. 1736.
Lettere familiari (parte I) contro l'ateismo, Venezia 1719.
Lettere odorose, a cura di E. Falqui, Milano 1943.
Lettere scientifiche, ed erudite del conte Lorenzo Magalotti gentiluomo trattenuto, e del Consiglio di Stato dell'Altezza Reale del Serenissimo Granduca di Toscana, Firenze 1727.
Opere dei discepoli di Galileo Galilei, ed. naz. a cura di G. Abetti e P. Pagnini, vol. I, dedicato all'Accademia del Cimento, ibid. 1942.
Saggi di naturali esperienze fatte nell'Accademia del cimento sotto la protezione del Serenissimo Principe Leopoldo di Toscana e descritte dal Segretario di essa Accademia, Milano 1806.
Scritti di corte e di mondo, a cura di Enrico Falqui, Roma 1945.
Varie operette del conte Lorenzo Magalotti con giunta di otto lettere su le terre odorose d'Europa e d'America dette volgarmente buccheri ora pubblicate per la prima volta, ibid. 1825.

Bibliografia

Questo testo proviene in parte dalla relativa voce del progetto Mille anni di scienza in Italia, opera del Museo Galileo. Istituto Museo di Storia della Scienza di Firenze .
Elogio storico del conte Lorenzo Magalotti nell'edizione de La donna immaginaria canzoniere del conte Lorenzo Magalotti con altre di lui leggiadrissime composizioni inedite, raccolte e pubblicate da Gaetano Cambiagi, In Lucca: nella stamperia di Gio. Riccomini, pp.XIII-XLV, 1762 .
Felice Del Beccaro, Magalotti, Lorenzo (1637-1712) in Vittore Branca (a cura di), Dizionario critico della letteratura italiana, Torino, UTET, 1973, vol. II, 466-470.

LIVELLO BIBLIOGRAFICO	Monografia
TIPO DOCUMENTO	Testo
AUTORE PRINCIPALE	Magalotti, Lorenzo <1637-1712>
TITOLO	Delle opere di Lorenzo Magalotti. Volume 1. [-2.]
PUBBLICAZIONE	Milano : dalla Società tipografica de' classici italiani, contrada di S. Margherita, N.° 1118, 1806
DESCRIZIONE FISICA	2 v. ; 8°
COLLEZIONE	Edizione delle opere classiche italiane
NOTE GENERALI	Tit. dell'occhietto Marca di Giusti, Ferrario & C. non censita (Monogramma GFC) sui front.
MARCA EDITORIALE	Marca non controllata Sui front.
COMPRENDE	[1]: Lettere scientifiche ed erudite del conte Lorenzo Magalotti, ... 2: Saggi di naturali esperienze fatte nell'Accademia del Cimento sotto la protezione del serenissimo principe Leopoldo di Toscana e descritte dal segretario di essa Accademia. Volume secondo
NOMI	**[Autore]** Magalotti, Lorenzo <1637-1712> › Scheda di autorità **[Stampatore]** Società Tipografica de' Classici Italiani **[Editore]** Giusti & Ferrario & C.
LUOGO NORMALIZZATO	IT Milano
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\UBOE\026092

Biblioteche
Biblioteca civica Giovanni Canna - Casale Monferrato (AL) - +39 0142-444246 - bibliote@comune.casale-monferrato.al.it
Biblioteca Nazionale Sagarriga Visconti Volpi - Bari (BA) - +39 0802173111 - bn-ba@cultura.gov.it [consistenza] 2 es.: V. 1-2.
Biblioteca civica Angelo Mai e Archivi storici - Bergamo (BG) - 035399430 - info@bibliotecamai.org
Biblioteca mandamentale - Caprino Bergamasco (BG) - +39 035781024 - segreteria@comune.caprinobergamasco.bg.it
Biblioteca di Casa Carducci - Bologna (BO) - +39 051347592

Biblioteche
- CasaCarducci@comune.bologna.it [consistenza] Vol. 1-2
Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna (BO) - +39 051276811 - archiginnasio@comune.bologna.it
Biblioteca del Dipartimento di Filologia classica e Italianistica Alma Mater Studiorum - Università degli studi di Bologna - Bologna (BO) - +39 0512098558 - ficlit.biblioteca@unibo.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Ragazzi della Città Metropolitana di Cagliari - Cagliari (CA) - +39 070 4092576 - bibliotecaragazzi@cittametropolitanacagliari.it
Biblioteca del Convitto nazionale Vittorio Emanuele II - Cagliari (CA) - 070500784 - convittori@convittocagliari.gov.it
Biblioteca Storica diocesana - Capua (CE) - +39 0823.969428 - direzione@idscdicapua.it
Biblioteca comunale Alfonso Ruggiero - Caserta (CE) - +39 0823273430 - bibliotecaruggiero@comune.caserta.it
Biblioteca statale di Cremona - Cremona (CR) - +39 0372495611 - bs-cr@cultura.gov.it
Biblioteca comunale Ruggero Bonghi - Lucera (FG) - +39 0881541651 - biblioteca@comune.lucera.fg.it [consistenza] Volumi 1-2, due esemplari, di uno si possiede solo il v. 2
Biblioteca dell'Accademia della Crusca - Firenze (FI) - +39 055454277 - biblioteca@crusca.fi.it
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi.info@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca di scienze tecnologiche - Agraria - Università degli studi di Firenze - Firenze (FI) - +39 055 2755819 - bibag@unifi.it
Biblioteca diocesana cardinal Cesare Baronio - Sora (FR) - +39 0776.831082 - biblioteca@diocesisora.it
Biblioteca provinciale dei Cappuccini - Genova (GE) - +39 010.8592750 - 334.8774318 - biblioteca@cappucciniliguri.it [consistenza] 1 esemplare (t. 1-2).
Biblioteca comunale Pietro Siciliani - Galatina (LE) - +39 0836561568 - chiedialbibliotecario@comune.galatina.le.it [consistenza] 1 es., v. 1-2
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno (LI) - +39 0586824511 - labronica@comune.livorno.it
Biblioteca 'Giorgio Garzelli' della CCIAA della Maremma e del Tirreno - Livorno (LI) - +39 0586231247 - bibliotecaarchivio@lg.camcom.it
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi. Sezione dei Bottini dell'Olio - Livorno (LI) - +39 0586824552 - bottinidellolio@comune.livorno.it
Biblioteca nazionale Braidense - Milano (MI) - +39 0272263401 - b-brai@cultura.gov.it
Sistema Bibliotecario di Milano - Milano (MI) - 800880066 - c.bibliocentraledigitale@comune.milano.it
Biblioteca multimediale Arturo Loria - Carpi (MO) - +39 059649371 - biblioteca@comune.carpi.mo.it
Biblioteca del Seminario metropolitano Ludovico Antonio Muratori -

Biblioteche
Modena (MO) - +39 059.217130 - bibliotecadiocesana@modena.chiesacattolica.it [consistenza] Copia 1:
Biblioteca Fondazione Collegio S.Carlo - Modena (MO) - +39 059421200 - biblioteca@fondazionesancarlo.it
Biblioteca comunale 'Natale Cionini' - Sassuolo (MO) - +39 0536880718 - biblioteca@comune.sassuolo.mo.it [consistenza] 1 esemplare, v. 1-2
Biblioteca comunale Francesco Selmi - Vignola (MO) - +39 059771093 - biblioteca@comune.vignola.mo.it [consistenza] volumi 1-2, un esemplare
Biblioteca universitaria di Napoli - Napoli (NA) - +39 0815517025 - bu-na@cultura.gov.it
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 2 esemplari
Biblioteca Ludovico II De Torres - Monreale (PA) - +39 3297434223 - torres.biblioteca@gmail.com
Biblioteca civica di Padova - Padova (PD) - +39 0498204811 - biblioteca.civica@comune.padova.it
Biblioteca Beato Pellegrino - Padova (PD) - +39 0498279797 - biblio.beatopellegrino@unipd.it
Biblioteca del Seminario - Città di Castello (PG) - +39 075.8522832 - biblioeclesiastica@libero.it
Biblioteca capitolare Dominicini - Perugia (PG) - +39 0755731696 - biblioteca.dominicini@diocesi.perugia.it [consistenza] 1 esemplare, posseduto: v. 1-2
Biblioteca del Seminario Vescovile di Pavia - Pavia (PV) - +39 038222609 - biblioteca@seminariopv.it
Biblioteca del Collegio Ghislieri - Pavia (PV) - +39 03823786205 - biblioteca@ghislieri.it
Biblioteca civica Ricottiana - Voghera (PV) - +39 0383336510 - biblioteca@comune.voghera.pv.it
Biblioteca nazionale di Potenza - Potenza (PZ) - +39 0971394211 - bn-pz@beniculturali.it
Istituto Alcide Cervi-Biblioteche: Archivio Emilio Sereni, Cervi e Mappamondo - Gattatico (RE) - +39 0522678356 - biblioteca-archivio@emiliosereni.it [consistenza] v. 2
Biblioteca statale del Monumento Nazionale di Grottaferrata - Grottaferrata (RM) - +39 06 9454151 - bmn-grf@cultura.gov.it
Biblioteca di storia moderna e contemporanea - Roma (RM) - +39 066828171 - b-stmo@cultura.gov.it
Biblioteca nazionale centrale - Roma (RM) - +39 0649891 - bnc-rm@cultura.gov.it
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it
Biblioteca statale del Monumento nazionale di S. Scolastica - Subiaco (RM) - +39 077485424 - bmn-sns@cultura.gov.it
Biblioteca dell'Accademia nazionale di San Luca - Roma (RM) - +39

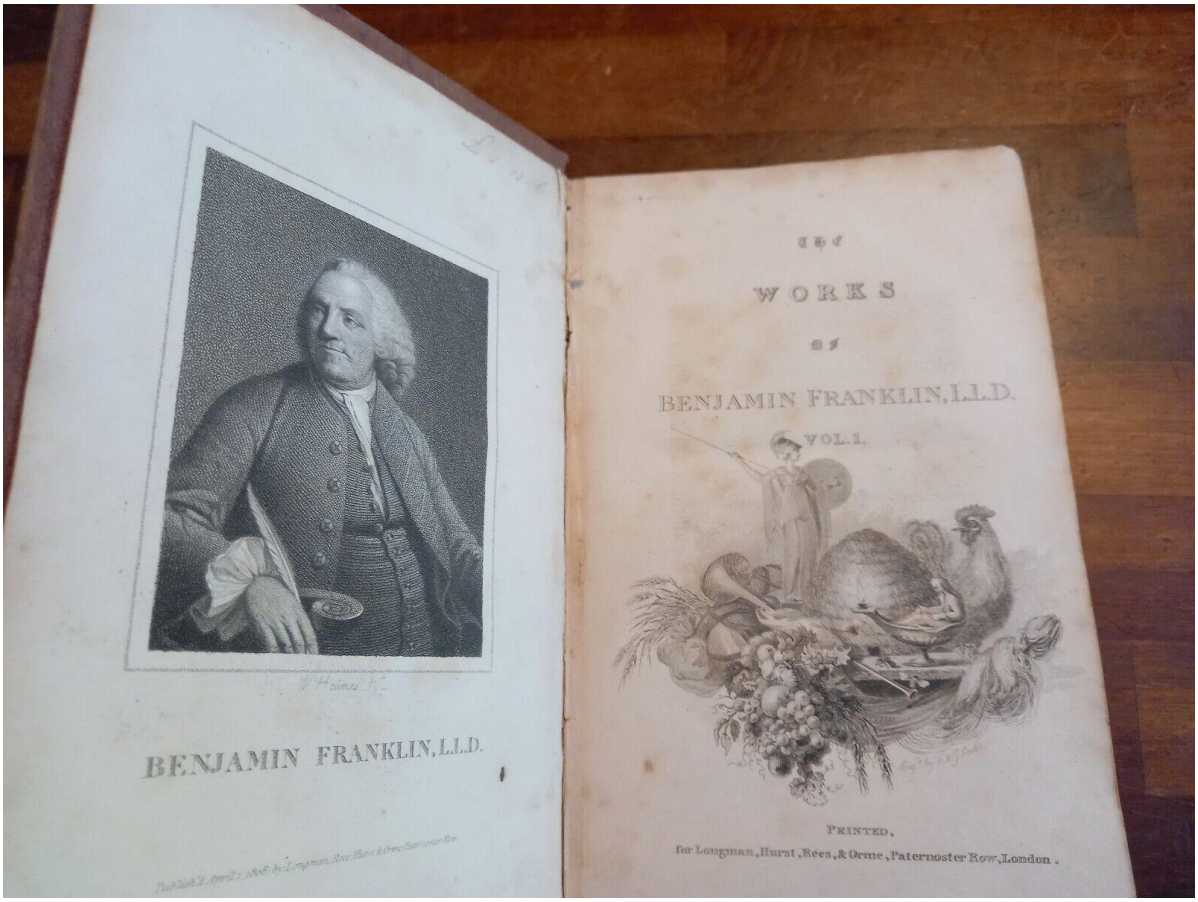
Biblioteche
066798850 - biblioteca@accademiasanluca.it [consistenza] 1 esemplare.
Biblioteca del Castello della Cecchignola - Roma (RM) - +39 0651530801 - ariannapujia@castellodellacecchignola.it
BIBLIOTECA PROVINCIALE DI SALERNO - Salerno (SA) - +39 089250601 - biblioteca@provincia.salerno.it
Biblioteca Reale - Torino (TO) - +39 01119211630 - mr-to.bibliotecareale@cultura.gov.it
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it
Biblioteca dell'Accademia delle scienze - Torino (TO) - +39 0115620047 - biblioteca@accademiadellescienze.it
Biblioteca del Museo nazionale del Risorgimento italiano - Torino (TO) - +39 0115621147 - biblioteca@museorisorgimentotorino.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca dell'ex Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante - SOP di Torino (CREA-IT) - Torino (TO) - info-museodellafrutta@comune.torino.it
Biblioteca Storica di Ateneo 'Arturo Graf' - Torino (TO) - +39 0116702087 - biblioteca.graf@unito.it
Biblioteca storica 'Cesare Balbo' del Liceo Augusto Monti - Chieri (TO) - +390119422004 - tops18000p@istruzione.it [consistenza] 1 esempl
Biblioteca di filosofia, lingue e letterature - Università degli studi di Trieste - Trieste (TS) - +39 0405584301 - bibfil@units.it
Biblioteca civica - Varese (VA) - +39 0332255274 - biblioteca@comune.varese.it
Biblioteca nazionale Marciana - Venezia (VE) - +39 0412407211 - b-marc@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare, v. 1-2
Fondo storico di ateneo dell'Università Ca' Foscari Venezia - Venezia (VE) - +39 0412345832 - fondostorico@unive.it [consistenza] 1 esemplare (v. 1-2)
Biblioteca internazionale La Vigna - Vicenza (VI) - +39 0444543000 - biblio@lavigna.it
Biblioteca del Sistema bibliotecario vibonese - Vibo Valentia (VV) - +39 0963547557 - sbvibonese@sbvibonese.vv.it
Biblioteca dell'Istituto d'istruzione superiore 'MORELLI-COLAO' - Vibo Valentia (VV) - +39096341489 - vvis00700g@istruzione.it

- **Benjamin Franklin** (**1806**): “The Complete Works, in Philosophy, Politics, and Morals, of the late Dr. Benjamin Franklin, now first collected and arranged: with Memoirs of his early life, written by himself. In three volumes. Vol. I. (Vol. II. *e* Vol. III.)” [Londra:] “London: Printed for J. Johnson, St. Paul’s Church-Yard; and Longman, Hurst, Rees and Orme, Paternoster-Row. 1806.”

In Tre Voll. in-8°. (22 x 13.5 cm). COMPLETO. Vol. I: [xiv] pp.num., 2 pp.nn., 440 pp.num., 36 pp.nn. Legat. in tela editor. rigida. Vol. II: [vi], 468 pp.num.; Vol. III: [x], 552 pp.num. *“One engraved frontis portrait and three vignette titles 12 engraved plates as issued some fold-out and one fold-out table.”* Il Vol. I “*features the life of Dr. Franklin. Letters and papers on Electricity*.” Ritratto inciso dell’autore in antiporta. Quattro Tavv. Incise in rame (di cui 3 ripieg.); all’interno del Vol. sono presenti “*3 wonderful fold up plates illustrations of his experiments into electricity. The book is in good condition. Complete and bound. Boards firmly attached. Strong spine block. Plates in good clean condition. All pages in good condition. A lovely collectable book.”* Il Vol. II *“includes Letters and Papers on Philosophical Subjects, and Papers on Subjects of General Politics”;* il Vol. III *“includes “Papers on American Subjects before the Revolutionary Troubles, Papers on American Subjects during the Revolutionary Troubles, Papers descriptive of America or relating to that country written subsequent to the Revolution, Papers on Moral Subjects and the Economy of Life, and Two Appendices”.*

PRIMA EDIZIONE delle Opere Complete di Franklin. Lo stesso anno uscì anche una “Second Edition”, *reprint* della (nostra) Prima, ancora stampata a Londra dallo stesso stampatore. Nessun esemplare nelle Biblioteche pubbliche Italiane!

Printed: London: James Cundee
Printing: Press figures present; Errata: v.1, A6 verso, v.2, [A]3 verso, v.3, [A]3 verso
Illustrations: Frontispiece portrait in v.1 stipple-engraved by W. Haines, engraved title pages in v.1 & 2 by W. & G. Cooke, engraved title-page in v.3 by Stalker after Lewins; some of the other plates engraved by Lowry
Paper: wove; watermarked: 1805
Contents: With [4]p. of booksellers' advertisements at end of v.3
3 volumes, 19 plates (11 folded) : illustrations, map, music, portraits, tables ; 22.2 cm (4to. v.1, a\8(-a8) B-X\4 Y\4(+ /-Y3,4) Z-2S\8 2T\2; v.2, [A]\4 B-2G\8 2H\2; v.3, [A]\4(-[A]4) B-2L\8 2M\8 (-2M7,8 + *\8, chi1) 2N\4)



BENJAMIN FRANKLIN, L.L.D.

THE

WORKS

OF

BENJAMIN FRANKLIN, L.L.D.

VOL. I.

PRINTED,

for Longman, Hurst, Rees, & Orme, Paternoster Row, London.

The

WORKS

Of

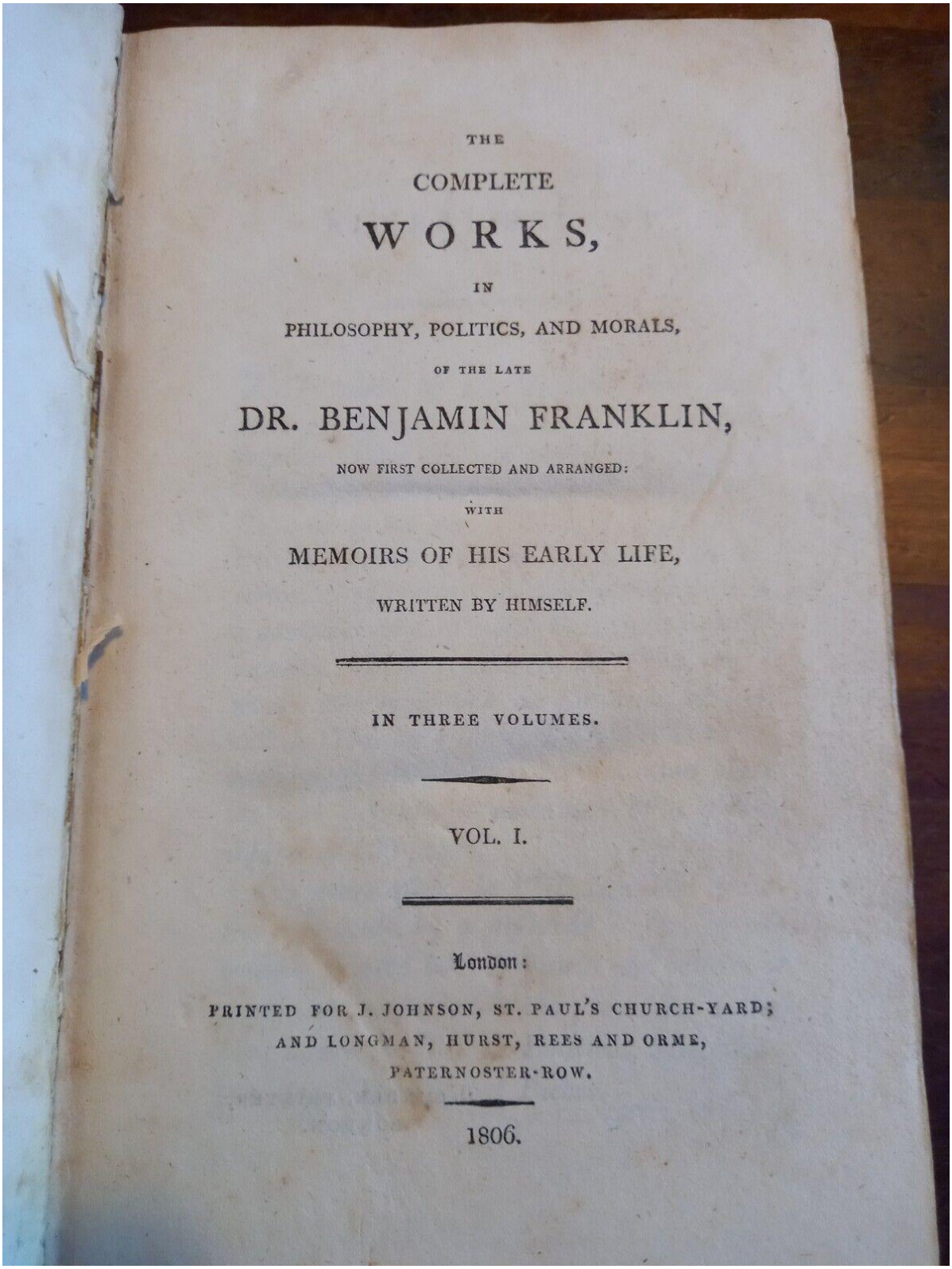
BENJAMIN FRANKLIN, L.L.D.

VOL. 1.



PRINTED,

for Longman, Hurst, Rees, & Orme, Paternoster Row, London.



THE

COMPLETE

WORKS,

IN

PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,

OF THE LATE

DR. BENJAMIN FRANKLIN,

NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED:

WITH

MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,

WRITTEN BY HIMSELF.

IN THREE VOLUMES.

VOL. I.

London:

PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.

1806.

ADVERTISEMENT.

THE works af Dr. Franklin have been often partially collected, never before brought together in one uniform publication.

The first collection was made by Mr. Peter Collinson in the year 1751. It consisted of letters, communicated by the author to the editor, on one subject, electricity, and formed a pamphlet only, of which the price was half-a-crown. It was enlarged in 1752, by a second communication on the same subject, and in 1754, by a third, till, in 1766, by the addition of letters and papers on other philosophical subjects, it amounted to a quarto volume of 500 pages.

Ten years after, in 1779, another collection was made, by a different editor, in one volume, printed both in quarto and octavo, of papers not contained in the preceding collection, under the title of Political, Miscellaneous, and Philosophical Pieces.

In 1787, *a third collection appeared in a thin octavo volume, entitled Philosophical and Miscellaneous Papers.*

And lastly, in 1793, *a fourth was published, in two volumes, crown octavo, consisting of Memoirs of Dr. Franklin's Life, and Essays humourous, moral and literary, chiefly in the Manner of the Spectator.*

In the present volumes will be found all the different collections we have enumerated, together with the various papers of the same author, that have been published in separate pamphlets, or inserted in foreign collections of his works, or in the Transactions of our own or of foreign philosophical societies, or in our own or foreign newspapers and magazines, as far as discoverable by the editor, who has been assisted in the research by a gentleman in America. Among these papers some, we conceive, will be new to the English reader on this side the Atlantic; particularly a series of Essays entitled The Busy-Body, written, as Dr. Franklin tells us in his Life, when he was an assiduous imitator of Addison; and a pamphlet, entitled Plain Truth, with which he is said to have commenced his political career as a writer. We hoped to

have been enabled to add, what would have been equally new, and still more acceptable, a genuine copy of the Life of our author, as written by himself; but in this hope we are disappointed, and we are in consequence obliged to content ourselves with a translation, which has been already before the public, from a copy in the French language, coming no farther down than the year 1731; and a continuation of his history from that period, by the late Dr. Stuber of Philadelphia.

The character of Dr. Franklin, as a philosopher, a politician, and a moralist, is too well known to require illustration, and his writings, from their interesting nature, and the fascinating simplicity of their style, are too highly esteemed, for any apology to be necessary for so large a collection of them, unless it should be deemed necessary by the individual to whom Dr. Franklin in his will consigned his manuscripts: and to him our apology will consist in a reference to his own extraordinary conduct.

In bequeathing his papers, it was no doubt the intention of the testator, that the world should have the chance of being benefited by

their publication. It was so understood by the person in question, his grandson, who, accordingly, shortly after the death of his great relative, hastened to London, the best mart for literary property, employed an amanuensis for many months in copying, ransacked our public libraries that nothing might escape, and at length had so far prepared the works of Dr. Franklin for the press, that proposals were made by him to several of our principal booksellers for the sale of them. They were to form three quarto volumes, and were to contain all the writings, published and unpublished, of Franklin, with Memoirs of his Life, brought down by himself to the year 1757, and continued to his death by the legatee. They were to be published in three different languages, and the countries corresponding to those languages, France, Germany, and England, on the same day. The terms asked for the copyright of the English edition were high, amounting to several thousand pounds, which occasioned a little demur; but eventually they would no doubt have been obtained. Nothing more however was heard of the proposals or the work, in this its fair market. The proprietor, it seems, had found a bidder

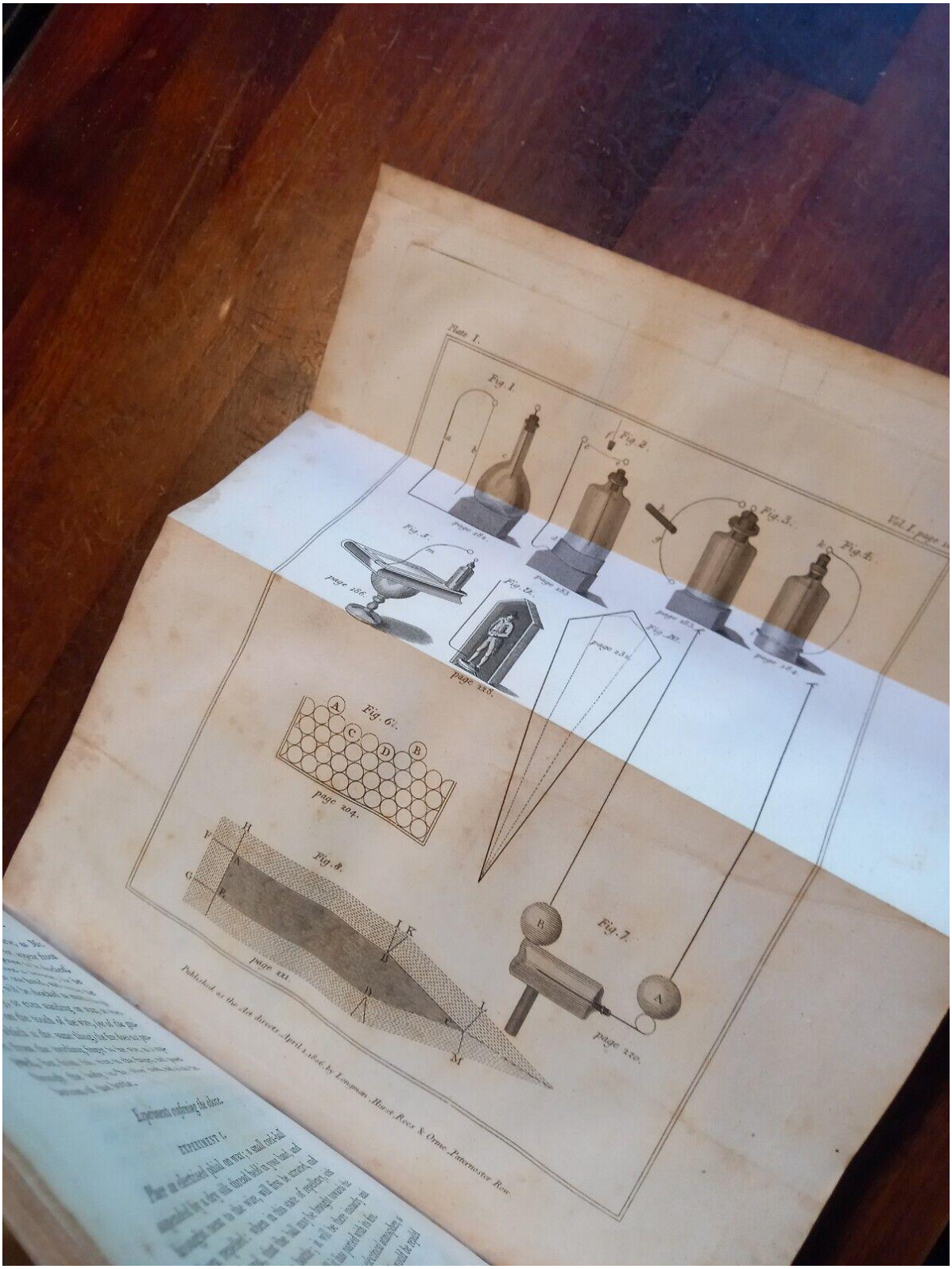
of

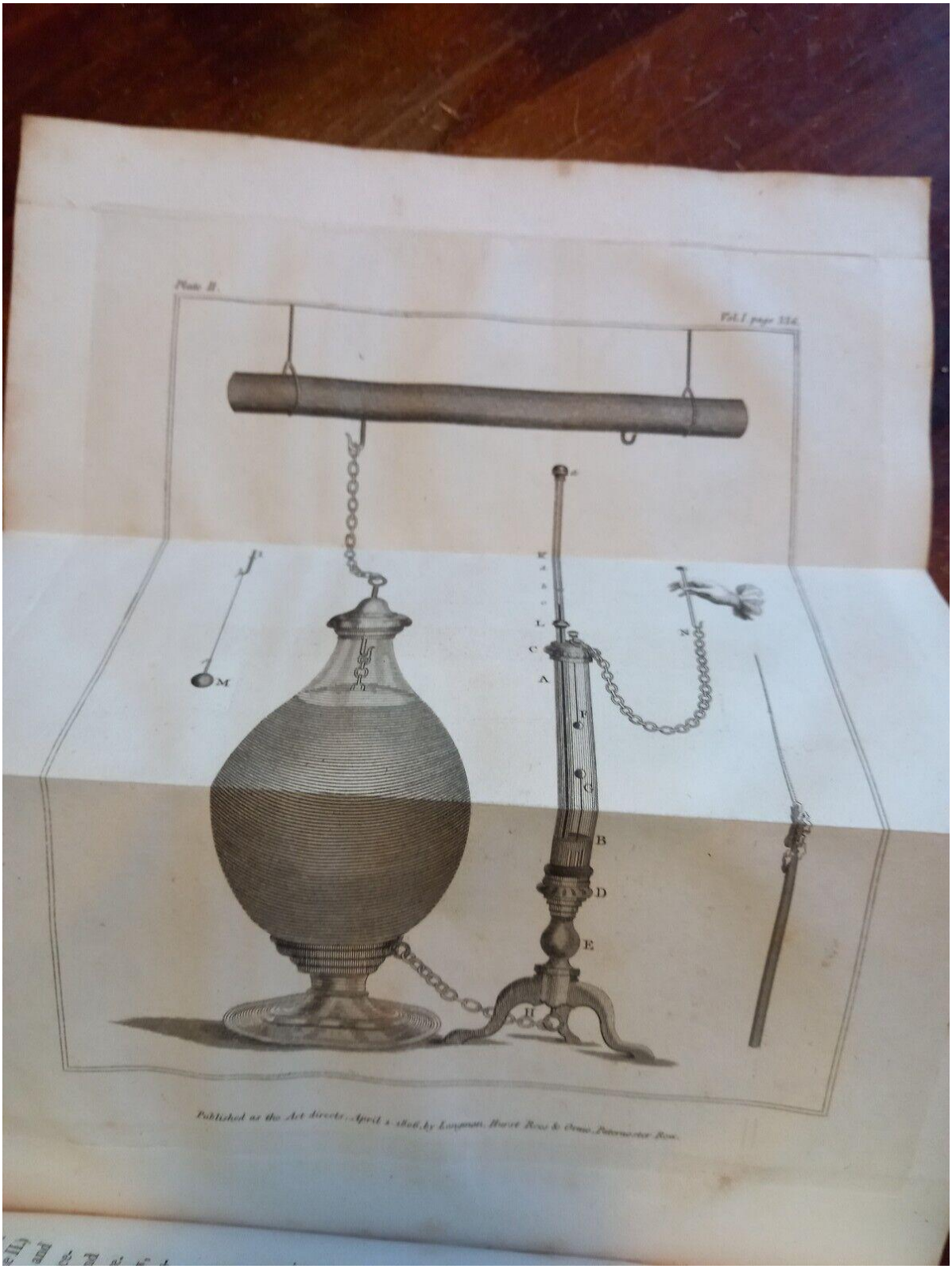
of a different description in some emissary of government, whose object was to withhold the manuscripts from the world, not to benefit it by their publication; and they thus either passed into other hands, or the person to whom they were bequeathed received a remuneration for suppressing them. This at least has been asserted, by a variety of persons, both in this country and America, of whom some were at the time intimate with the grandson, and not wholly unacquainted with the machinations of the ministry; and the silence, which has been observed for so many years respecting the publication, gives additional credibility to the report.

What the manuscripts contained, that should have excited the jealousy of government, we are unable, as we have never seen them, positively to affirm; but, from the conspicuous part acted by the author in the American revolution and the wars connected with it, it is by no means difficult to guess; and of this we are sure, from his character, that no disposition of his writings could have been more contrary to his intentions or wishes.

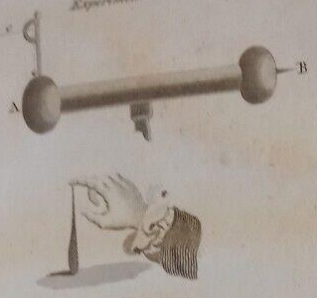
We have only to add, that in the present collection, which is probably all that will ever

be published of the works of this extraordinary man, the papers are methodically arranged, the moral and philosophical ones according to their subjects, the political ones, as nearly as may be, according to their dates; that we have given, in notes, the authorities for ascribing the different pieces to Franklin; that where no title existed, to indicate the nature of a letter or paper, we have prefixed a title; and lastly that we have compiled an index to the whole, which is placed at the beginning, instead of, as is usual, at the end of the work, to render the volumes more equal.


Plate 1.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 6*.
Fig. 7.
Fig. 8.
page 182.
page 183.
page 186.
page 203.
page 204.
page 220.
page 221.
Vol. I page 1.
Experiments respecting the Glass.
EXPERIMENT I.
Published as the Act directs April 1 1806 by Longman Hurst Rees & Orme Paternoster Row.

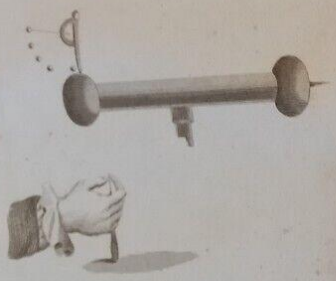

Plate II.
Vol. I. page 334.
M
A
B
D
E
Published as the Act directs April 1 1808 by Longman, Hurst Rees & Orme, Paternoster Row.

Experiment 1.



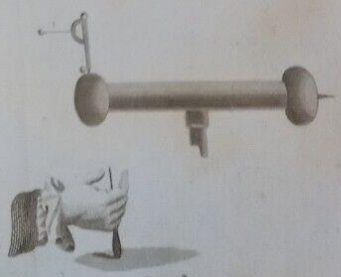
page 388.

Exp. 2.



page 390.

Exp. 3.



page 391.

Exp. 4.



page 392.

Exp. 5.

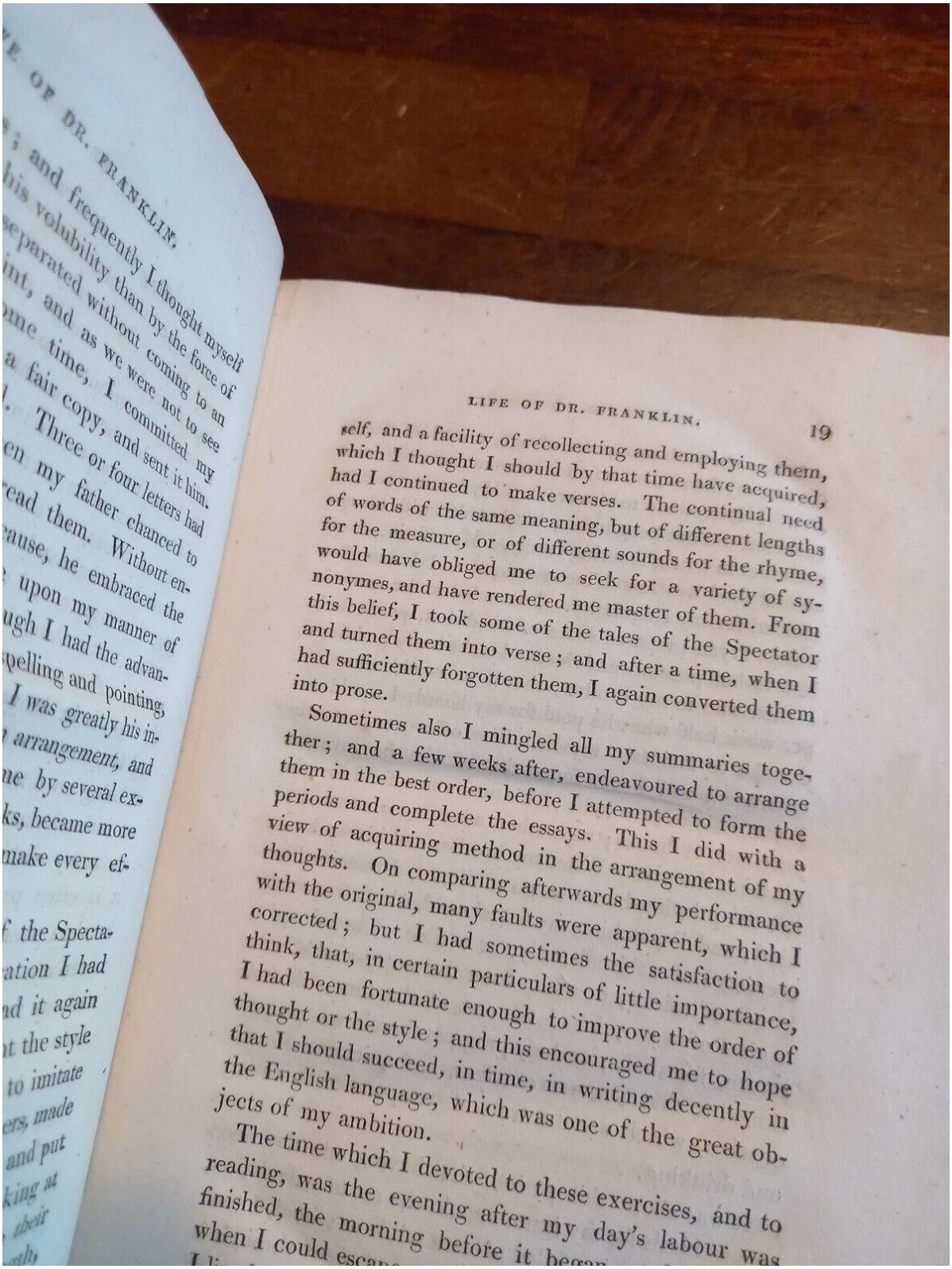


page 393.

Exp. 6.



page 394.



E OF DR. FRANKLIN.

; and frequently I thought myself
his volubility than by the force of
separated without coming to an
int, and as we were not to see
me time, I committed my
a fair copy, and sent it him.
. Three or four letters had
en my father chanced to
ead them. Without en-
ause, he embraced the
upon my manner of
ugh I had the advan-
pelling and pointing,
I was greatly his in-
arrangement, and
ne by several ex-
ks, became more
make every ef-

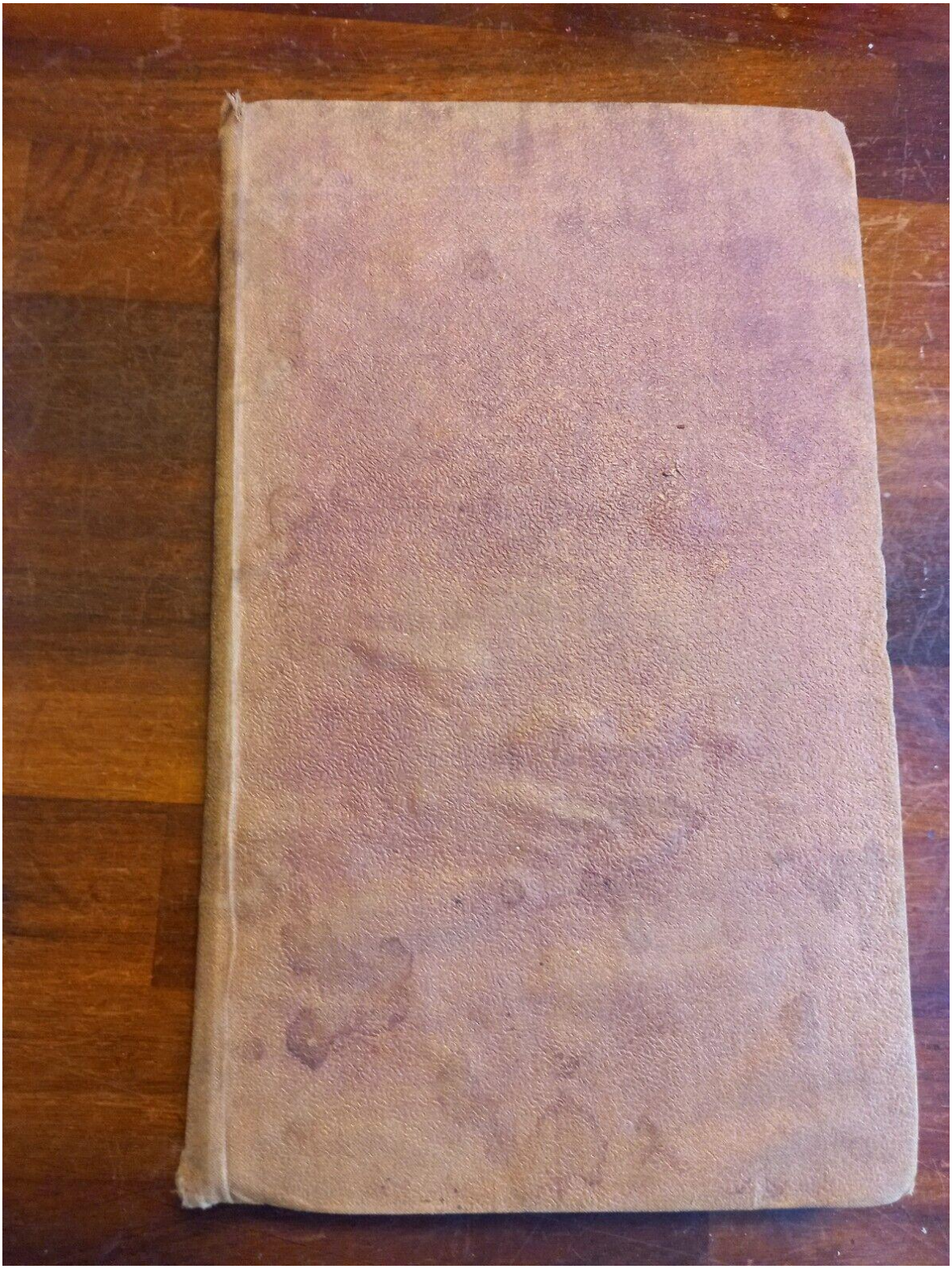
f the Specta-
ation I had
ad it again
t the style
to imitate
ers, made
and put
king at
their
gth,

self, and a facility of recollecting and employing them, which I thought I should by that time have acquired, had I continued to make verses. The continual need of words of the same meaning, but of different lengths for the measure, or of different sounds for the rhyme, would have obliged me to seek for a variety of synonymes, and have rendered me master of them. From this belief, I took some of the tales of the Spectator and turned them into verse; and after a time, when I had sufficiently forgotten them, I again converted them into prose.

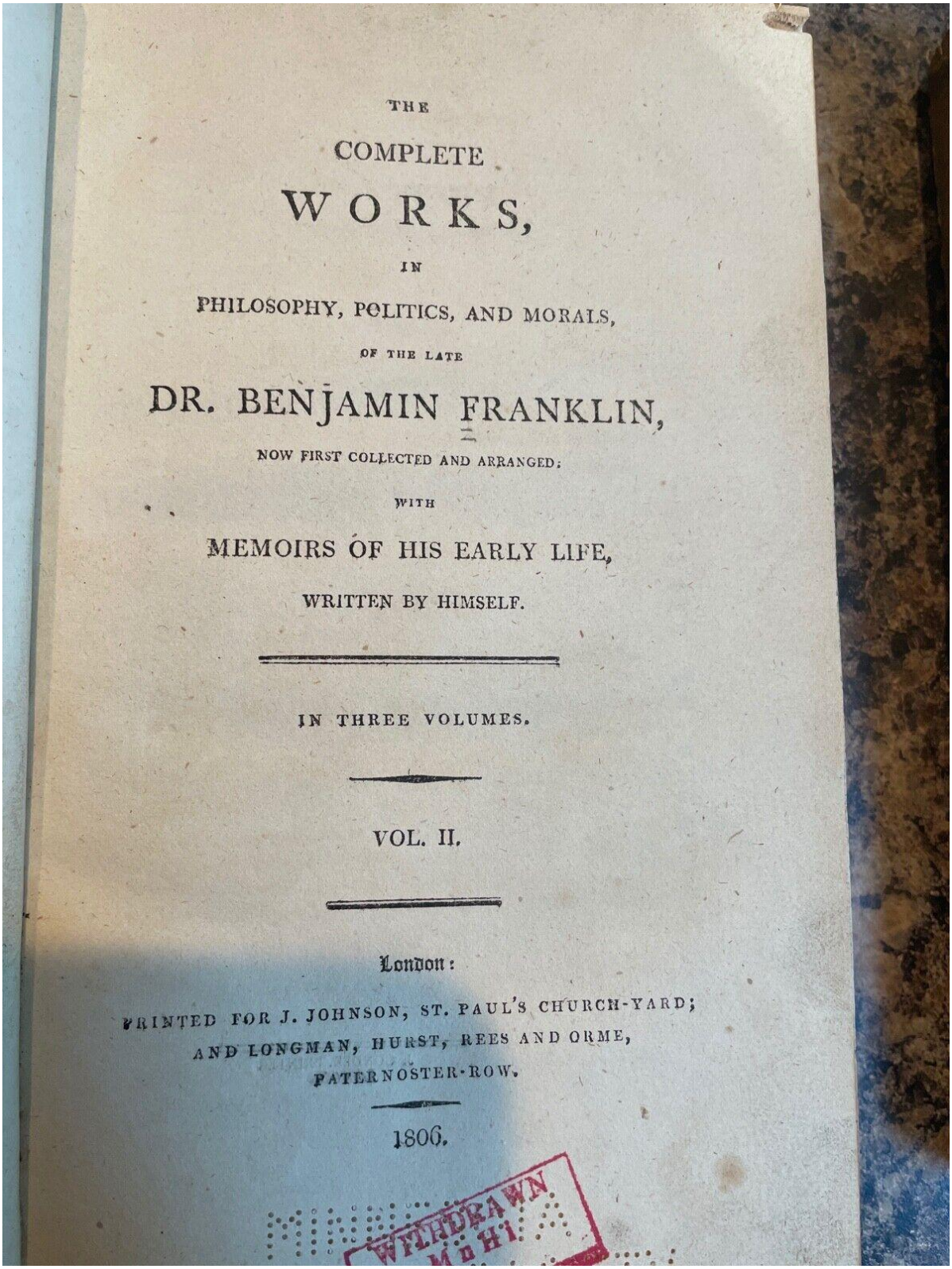
Sometimes also I mingled all my summaries together; and a few weeks after, endeavoured to arrange them in the best order, before I attempted to form the periods and complete the essays. This I did with a view of acquiring method in the arrangement of my thoughts. On comparing afterwards my performance with the original, many faults were apparent, which I corrected; but I had sometimes the satisfaction to think, that, in certain particulars of little importance, I had been fortunate enough to improve the order of thought or the style; and this encouraged me to hope that I should succeed, in time, in writing decently in the English language, which was one of the great objects of my ambition.

The time which I devoted to these exercises, and to reading, was the evening after my day's labour was finished, the morning before it began, and when I could escape









THE

COMPLETE

WORKS,

IN

PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,

OF THE LATE

DR. BENJAMIN FRANKLIN,

NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED:

WITH

MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,

WRITTEN BY HIMSELF.

IN THREE VOLUMES.

VOL. II.

London:

PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.

1806.

WITHDRAWN
M n H l

COMPLETE

WORKS,

IN

PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,

OF THE LATE

DR. BENJAMIN FRANKLIN,

NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED:

WITH

MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,

WRITTEN BY HIMSELF.

IN THREE VOLUMES.

VOL. III.

London:

PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES, AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.

1806.

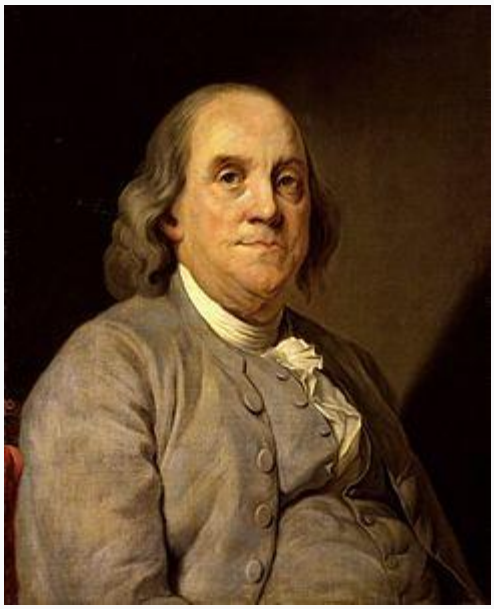
Benjamin Franklin

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

(LA)	(IT)
«Eripuit cælo fulmen sceptrumque tyrannis»	«Strappò al cielo il fulmine, lo scettro ai tiranni»

(Verso scritto da Turgot da apporre sotto un busto dedicato a Benjamin Franklin.[1])

Benjamin Franklin



6º Presidente del Consiglio Esecutivo Supremo della Pennsylvania	
Durata mandato	18 ottobre 1785 – 5 novembre 1788
Vice	Charles Biddle Thomas Mifflin
Predecessore	John Dickinson
Successore	Thomas Mifflin

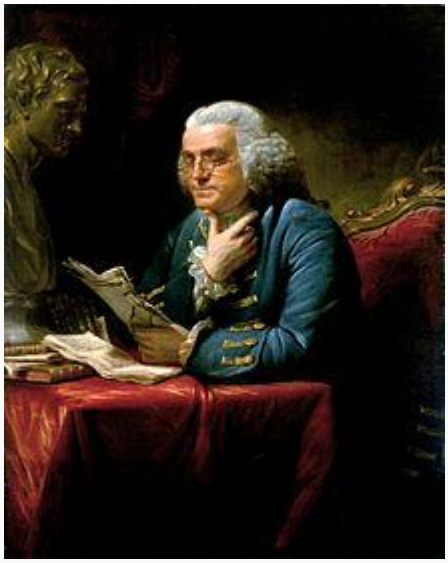
Ambasciatore degli Stati Uniti in Francia	
Durata mandato	14 settembre 1778 – 3 aprile 1783
Predecessore	*carica creata*
Successore	Thomas Jefferson

Ambasciatore degli Stati Uniti in Svezia	
Durata mandato	28 settembre 1782 – 3 aprile 1783
Predecessore	*carica creata*
Successore	Jonathan Russell

1° Direttore generale delle poste degli Stati Uniti d'America	
Durata mandato	26 luglio 1775 – 7 novembre 1776
Predecessore	*carica creata*
Successore	Richard Bache

Speaker della Camera dei Rappresentanti della Pennsylvania	
Durata mandato	maggio 1764 – ottobre 1764
Predecessore	Isaac Norris
Successore	Isaac Norris

Dati generali	
Partito politico	Indipendente
Università	istruzione domiciliare
Professione	Scrittore Politico Scienziato
Firma	



Benjamin Franklin

Benjamin Franklin (Boston, 17 gennaio 1706 – Filadelfia, 17 aprile 1790) è stato uno scienziato e politico statunitense.



Mélanges de morale, d'économie et de politique, 1830. Edizione italiana. Da BEIC, biblioteca digitale

Poliedrico negli interessi, fu uno dei Padri fondatori degli Stati Uniti. Svolse attività di giornalista, pubblicista, autore, tipografo, diplomatico, attivista, inventore, scienziato e politico. Fu tra i protagonisti della Rivoluzione americana. Diede contributi importanti allo studio dell'elettricità e fu un appassionato di meteorologia e anatomia. Inventò il parafulmine, le lenti bifocali, l'armonica a bicchieri e un modello di stufa-caminetto noto nel mondo anglosassone come *stufa Franklin*.[2]

Per la sua notorietà e multiforme attività, gli viene attribuita l'invenzione di diversi altri dispositivi che in realtà semplicemente utilizzò, portandoli alla pubblica attenzione, o migliorò, come l'odometro. Contribuì sia alla creazione della prima biblioteca pubblica statunitense che del primo dipartimento di vigili del fuoco volontari della Pennsylvania. Benjamin Franklin, incarnazione dello spirito illuminista e del *self-made man* in quanto

intellettuale autodidatta, si guadagnò il titolo di "Primo Americano" per la sua infaticabile campagna per l'unità delle tredici colonie originarie.[3]

Fu una figura fondamentale nella definizione dell'ethos statunitense come fusione di valori pragmatici (quali il duro lavoro e l'importanza dell'educazione e della parsimonia) e democratici (lo spirito comunitario e l'opposizione all'autoritarismo, sia politico che religioso), nello spirito razionale e tollerante dell'Illuminismo. Secondo le parole dello storico Henry Steele Commager, "In Franklin poterono fondersi le virtù del Puritanesimo senza i suoi difetti e la luce dell'Illuminismo senza il suo ardore eccessivo."[4] Walter Isaacson definisce Franklin, "il più dotato americano della sua era e colui che più influenzò il tipo di società che gli Stati Uniti sarebbero diventati."[5]

Indice

- 1Biografia
- 2Invenzioni
- 3Nuoto
- 4Scacchi
- 5L'amicizia con Jean Sylvain Bailly
- 6Musica
- 7Vegetarianismo
- 8Vita privata
- 9La profezia di Benjamin Franklin
- 10Note
- 11Bibliografia
- 12Voci correlate
- 13Altri progetti
- 14Collegamenti esterni

Biografia



La scuola della economia e della morale, 1825

Suo padre, Josiah Franklin, era un mercante di candele e di sego, e sua madre, Abiah Folger, era la seconda moglie di Josiah. Il piccolo Benjamin fu il quindicesimo di diciassette figli[6] e venne inviato a studiare presso il clero locale, poiché era intenzione dei suoi genitori che si dedicasse alla professione di pastore. A causa

dell'estrema povertà dei genitori, non poté terminare gli studi iniziati alla Boston Latin School, continuando così la sua istruzione come autodidatta.



Disegno della casa natale di Franklin in *Milk Street*, Boston

All'età di dieci anni iniziò a lavorare per il padre e all'età di dodici anni venne assunto da suo fratello James, tipografo, che gli insegnò l'arte della stampa. Quando Benjamin aveva quindici anni, suo fratello James diede vita al primo quotidiano indipendente nella storia d'America, il *The New-England Courant*, al quale il fratello collaborò con lo pseudonimo di *Mrs. Silence Dogood*. Le lettere scritte con questo pseudonimo vennero tutte pubblicate e divennero ben presto oggetto di conversazione in tutta Boston.

Nel 1723, in seguito a dissapori con il fratello, scappò di casa e si trasferì a Filadelfia. Riappacificatosi ben presto con la sua famiglia, l'anno successivo si recò a Londra, dove rimase due anni per perfezionare la conoscenza delle tecniche tipografiche. Nell'ottobre del 1726 rientrò a Filadelfia e aprì una nuova tipografia. Nel giro di pochi anni acquistò e rilanciò vari giornali e s'impegnò in diverse attività per la diffusione dell'istruzione: partecipò alla costituzione della Società Filosofica Americana e fondò la prima biblioteca circolante. La svolta avvenne però nel 1729 quando, ormai giornalista ed editore affermato, comprò il giornale *Pennsylvania Gazette*, che divenne il quotidiano più venduto nelle tredici colonie.[7]

Nella sua attività di editore Franklin pubblicò il *Poor Richard's Almanack* (*L'Almanacco del Povero Richard*), suo primo almanacco stampato nel 1732, dal grandissimo successo e pubblicato fino al 1758. Tale almanacco era scritto dallo stesso Franklin e comprendeva calendari, previsioni meteorologiche, poesie, citazioni, nozioni di astronomia e astrologia. Saltuariamente venivano inclusi anche esercizi di matematica e, a partire dal 1750, anche diagrammi di demografia. Non mancavano mai aforismi e proverbi scritti dall'autore stesso.

Nel 1736, a trent'anni, creò la prima compagnia di pompieri volontari, la Union Fire Company.

Nel 1750 debuttò in politica come deputato dell'Assemblea della Pennsylvania. Fu rappresentante dello Stato al congresso di Albany, riunitosi in vista della guerra coloniale anglo-francese, ma le sue mozioni, che per molti aspetti già prefiguravano le richieste di autonomia delle colonie dalla madrepatria, non vennero approvate. Nel 1757 Franklin si recò a Londra come rappresentante delle colonie presso il Parlamento: con brevi interruzioni, rimase nella capitale inglese fino al 1775. La sua azione diplomatica fu determinante per l'abolizione nel 1766 dello *Stamp Act* (legge sul bollo), ma successivamente le tensioni si fecero insanabili e alla vigilia della guerra d'indipendenza fece ritorno in patria, dove partecipò al secondo Congresso continentale.[8]

Nel 1776 contribuì alla stesura della dichiarazione di indipendenza americana. Nel 1777 alcuni elementi del suo piano di unione delle colonie furono inseriti negli articoli della Confederazione, il primo documento governativo degli Stati Uniti d'America. Nel 1787 partecipò alle riunioni in cui venne stilata la Costituzione degli Stati Uniti d'America, che sostituì gli articoli della Confederazione. Benjamin Franklin fu l'unico dei Padri Fondatori a partecipare alla stesura di tutti e tre i principali documenti degli Stati Uniti.

Uno dei modelli ispiratori per Benjamin Franklin e la Costituzione statunitense fu *La Scienza della Legislazione*, del napoletano Gaetano Filangieri, con il quale aveva intrattenuto una fitta corrispondenza[9].

Fu il fondatore della Società Filosofica Americana, nonché della prima società di assicurazione contro gli incendi e istituì il Ministero delle Poste. Fu tra i fondatori dell'Università della Pennsylvania e, grazie alla sua esperienza di tipografo, fu tra i primi a stampare la cartamoneta statunitense, determinandone l'affermazione. Negli ultimi anni della sua vita divenne presidente della Società per l'abolizione della schiavitù di Filadelfia.[10]

Fu anche massone[11] di spicco (nel 1734 fu Gran maestro provinciale della Pennsylvania) ed era un profondo conoscitore del filosofo Leibniz, del pensiero economico e del programma repubblicano. A proposito dell'opportunità di una Banca Nazionale d'America, scrisse:

> «Vedete, un Governo legittimo può sia spendere che prestare denaro in circolazione, mentre le banche possono soltanto prestare cifre considerevoli attraverso i loro biglietti di banca promissori, per cui questi biglietti non si possono né dare né spendere se non per una piccola frazione di quelli che servirebbero alla gente. Di conseguenza, quando i vostri banchieri in Inghilterra mettono denaro in circolazione, c'è sempre un debito fondamentale da restituire e un'usura da pagare. Il risultato è che c'è sempre troppo poco credito in circolazione per dare ai lavoratori una piena occupazione. Non si hanno affatto troppi lavoratori, ma piuttosto pochi soldi in circolazione, e quelli che circolano portano con sé un peso senza fine di un debito impagabile e usura»

Ha lasciato numerosi libelli politici, trattati di economia e di fisica e una famosa ma incompleta *Autobiografia*.

Il suo volto è raffigurato sulla banconota da 100 dollari americani, l'unico, assieme a Alexander Hamilton, ad avere il privilegio di apparire su una banconota comune senza essere stato presidente degli Stati Uniti.

È stato sepolto nella Christ Church Burial Ground di Filadelfia; l'epitaffio sulla sua tomba dice: «Qui riposa il corpo di Benjamin Franklin, stampatore. Come la copertina di un vecchio libro, privata del suo contenuto e spogliata del titolo e delle dorature, giace in pasto ai vermi. Ma la sua opera non andrà perduta, perché, come credeva il suo autore, egli comparirà di nuovo in una edizione più elegante, riveduta e corretta dall'autore».

Invenzioni

In campo scientifico, Franklin è conosciuto soprattutto per i suoi esperimenti con l'elettricità.

Molte furono le sue invenzioni; tra queste, il parafulmine (anche se l'attribuzione è dibattuta),[12] le pinne (già teorizzate e disegnate da Leonardo da Vinci),[13] il contachilometri, le lenti bifocali (non vedeva né da vicino, né da lontano, così trovò la soluzione per non cambiare continuamente paio d'occhiali); gli sono state attribuite anche la sedia a dondolo (anche se appare già nei quadri fiamminghi del Seicento) e l'armonica a bicchieri.

L'ora legale fu un'idea che gli è stata spesso attribuita erroneamente, in ragione di un articolo satirico pubblicato sul quotidiano francese *Journal de Paris*; la moderna ora legale, infatti, sarebbe stata proposta per la prima volta solo nel 1895 da George Vernon Hudson.[14][15] Franklin introdusse inoltre alcune migliorie tecnico-scientifiche per la pavimentazione e l'illuminazione stradale.

Fra le sue altre invenzioni è celebre la cosiddetta «stufa Franklin», che consentiva un notevole risparmio di combustibile.[16] Nel 1747 compì i primi esperimenti elettrici: formulò una valida teoria della bottiglia di Leida, scoprì la natura elettrica del fulmine e inventò il parafulmine.

Ulteriori scoperte scientifiche sono state l'introduzione del catetere in America; Franklin fu inoltre la prima persona a studiare gli effetti dei tornado, inseguendone uno a cavallo, e fu il primo uomo a introdurre nei giornali le previsioni del tempo. Studiò inoltre la natura dei gas sprigionati dai caminetti, capendo che il fumo è più pesante dell'aria; fu questo che permise la realizzazione della sua stufa, insieme a Benjamin Thompson.

Come riconoscimento per le scoperte scientifiche, ricevette lauree *ad honorem* da varie università ed entrò a far parte della Royal Society. Nel 1749 scrisse la *Proposals Relating to the Education of Youth in Pennsylvania* (Proposta per l'educazione dei giovani in Pennsylvania), la cui pubblicazione portò alla fondazione dell'Università della Pennsylvania. I suoi studi negli anni successivi furono molto poliedrici: studiò la corrente del Golfo e continuò il suo lavoro sui caminetti.[17]

Nuoto

Franklin iniziò a nuotare fin da bambino, perfezionando poi la sua tecnica leggendo il libro di Melchisédech Thévenot *L'Arte di nuotare*, uno dei primi libri sul nuoto. Franklin nella sua autobiografia racconta:

> «Nella stamperia di Watts feci la conoscenza di un giovane d'ingegno, un certo Wygate, che essendo di famiglia ricca aveva avuto un'educazione migliore della maggior parte degli altri tipografi, era un discreto latinista, parlava francese e amava leggere. Nelle due occasioni in cui ci recammo al fiume, insegnai a nuotare a lui e a un suo amico ed entrambi divennero presto nuotatori provetti. Essi mi presentarono a certi gentiluomini di campagna che andavano in barca a Chelsea per vedere il college e le curiosità di Don Saltero. Al ritorno, su richiesta del gruppo di cui Wygate aveva stimolato l'interesse, mi tolsi i vestiti e tuffatomi in acqua nuotai dai paraggi di Chelsea fino ai Blackfriars, eseguendo lungo il percorso molte prodezze tanto in superficie quanto sott'acqua, fra lo stupore e il divertimento dei presenti, per i quali esse erano delle novità assolute. Fin da bambino mi ero appassionato a questi esercizi, avevo studiato e messo in pratica tutte le posizioni e i movimenti di Thevenot e ne avevo aggiunti di miei, mirando alla semplicità e alla grazia, oltre che all'utilità. Approfittai della circostanza per esibirli tutti e fui molto lusingato per l'ammirazione della compagnia.»
>
> (Benjamin Franklin, *Autobiografia*[18])

> «fui mandato a chiamare da un notabile che conoscevo solo di nome, un certo Sir William Wyndham, e mi presentai da lui. In qualche modo era venuto a sapere della mia nuotata da Chelsea ai Blackfriars e del fatto che a Wygate e a un altro giovane avevo insegnato a nuotare in poche ore. Aveva due figli che stavano per fare dei viaggi e voleva che prima imparassero a nuotare; mi propose pertanto di insegnar loro dietro generoso compenso. Entrambi, comunque, non erano ancora giunti in città ed essendo incerta la durata della mia permanenza non potei accettare. Ma dall'episodio dedussi che, se fossi rimasto in Inghilterra e avessi aperto una scuola di nuoto, avrei probabilmente potuto guadagnare molti soldi.»
>
> (Benjamin Franklin, *Autobiografia*[18])

Nel 1968 è stato inserito nella International Swimming Hall of Fame, la *Hall of Fame* internazionale del nuoto, per il contributo al nuoto come praticante e istruttore. Fu un sostenitore, già nel XVIII secolo, della necessità di insegnare nuoto a tutti, inserendolo nei programmi scolastici.

Scacchi

Franklin è stato un appassionato giocatore di scacchi. Giocava a scacchi già intorno al 1733, risultando così il primo giocatore di scacchi conosciuto nelle colonie americane[19]. Il suo saggio *Morals of Chess*, del dicembre 1786, è il secondo testo sugli scacchi pubblicato in America. Il saggio, che è un elogio agli scacchi e che descrive un codice di comportamento da utilizzare durante le partite, è stato ampiamente ristampato e tradotto[20]. Un particolare episodio, riportato nella sua autobiografia, è ricollegato agli scacchi:

> «Nel 1733 avevo iniziato lo studio delle lingue. Divenni in breve padrone del francese, tanto da poter leggere interi libri senza sforzo alcuno. Poi passai all'italiano. Un mio conoscente, che proprio allora vi si stava applicando, soleva spesso tentarmi a una partita a scacchi. Mi avvidi che ciò andava oltremisura a discapito del tempo che dovevo riservare allo studio e, di conseguenza, rifiutai di giocare ancora se non a questa condizione: che il vincitore di ogni partita avesse il diritto di imporre un compito, concernente parti della grammatica da mandare a memoria, o traduzioni, ecc., che il perdente doveva svolgere sul suo onore prima dell'incontro successivo. Giacché come giocatori eravamo più o meno alla pari, a forza di sconfitte imparammo entrambi quella lingua.»
>
> (Benjamin Franklin, *Autobiografia*[18])

Franklin è stato introdotto nella U.S. Chess Hall of Fame nel 1999.

L'amicizia con Jean Sylvain Bailly



Jean Sylvain Bailly ritratto da Jean-Laurent Mosnier (1789).

L'astronomo francese Jean Sylvain Bailly diventò amico intimo di Franklin al termine del 1777.

Il primo incontro tra i due fu abbastanza strano, almeno secondo i commentatori dell'epoca. Franklin giunse in Francia nell'autunno del 1777 come ambasciatore americano: molto probabilmente arrivò con alcuni pregiudizi stereotipati sui francesi (sul loro essere loquaci, pettegoli e chiacchieroni). Franklin alloggiava proprio a Passy, precisamente in via Singer 1, nelle vicinanze di Chaillot, dove abitava Bailly. Poiché ormai era diventato praticamente un vicino di casa, Bailly sentì il dovere di visitare un uomo tanto importante. Bailly si presentò e fu annunciato a Franklin che, conoscendo la sua reputazione, gli diede cordialmente il benvenuto. Dopo essersi scambiati alcune parole occasionali, Bailly si sedette vicino a lui e, con discrezione, iniziò ad aspettare che gli venisse posta una qualche domanda; era passata circa mezz'ora, ma Franklin non aveva ancora aperto bocca. Bailly allora prese la sua tabacchiera e la porse al vicino senza una parola; Franklin, con un cenno della mano, fece segno di non voler fumare. L'incontro silenzioso continuò un'altra mezz'ora, dopodiché Bailly finalmente si alzò. E mentre l'astronomo francese era sul punto di salutare, Franklin, deliziato di aver finalmente trovato un francese che potesse rimanere in silenzio così a lungo, gli diede la mano e gliela strinse con molto affetto esclamando: «Molto bene, signor Bailly, molto bene!».[21]

Saint-Albin Berville, nella *Notice sur la vie de Bailly*, scrisse: «Bailly amava raccontare questo aneddoto e spesso diceva che "Molto bene" erano state le uniche parole che aveva mai ottenuto da Franklin quando fu da solo con lui».[22]

L'amicizia comunque perdurò a lungo per tutta la permanenza di Franklin in Francia, fino al 1785. I due continuarono a scriversi lettere, ad incontrarsi, disquisendo di questioni scientifiche, e collaborarono in seguito insieme all'indagine sul mesmerismo, entrando entrambi a far parte della Commissione nominata dal re per indagare sulle presunte scoperte mediche fatte da Franz Anton Mesmer. Inoltre Franklin fu, molto probabilmente, l'artefice dell'entrata di Bailly nella loggia *Les Neuf Sœurs*, fondata dall'astronomo Jérôme Lalande, e della quale Franklin era maestro venerabile.[23]

Musica

Franklin suonava il violino, l'arpa e la chitarra. Compose anche della musica, particolarmente quartetti per archi in stile classico. Inventò inoltre una versione notevolmente migliorata dell'armonica a bicchieri, nella quale i bicchieri ruotavano su un manico, con le dita del suonatore ben ferme, invece di muoversi attorno allo strumento[24].

Vegetarianismo

Benjamin Franklin divenne vegetariano in seguito alla lettura di Thomas Tryon.[25] Franklin definì il mangiar carne come «un delitto senza giustificazione» perpetrato contro gli animali.[26] Scrisse nella propria

autobiografia che, grazie a un'alimentazione vegetariana, «apprendeva più in fretta e aveva maggior acume intellettuale»[27].

Vita privata

Franklin aveva fama d'essere un incallito donnaiolo. Visse avventure sentimentali e intrecciò relazioni con diverse donne, sia nei bordelli sia negli ambienti dell'alta società parigina, avendo da una di queste esperienze il figlio illegittimo William Franklin, non fermandosi neppure dopo la sua unione, avvenuta nel 1731, con Deborah Read Rogers.

Scrisse anche un curioso libretto, *Consigli per scegliere un'amante*, nel quale suggerisce agli uomini di prendere come amanti donne di età più matura della propria, trovandovi il vantaggio di maggiore esperienza e anche riconoscenza per essere state scelte da un uomo più giovane.

La profezia di Benjamin Franklin

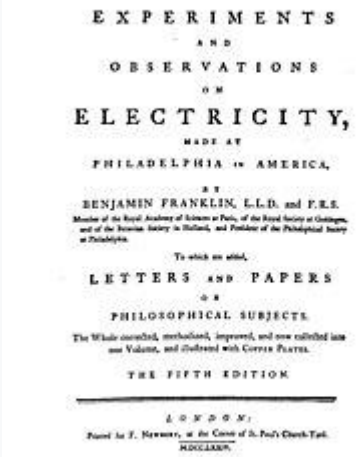
Negli anni trenta emerse una falsa teoria, diffusasi rapidamente, secondo la quale Benjamin Franklin avrebbe indirizzato un'esortazione alla convenzione del Congresso continentale del 1787, che sarebbe stata trascritta dal politico e diplomatico Charles Cotesworth Pinckney. Questa esortazione avrebbe avuto un carattere decisamente antisemitico, poiché lo scienziato avrebbe messo in guardia i membri del Congresso contro i pericoli che sarebbero derivati dall'accettazione degli ebrei immigrati, come cittadini statunitensi, che egli avrebbe preconizzato per sommi capi, esortando il Congresso a rifiutare l'immigrazione ebraica nel nuovo stato. In realtà si trattava di un falso orchestrato da un certo William Dudley Pelley, fondatore della Legione d'argento d'America, un'organizzazione filo-nazista, sul cui organo, il settimanale *Liberation*, il Pelley scrisse, nel 1934, l'esortazione in questione, sostenendo di essere venuto in possesso di una copia del manoscritto di Charles Cotesworth Pinckney, che l'avrebbe registrata. Pelley però non produsse mai tale documento e tutte le ricerche effettuate nella documentazione riguardante Benjamin Franklin non condussero ad alcun ritrovamento. Nonostante la falsità storica di tale esortazione, questa viene ogni tanto riproposta da ambienti antisemiti.

Note

1. ^ (**FR**) Condorcet, Parigi, *Œuvres complètes*, V vol., 1804, p. 230
2. ^ Breve Storia del Caminetto
3. ^ H.W. Brands, *The First American: The Life and Times of Benjamin Franklin* (2000)
4. ^ Isaacson 2003, p. 491
5. ^ Isaacson 2003, p. 492
6. ^ Guida Michelin, *Usa Est* (online), Clermond Ferrand 2009, p. 367.
7. ^ Aula 365 Italia
8. ^ Microsoft Student, 2006
9. ^ Gaetano Filangieri e Benjamin Franklin: tra l'illuminismo giuridico italiano e la costituzione statunitense
10. ^ Alfredoneri.com, *Breve storia del caminetto*
11. ^ Benjamin Franklin
12. ^ https://www.fi.edu/history-resources/franklins-lightning-rod
13. ^ http://science.howstuffworks.com/innovation/famous-inventors/10-ben-franklin-inventions3.htm
14. ^ (**FR**) *Aux auteurs du Journal*. Journal de Paris. Duke University Press. 28 (117): 23. doi:10.2307/2922719. JSTOR 2922719
15. ^ (**EN**) G. V. Hudson (1898). *On seasonal time*. Trans Proc R Soc N Z. 31: 577–88.
16. ^ (**EN**) L.W. Labaree, W. Bell, W.B. Willcox, et al., eds., *The Papers of Benjamin Franklin*, New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1959–1986, vol. 2, p. 419.
17. ^ Microsoft Encarta, 2006
18. ^ *Salta a:* a b c Traduzione di Giuseppe Lombardo, Garzanti Libri, 1999.

19. ^ (**EN**) John McCrary, *Chess and Benjamin Franklin-His Pioneering Contributions* (PDF). Retrieved on 2009-04-26.
20. ^ (**EN**) David Hooper and Kenneth Whyld, *The Oxford Companion to Chess*, Oxford University Press (2nd ed. 1992), p. 145. ISBN 0-19-866164-9.
21. ^ (**FR**) Arago, *Biographie de Bailly*, (2: 280)
22. ^ *Op. cit.*, x-xi.
23. ^ (**EN**) Edwin Burrows Smith, *Jean-Sylvain Bailly: Astronomer, Mystic, Revolutionary (1736-1793)*, Philadelphia, 1954.
24. ^ (**EN**) Thomas Bloch, *The Glassharmonica*, GFI Scientific.
25. ^ Erica Joy Mannucci, *La cena di Pitagora*, Carocci editore, Roma, 2008, p. 136. ISBN 978-88-430-4574-7.
26. ^ Citato in Umberto Veronesi, *Perché dobbiamo essere vegetariani*, in Umberto Veronesi, Mario Pappagallo, *Verso la scelta vegetariana: il tumore si previene anche a tavola*, Giunti Editore, 2011, p. 8. ISBN 978-88-09-76687-7.
27. ^ Citato in Giuliana Lomazzi, *Carne? No grazie*, in *Focus Storia*, n. 63, gennaio 2012, p. 88.

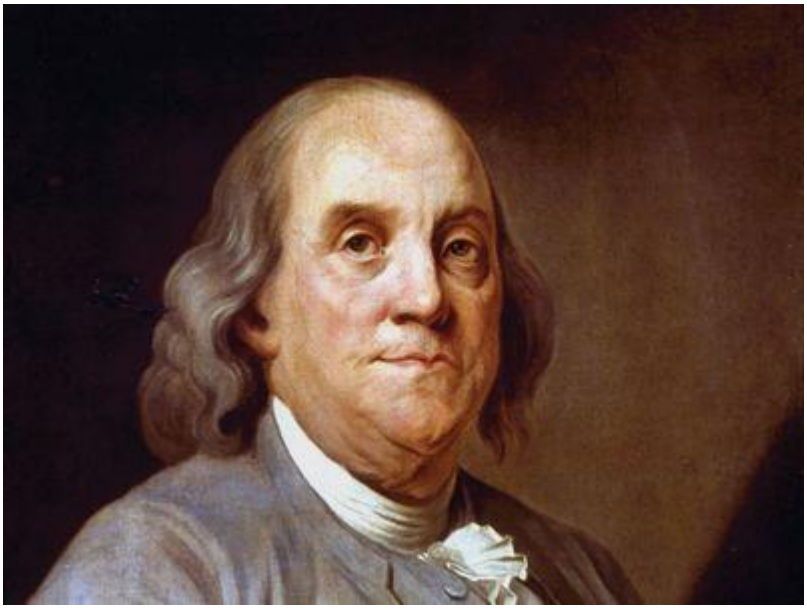
Bibliografia


EXPERIMENTS
AND
OBSERVATIONS
ON
ELECTRICITY,
MADE AT
PHILADELPHIA in AMERICA,
BY
BENJAMIN FRANKLIN, L.L.D. and F.R.S.
LETTERS AND PAPERS
ON
PHILOSOPHICAL SUBJECTS.
THE FIFTH EDITION.
LONDON:

Experiments and observations on electricity, 1774

Benjamin Franklin

American author, scientist, and statesman
Print Cite Share Feedback
Alternate titles: Richard Saunders
By Theodore Hornberger See All • Last Updated: Aug 23, 2022 • Edit History



Benjamin Franklin

Born:

January 17, 1706 Boston Massachusetts

Died:

April 17, 1790 (aged 84) Philadelphia Pennsylvania

Title / Office:

Continental Congress (1775-1775), United States

Founder:

American Philosophical Society

Awards And Honors:

Hall of Fame (1900) Copley Medal (1753)

Summary

Read a brief summary of this topic

Benjamin Franklin, also called **Ben Franklin**, pseudonym **Richard Saunders**, (born January 17 [January 6, Old Style], 1706, Boston, Massachusetts [U.S.]—died April 17, 1790, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.), American printer and publisher, author, inventor and scientist, and diplomat. One of the foremost of the Founding Fathers, Franklin helped draft the Declaration of Independence and was one of its signers, represented the United States in France during the American Revolution, and was a delegate to the Constitutional Convention. He made important contributions to science, especially in the understanding of electricity, and is remembered for the wit, wisdom, and elegance of his writing.

Early life

Franklin was born the 10th son of the 17 children of a man who made soap and candles, one of the lowliest of the artisan crafts. In an age that privileged the firstborn son, Franklin was, as he tartly noted in his *Autobiography*, “the youngest Son of the youngest Son for five Generations back.” He learned to read very early and had one year in grammar school and another under a private teacher, but his formal education ended at age 10. At 12 he was apprenticed to his brother James, a printer. His mastery of the printer’s trade, of which he was proud to the end of his life, was achieved between 1718 and 1723. In the same period he read tirelessly and taught himself to write effectively.

His first enthusiasm was for poetry, but, discouraged with the quality of his own, he gave it up. Prose was another matter. Young Franklin discovered a volume of *The Spectator*—featuring Joseph Addison and Sir Richard Steele's famous periodical essays, which had appeared in England in 1711–12—and saw in it a means for improving his writing. He read these *Spectator* papers over and over, copied and recopied them, and then tried to recall them from memory. He even turned them into poetry and then back into prose. Franklin realized, as all the Founders did, that writing competently was such a rare talent in the 18th century that anyone who could do it well immediately attracted attention. "Prose writing" became, as he recalled in his *Autobiography*, "of great Use to me in the Course of my Life, and was a principal Means of my Advancement."

In 1721 James Franklin founded a weekly newspaper, the *New-England Courant*, to which readers were invited to contribute. Benjamin, now 16, read and perhaps set in type these contributions and decided that he could do as well himself. In 1722 he wrote a series of 14 essays signed "Silence Dogood" in which he lampooned everything from funeral eulogies to the students of Harvard College. For one so young to assume the persona of a middle-aged woman was a remarkable feat, and Franklin took "exquisite Pleasure" in the fact that his brother and others became convinced that only a learned and ingenious wit could have written these essays.

Late in 1722 James Franklin got into trouble with the provincial authorities and was forbidden to print or publish the *Courant*. To keep the paper going, he discharged his younger brother from his original apprenticeship and made him the paper's nominal publisher. New indentures were drawn up but not made public. Some months later, after a bitter quarrel, Benjamin secretly left home, sure that James would not "go to law" and reveal the subterfuge he had devised. Youthful adventureFailing to find work in New York City, Franklin at age 17 went on to Quaker-dominated Philadelphia, a much more open and religiously tolerant place than Puritan Boston. One of the most memorable scenes of the *Autobiography* is the description of his arrival on a Sunday morning, tired and hungry. Finding a bakery, he asked for three pennies' worth of bread and got "three great Puffy Rolls." Carrying one under each arm and munching on the third, he walked up Market Street past the door of the Read family, where stood Deborah, his future wife. She saw him and "thought I made, as I certainly did, a most awkward ridiculous Appearance." A few weeks later he was rooming at the Reads' and employed as a printer. By the spring of 1724 he was enjoying the companionship of other young men with a taste for reading, and he was also being urged to set up in business for himself by the governor of Pennsylvania, Sir William Keith. At Keith's suggestion, Franklin returned to Boston to try to raise the necessary capital. His father thought him too young for such a venture, so Keith offered to foot the bill himself and arranged Franklin's passage to England so that he could choose his type and make connections with London stationers and booksellers. Franklin exchanged "some promises" about marriage with Deborah Read and, with a young friend, James Ralph, as his companion, sailed for London in November 1724, just over a year after arriving in Philadelphia. Not until his ship was well out at sea did he realize that Governor Keith had not delivered the letters of credit and introduction he had promised.

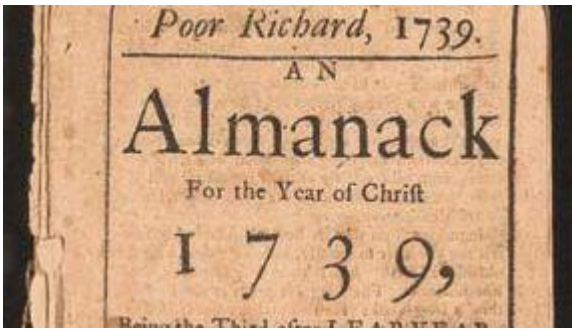
In London Franklin quickly found employment in his trade and was able to lend money to Ralph, who was trying to establish himself as a writer. The two young men enjoyed the theatre and the other pleasures of the city, including women. While in London, Franklin wrote *A Dissertation on Liberty and Necessity, Pleasure and Pain* (1725), a Deistical pamphlet inspired by his having set type for William Wollaston's moral tract, *The Religion of Nature Delineated*. Franklin argued in his essay that since human beings have no real freedom of choice, they are not morally responsible for their actions. This was perhaps a nice justification for his self-indulgent behaviour in London and his ignoring of Deborah, to whom he had written only once. He later repudiated the pamphlet, burning all but one of the copies still in his possession.

By 1726 Franklin was tiring of London. He considered becoming an itinerant teacher of swimming, but, when Thomas Denham, a Quaker merchant, offered him a clerkship in his store in Philadelphia with a prospect of fat commissions in the West Indian trade, he decided to return home.

Achievements and inventions of Benjamin Franklin

Denham died, however, a few months after Franklin entered his store. The young man, now 20, returned to the printing trade and in 1728 was able to set up a partnership with a friend. Two years later he borrowed money to become sole proprietor.

His private life at this time was extremely complicated. Deborah Read had married, but her husband had deserted her and disappeared. One matchmaking venture failed because Franklin wanted a dowry of £100 to pay off his business debt. A strong sexual drive, "that hard-to-be-govern'd Passion of Youth," was sending him to "low Women," and he thought he very much needed to get married. His affection for Deborah having "revived," he "took her to Wife" on September 1, 1730. At this point Deborah may have been the only woman in Philadelphia who would have him, for he brought to the marriage an illegitimate son, William, just borne of a woman who has never been identified. Franklin's common-law marriage lasted until Deborah's death in 1774. They had a son, Franky, who died at age four, and a daughter, Sarah, who survived them both. William was brought up in the household and apparently did not get along well with Deborah.



***Poor Richard's* almanac**

Franklin and his partner's first coup was securing the printing of Pennsylvania's paper currency. Franklin helped get this business by writing *A Modest Enquiry into the Nature and Necessity of a Paper Currency* (1729), and later he also became public printer of New Jersey, Delaware, and Maryland. Other money-making ventures included the *Pennsylvania Gazette*, published by Franklin from 1729 and generally acknowledged as among the best of the colonial newspapers, and *Poor Richard's* almanac, printed annually from 1732 to 1757. Despite some failures, Franklin prospered. Indeed, he made enough to lend money with interest and to invest in rental properties in Philadelphia and many coastal towns. He had franchises or partnerships with printers in the Carolinas, New York, and the British West Indies. By the late 1740s he had become one of the wealthiest colonists in the northern part of the North American continent.

As he made money, he concocted a variety of projects for social improvement. In 1727 he organized the Junto, or Leather Apron Club, to debate questions of morals, politics, and natural philosophy and to exchange knowledge of business affairs. The need of Junto members for easier access to books led in 1731 to the organization of the Library Company of Philadelphia. Through the Junto, Franklin proposed a paid city watch, or police force. A paper read to the same group resulted in the organization of a volunteer fire company. In 1743 he sought an intercolonial version of the Junto, which led to the formation of the American Philosophical Society. In 1749 he published *Proposals Relating to the Education of Youth in Pennsilvania*; in 1751 the Academy of Philadelphia, from which grew the University of Pennsylvania, was founded. He also became an enthusiastic member of the Freemasons and promoted their "enlightened" causes.

Although still a tradesman, he was picking up some political offices. He became clerk of the Pennsylvania legislature in 1736 and postmaster of Philadelphia in 1737. Prior to 1748, though, his most important political service was his part in organizing a militia for the defense of the colony against possible invasion by the French and the Spaniards, whose privateers were operating in the Delaware River.

In 1748 Franklin, at age 42, had become wealthy enough to retire from active business. He took off his leather apron and became a gentleman, a distinctive status in the 18th century. Since no busy artisan could be a gentleman, Franklin never again worked as a printer; instead, he became a silent partner in the printing firm of Franklin and Hall, realizing in the next 18 years an average profit of over £600 annually. He announced his new status as a gentleman by having his portrait painted in a velvet coat and a brown wig; he also acquired a coat of arms and several enslaved persons and moved to a new and more spacious house in "a more quiet Part of the Town." Most important, as a gentleman and "master of [his] own time," he decided to do what other gentlemen did—engage in what he termed "Philosophical Studies and Amusements."

In the 1740s electricity was one of these curious amusements. It was introduced to Philadelphians by an electrical machine sent to the Library Company by one of Franklin's English correspondents. In the winter of 1746–47, Franklin and three of his friends began to investigate electrical phenomena. Franklin sent piecemeal reports of his ideas and experiments to Peter Collinson, his Quaker correspondent in London. Since he did not know what European scientists might have already discovered, Franklin set forth his findings timidly. In 1751 Collinson had Franklin's papers published in an 86-page book titled *Experiments and Observations on Electricity*. In the 18th century the book went through five English editions, three in French, and one each in Italian and German.

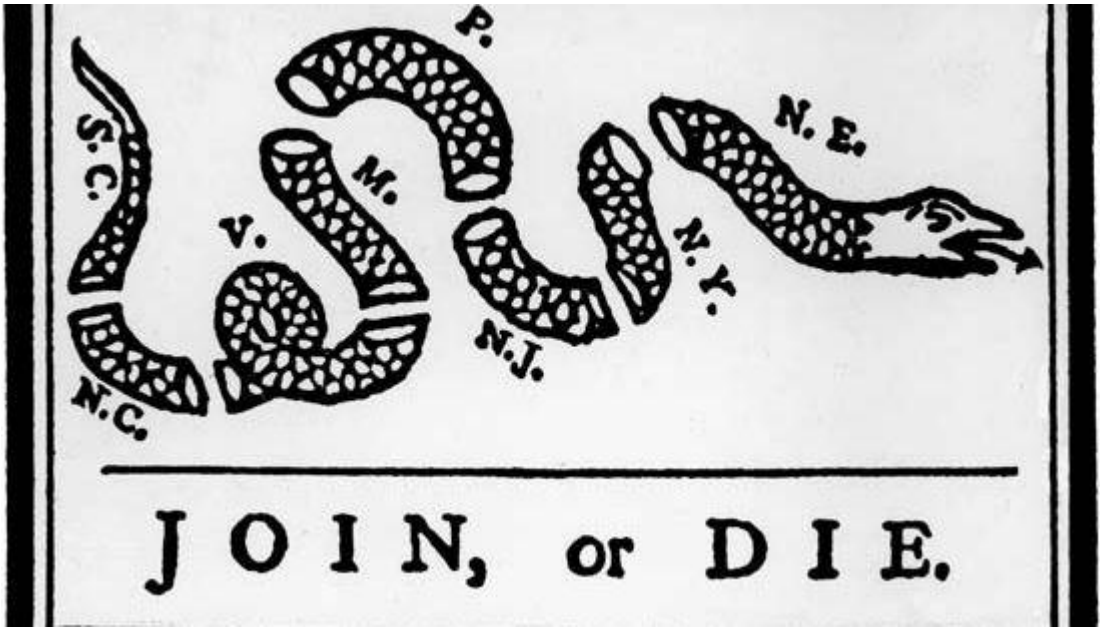


Benjamin Franklin

Franklin's fame spread rapidly. The experiment he suggested to prove the identity of lightning and electricity was apparently first made in France before he tried the simpler but more dangerous expedient of flying a kite in a thunderstorm. But his other findings were original. He created the distinction between insulators and conductors. He invented a battery for storing electrical charges. He coined new English words for the new science of electricity—*conductor*, *charge*, *discharge*, *condense*, *armature*, *electrify*, and others. He showed that electricity was a single "fluid" with positive and negative or plus and minus charges and not, as traditionally thought, two kinds of fluids. And he demonstrated that the plus and minus charges, or states of electrification of bodies, had to occur in exactly equal amounts—a crucial scientific principle known today as the law of conservation of charge (*see* charge conservation).

Theodore HornbergerGordon S. Wood

Public service of Benjamin Franklin



"Join, or Die"

Despite the success of his electrical experiments, Franklin never thought science was as important as public service. As a leisured gentleman, he soon became involved in more high-powered public offices. He became a member of the Philadelphia City Council in 1748, justice of the peace in 1749, and in 1751 a city alderman and a member of the Pennsylvania Assembly. But he had his sights on being part of a larger arena, the British Empire, which he regarded as "the greatest Political Structure Human Wisdom ever yet erected." In 1753 Franklin became a royal officeholder, deputy postmaster general, in charge of mail in all the northern colonies. Thereafter he began to think in intercolonial terms. In 1754 his "Plan of Union" for the colonies was adopted by the Albany Congress, which was convened at the beginning of the French and Indian War and included representatives from the Iroquois Confederacy. The plan called for the establishment of a general council, with representatives from the several colonies, to organize a common defense against the French. Neither the colonial legislatures nor the king's advisers were ready for such union, however, and the plan failed. But Franklin had become acquainted with important imperial officials, and his ambition to succeed within the imperial hierarchy had been whetted.

In 1757 he went to England as the agent of the Pennsylvania Assembly in order to get the family of William Penn, the proprietors under the colony's charter, to allow the colonial legislature to tax their ungranted lands. But Franklin and some of his allies in the assembly had a larger goal of persuading the British government to oust the Penn family as the proprietors of Pennsylvania and make that colony a royal province. Except for a two-year return to Philadelphia in 1762–64, Franklin spent the next 18 years living in London, most of the time in the apartment of Margaret Stevenson, a widow, and her daughter Polly at 36 Craven Street near Charing Cross. His son, William, now age 27, accompanied him to London along with two enslaved persons. Deborah and their daughter, Sally, age 14, remained in Philadelphia.

Before he left for London, Franklin decided to bring his *Poor Richard's* almanac to an end. While at sea in 1757, he completed a 12-page preface for the final 1758 edition of the almanac titled "Father Abraham's Speech" and later known as the *The Way to Wealth*. In this preface Father Abraham cites only those proverbs that concern hard work, thrift, and financial prudence. *The Way to Wealth* eventually became the most widely reprinted of all Franklin's works, including the *Autobiography*.

This time Franklin's experience in London was very different from his sojourn in 1724–26. London was the largest city in Europe and the centre of the burgeoning British Empire, and Franklin was famous; consequently, he met everyone else who was famous, including David Hume, Captain James Cook, Joseph Priestley, and John Pringle, who was physician to Lord Bute, the king's chief minister. In 1759 Franklin received an honorary degree from the University of Saint Andrews in Scotland, which led to his thereafter being called "Dr. Franklin." Another honorary degree followed in 1762 from the University of Oxford. Everyone wanted to paint

his portrait and make mezzotints for sale to the public. Franklin fell in love with the sophistication of London and England; by contrast, he disparaged the provinciality and vulgarity of America. He was very much the royalist, and he bragged of his connection with Lord Bute, which enabled him in 1762 to get his son, William, then age 31, appointed royal governor of New Jersey.

Reluctantly, Franklin had to go back to Pennsylvania in 1762 in order to look after his post office, but he promised his friends in London that he would soon return and perhaps stay forever in England. After touring the post offices up and down North America, a trip of 1,780 miles (2,900 km), he had to deal with an uprising of some Scotch-Irish settlers in the Paxton region of western Pennsylvania who were angry at the Quaker assembly's unwillingness to finance military protection from the Indians on the frontier. After losing an election to the Pennsylvania Assembly in 1764, Franklin could hardly wait to get back to London. Deborah stayed in Philadelphia, and Franklin never saw her again.

He soon had to face the problems arising from the Stamp Act of 1765, which created a firestorm of opposition in America. Like other colonial agents, Franklin opposed Parliament's stamp tax, asserting that taxation ought to be the prerogative of the colonial legislatures. But once he saw that passage of the tax was inevitable, he sought to make the best of the situation. After all, he said, empires cost money. He ordered stamps for his printing firm in Philadelphia and procured for his friend John Hughes the stamp agency for Pennsylvania. In the process, he almost ruined his position in American public life and nearly cost Hughes his life.

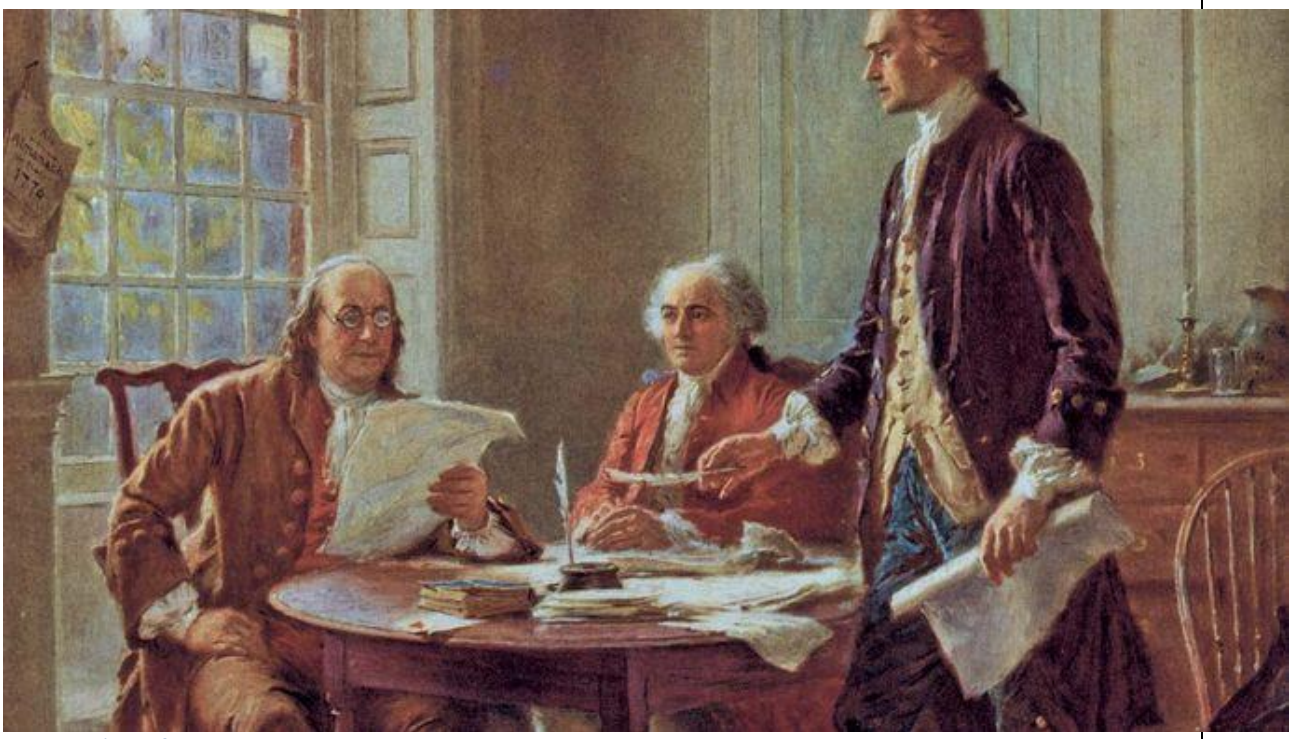
Franklin was shocked by the mobs that effectively prevented enforcement of the Stamp Act everywhere in North America. He told Hughes to remain cool in the face of the mob. "A firm Loyalty to the Crown and faithful Adherence to the Government of this Nation…," he said, "will always be the wisest Course for you and I to take, whatever may be the Madness of the Populace or their blind Leaders." Only Franklin's four-hour testimony before Parliament denouncing the act in 1766 saved his reputation in America. The experience shook Franklin, and his earlier confidence in the wisdom of British officials became punctuated by doubts and resentments. He began to feel what he called his "Americanness" as never before.

During the next four or five years Franklin sought to bridge the growing gulf between the colonies and the British government. Between 1765 and 1775 he wrote 126 newspaper pieces, most of which tried to explain each side to the other. But, as he said, the English thought him too American, while the Americans thought him too English. He had not, however, given up his ambition of acquiring a position in the imperial hierarchy. But in 1771 opposition by Lord Hillsborough, who had just been appointed head of the new American Department, left Franklin depressed and dispirited; in a mood of frustration, nostalgia, and defiance, he began writing his *Autobiography*, which eventually became one of the most widely read autobiographies ever published.

In recounting the first part of his life, up to age 25—the best part of the *Autobiography*, most critics agree—Franklin sought to soothe his wounds and justify his apparent failure in British politics. Most important, in this beginning part of his *Autobiography*, he in effect was telling the world (and his son) that, as a free man who had established himself against overwhelming odds as an independent and industrious artisan, he did not have to kowtow to some patronizing, privileged aristocrat.

When the signals from the British government shifted and Hillsborough was dismissed from the cabinet, Franklin dropped the writing of the *Autobiography*, which he would not resume until 1784 in France following the successful negotiation of the treaty establishing American independence. Franklin still thought he might be able to acquire an imperial office and work to hold the empire together. But he became involved in the affair of the Hutchinson letters—an affair that ultimately destroyed his position in England. In 1772 Franklin had sent back to Boston some letters written in the 1760s by Thomas Hutchinson, then lieutenant governor of Massachusetts, in which Hutchinson had made some indiscreet remarks about the need to abridge American liberties. Franklin naively thought that these letters would somehow throw blame for the imperial crisis on native officials such as Hutchinson and thus absolve the ministry in London of responsibility. This, Franklin believed, would allow his friends in the ministry, such as Lord Dartmouth, to settle the differences between the mother country and her colonies, with Franklin's help.

The move backfired completely, and on January 29, 1774, Franklin stood silent in an amphitheatre near Whitehall while being viciously attacked by the British solicitor-general before the Privy Council and the court, most of whom were hooting and laughing. Two days later he was fired as deputy postmaster. After some futile efforts at reconciliation, he sailed for America in March 1775.

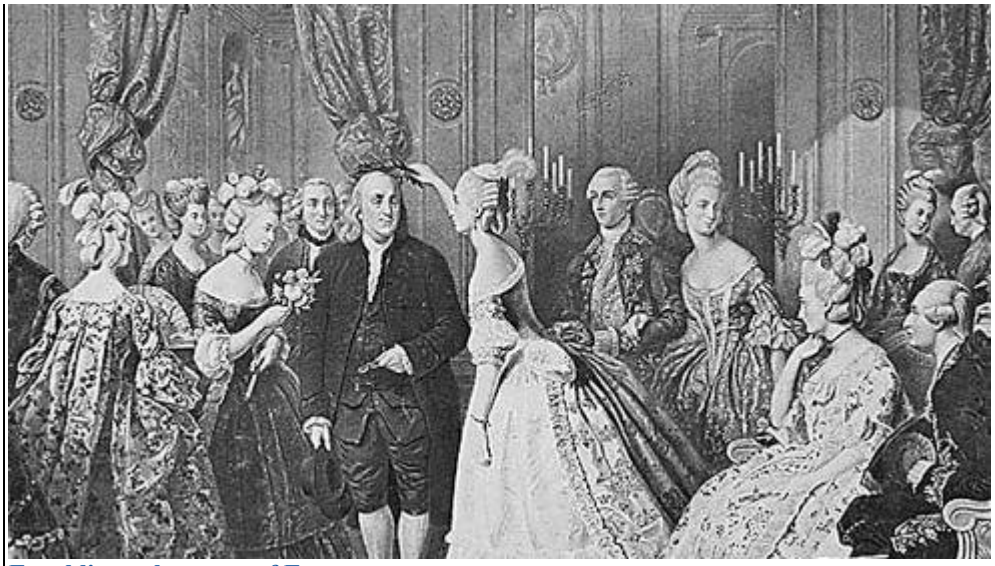


Declaration of Independence

Although upon his arrival in Philadelphia Franklin was immediately elected to the Second Continental Congress, some Americans remained suspicious of his real loyalties. He had been so long abroad that some thought he might be a British spy. He was delighted that the Congress in 1776 sent him back to Europe as the premier agent in a commission seeking military aid and diplomatic recognition from France. He played on the French aristocracy's liberal sympathies for the oppressed Americans and extracted not only diplomatic recognition of the new republic but also loan after loan from an increasingly impoverished French government. His image as the democratic folk genius from the wilderness of America preceded him, and he exploited it brilliantly for the American cause. His face appeared everywhere—on medallions, on snuffboxes, on candy boxes, in rings, in statues, in prints; women even did their hair à la Franklin. Franklin played his role to perfection. In violation of all protocol, he dressed in a simple brown-and-white linen suit and wore a fur cap, no wig, and no sword to the court of Versailles, the most formal and elaborate court in all of Europe. And the French aristocracy and court loved it, caught up as they were with the idea of America.



Benjamin Franklin and Louis XVI of France

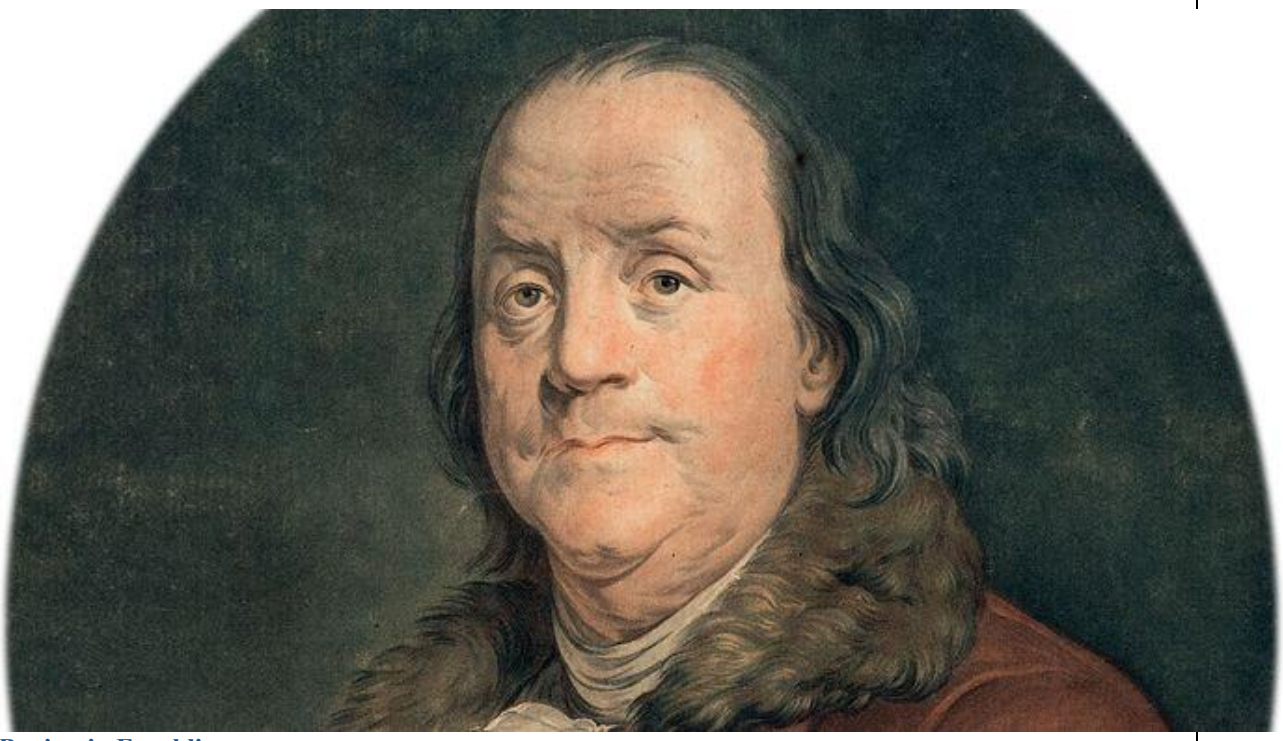


Franklin at the court of France

Beset with the pain of gout and a kidney stone, and surrounded by spies and his sometimes clumsy fellow commissioners—especially Arthur Lee of Virginia and John Adams of Massachusetts, who disliked and mistrusted him—Franklin nonetheless succeeded marvelously. He first secured military and diplomatic alliances with France in 1778 and then played a crucial role in bringing about the final peace treaty with Britain in 1783 (*see* Peace of Paris). In violation of their instructions and the French alliance, the American peace commissioners signed a separate peace with Britain. It was left to Franklin to apologize to the comte de Vergennes, Louis XVI's chief minister, which he did in a beautifully wrought diplomatic letter.

No wonder the eight years in France were the happiest of Franklin's life. He was doing what he most yearned to do—shaping events on a world stage. At this point, in 1784, he resumed work on his *Autobiography*, writing the second part of it, which presumes human control over one's life.

Last years



Benjamin Franklin

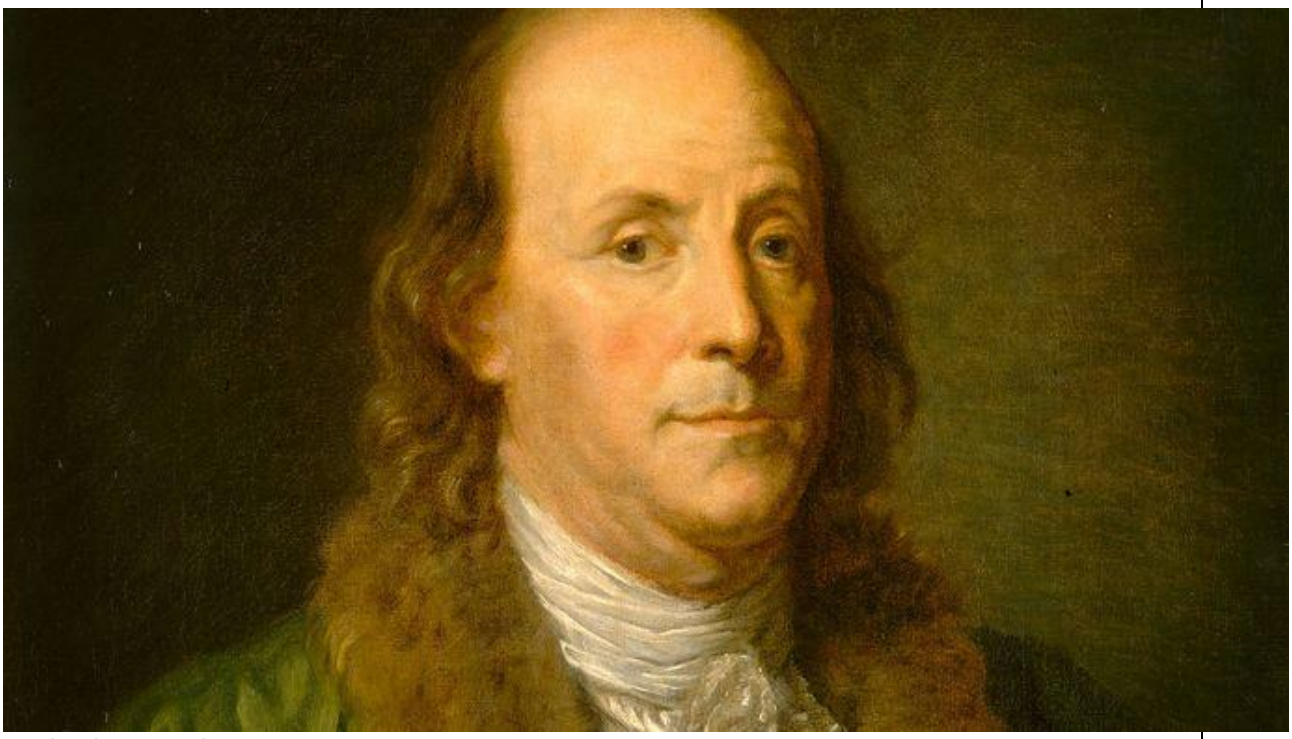
In 1785 Franklin reluctantly had to come to America to die, even though all his friends were in France. Although he feared he would be “a stranger in my own country,” he now knew that his destiny was linked to America.

His reception was not entirely welcoming. The family and friends of the Lees in Virginia and the Adamses in Massachusetts spread stories of his overweening love of France and his dissolute ways. The Congress treated him shabbily, ignoring his requests for some land in the West and a diplomatic appointment for his grandson. In 1788 he was reduced to petitioning the Congress with a pathetic “Sketch of the Services of B. Franklin to the United States,” which the Congress never answered. Just before his death in 1790, Franklin retaliated by signing a memorial requesting that the Congress abolish slavery in the United States. This memorandum provoked some congressmen into angry defenses of slavery, which Franklin exquisitely mocked in a newspaper piece published a month before he died.

Upon his death the Senate refused to go along with the House in declaring a month of mourning for Franklin. In contrast to the many expressions of French affection for Franklin, his fellow Americans gave him one public eulogy—and that was delivered by his inveterate enemy the Rev. William Smith, who passed over Franklin’s youth because it seemed embarrassing.

Following the publication of the *Autobiography* in 1794, Franklin’s youth was no longer embarrassing. In the succeeding decades, he became the hero of countless early 19th-century artisans and self-made businessmen who were seeking a justification of their rise and their moneymaking. They were the creators of the modern folksy image of Franklin, the man who came to personify the American dream.

Legacy of Benjamin Franklin



Benjamin Franklin

Franklin was not only the most famous American in the 18th century but also one of the most famous figures in the Western world of the 18th century; indeed, he is one of the most celebrated and influential Americans who has ever lived. Although one is apt to think of Franklin exclusively as an inventor, as an early version of Thomas Edison, which he was, his 18th-century fame came not simply from his many inventions but, more important, from his fundamental contributions to the science of electricity. If there had been a Nobel Prize for Physics in the 18th century, Franklin would have been a contender. Enhancing his fame was the fact that he was an American, a simple man from an obscure background who emerged from the wilds of America to

dazzle the entire intellectual world. Most Europeans in the 18th century thought of America as a primitive, undeveloped place full of forests and savages and scarcely capable of producing enlightened thinkers. Yet Franklin's electrical discoveries in the mid-18th century had surpassed the achievements of the most sophisticated scientists of Europe. Franklin became a living example of the natural untutored genius of the New World that was free from the encumbrances of a decadent and tired Old World—an image that he later parlayed into French support for the American Revolution.

Despite his great scientific achievements, however, Franklin always believed that public service was more important than science, and his political contributions to the formation of the United States were substantial. He had a hand in the writing of the Declaration of Independence, contributed to the drafting of the Articles of Confederation—America's first national constitution—and was the oldest member of the Constitutional Convention of 1787 that wrote the Constitution of the United States of America in Philadelphia. More important, as diplomatic representative of the new American republic in France during the Revolution, he secured both diplomatic recognition and financial and military aid from the government of Louis XVI and was a crucial member of the commission that negotiated the treaty by which Great Britain recognized its former 13 colonies as a sovereign nation. Since no one else could have accomplished all that he did in France during the Revolution, he can quite plausibly be regarded as America's greatest diplomat.



map of the Gulf Stream drawn by Franklin

Equally significant perhaps were Franklin's many contributions to the comfort and safety of daily life, especially in his adopted city of Philadelphia. No civic project was too large or too small for his interest. In addition to his lightning rod and his Franklin stove (a wood-burning stove that warmed American homes for more than 200 years), he invented bifocal glasses, the odometer, and the glass harmonica (armonica). He had ideas about everything—from the nature of the Gulf Stream to the cause of the common cold. He suggested the notions of matching grants and Daylight Saving Time. Almost single-handedly he helped to create a civic society for the inhabitants of Philadelphia. Moreover, he helped to establish new institutions that people now take for granted: a fire company, a library, an insurance company, an academy, and a hospital.

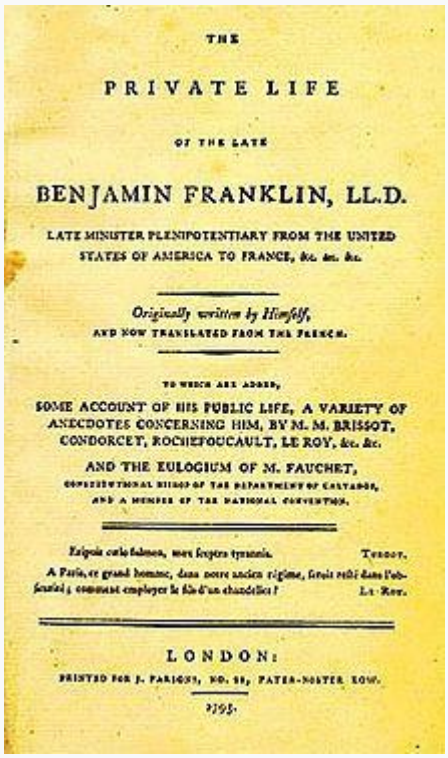
Probably Franklin's most important invention was himself. He created so many personas in his newspaper writings and almanac and in his posthumously published *Autobiography* that it is difficult to know who he really was. Following his death in 1790, he became so identified during the 19th century with the persona of his *Autobiography* and the Poor Richard maxims of his almanac—e.g., "Early to bed, early to rise, makes a man healthy, wealthy, and wise"—that he acquired the image of the self-made moralist obsessed with the

getting and saving of money. Consequently, many imaginative writers, such as Edgar Allan Poe, Henry David Thoreau, Herman Melville, Mark Twain, and D.H. Lawrence, attacked Franklin as a symbol of America's middle-class moneymaking business values. Indeed, early in the 20th century the famous German sociologist Max Weber found Franklin to be the perfect exemplar of the "Protestant ethic" and the modern capitalistic spirit. Although Franklin did indeed become a wealthy tradesman by his early 40s, when he retired from his business, during his lifetime in the 18th century he was not identified as a self-made businessman or a budding capitalist. That image was a creation of the 19th century. But as long as America continues to be pictured as the land of enterprise and opportunity, where striving and hard work can lead to success, then that image of Franklin is the one that is likely to endure.
Gordon S. Wood

The Autobiography of Benjamin Franklin

From Wikipedia, the free encyclopedia

Autobiography of Benjamin Franklin



Cover of the first English edition of 1793.

Author	Benjamin Franklin
Original title	*Mémoires de la vie privée de Benjamin Franklin*
Country	United States

Language	American English
Genre	Autobiography
Publisher	Buisson, Paris (French edition) J. Parson's, London (First English reprint)
Publication date	1791
Published in English	1793

The Autobiography of Benjamin Franklin is the traditional name for the unfinished record of his own life written by Benjamin Franklin from 1771 to 1790; however, Franklin himself appears to have called the work his *Memoirs*. Although it had a tortuous publication history after Franklin's death, this work has become one of the most famous and influential examples of an autobiography ever written.

Franklin's account of his life is divided into four parts, reflecting the different periods at which he wrote them. There are actual breaks in the narrative between the first three parts, but Part Three's narrative continues into Part Four without an authorial break.

In the "Introduction" to the 1916 publication of the *Autobiography*, editor F. W. Pine wrote that Franklin's biography provided the "most remarkable of all the remarkable histories of our self-made men" with Franklin as the greatest exemplar.[1]

Contents

- 1Summary
  - 1.1Part One
  - 1.2Part Two
  - 1.3Part Three
  - 1.4Part Four
- 2Authorship and publication history
- 3Reactions to the work
- 413 Virtues from Benjamin Franklin Section 9
- 5Manuscripts and editions to 1900
- 6References

Summary

Part One

Part One of the *Autobiography* is addressed to Franklin's son William, at that time (1771) Royal Governor of New Jersey. While in England at the estate of the Bishop of St Asaph in Twyford, Franklin, now 65 years old, begins by saying that it may be agreeable to his son to know some of the incidents of his father's life; so with a week's uninterrupted leisure, he is beginning to write them down for William. He starts with some anecdotes of his grandfather, uncles, father and mother. He deals with his childhood, fondness for reading, and service as an apprentice to his brother James Franklin, a Boston printer and publisher of the *New-England Courant*. After

improving his writing skills through study of the *Spectator* by Joseph Addison and Sir Richard Steele, he writes an anonymous paper and slips it under the door of the printing house by night. Not knowing its author, James and his friends praise the paper and it is published in the *Courant*, which encourages Ben to produce more essays (the "Silence Dogood" essays), which are also published. When Ben reveals his authorship, James is angered, thinking the recognition of his papers will make Ben too vain. James and Ben have frequent disputes, and Ben seeks a way to escape from working under James.

Eventually James gets in trouble with the colonial assembly, which jails him for a short time and then forbids him to continue publishing his paper. James and his friends come up with the stratagem that the *Courant* should hereafter be published under the name of Benjamin Franklin, although James will still actually be in control. James signs a discharge of Ben's apprenticeship papers but writes up new private indenture papers for Ben to sign which will secure Ben's service for the remainder of the agreed time. But when a fresh disagreement arises between the brothers, Ben chooses to leave James, correctly judging that James will not dare to produce the secret indenture papers. ("It was not fair in me to take this Advantage", Franklin comments, "and this I therefore reckon one of the first Errata of my life".) James does, however, make it impossible for Ben to get work anywhere else in Boston. Sneaking onto a ship without his father or brother's knowledge, Ben heads for New York City, but the printer William Bradford is unable to employ him; however, he tells Ben that his son Andrew, a Philadelphia printer, may be able to use him since one of his son's principal employees had just died.

By the time Ben reaches Philadelphia, Andrew Bradford has already replaced his employee but refers Ben to Samuel Keimer, another printer in the city, who is able to give him work. The Governor, Sir William Keith, takes notice of Franklin and offers to set him up in business for himself. On Keith's recommendation, Franklin goes to London for printing supplies, but when he arrives, he finds that Keith has not written the promised letter of recommendation for him, and that "no one who knew him had the smallest Dependence on him". Franklin finds work in London until an opportunity arises of returning to Philadelphia as an assistant to Thomas Denham, a Quaker merchant; but when Denham takes ill and dies, he returns to manage Keimer's shop. Keimer soon comes to feel that Franklin's wages are too high and provokes a quarrel which causes the latter to quit. At this point a fellow employee, Hugh Meredith, suggests that Franklin and he set up a partnership to start a printing shop of their own; this is subsidized by funds from Meredith's father, though most of the work is done by Franklin as Meredith is not much of a press worker and is given to drinking.

They establish their business, and plan to start a newspaper, but when Keimer hears of this plan, he rushes out a paper of his own, the *Pennsylvania Gazette*. This publication limps along for three quarters of a year before Franklin buys the paper from Keimer and makes it "extremely profitable". (The *Saturday Evening Post* traces its lineage to Franklin's *Pennsylvania Gazette*.) The partnership also receives an appointment as printer for the Pennsylvania assembly. When Hugh Meredith's father experiences financial setbacks and cannot continue backing the partnership, two friends separately offer to lend Franklin the money he needs to stay in business; the partnership amicably dissolves as Meredith goes to North Carolina, and Franklin takes from each friend half the needed sum, continuing his business in his own name. In 1730 he marries Deborah Read, and after this, with the help of the Junto, he draws up proposals for Library Company of Philadelphia. At this point Part One breaks off, with a memo in Franklin's writing noting that "The Affairs of the Revolution occasion'd the Interruption".

Part Two

The second part begins with two letters Franklin received in the early 1780s while in Paris, encouraging him to continue the *Autobiography,* of which both correspondents have read Part One. (Although Franklin does not say so, there had been a breach with his son William after the writing of Part One, since the father had sided with the Revolutionaries and the son had remained loyal to the British Crown.) At Passy, a suburb of Paris, Franklin begins Part Two in 1784, giving a more detailed account of his public library plan. He then discusses his "bold and arduous Project of arriving at moral Perfection", listing thirteen virtues he wishes to perfect in himself. He creates a book with columns for each day of the week, in which he marks with black spots his offenses against each virtue.[2] Of these virtues, he notices that Order is the hardest for him to keep. He eventually realizes that perfection is not to be attained, but feels himself better and happier because of his attempt.

Part Three

Beginning in August 1788 when Franklin had returned to Philadelphia, the author says he will not be able to utilize his papers as much as he had expected since many were lost in the recent Revolutionary War. He has, however, found and quotes a couple of his writings from the 1730s that survived. One is the "Substance of an intended Creed" consisting of what he then considered to be the "Essentials" of all religions. He had intended this as a basis for a projected sect but, Franklin says, did not pursue the project.

In 1732, Franklin first publishes his *Poor Richard's Almanack*, which becomes very successful. He also continues his profitable newspaper. In 1734, a preacher named Rev. Samuel Hemphill arrives from County Tyrone Ireland; Franklin supports him and writes pamphlets on his behalf. However, someone finds out that Hemphill has been plagiarizing portions of his sermons from others, although Franklin rationalizes this by saying he would rather hear good sermons taken from others than poor sermons of the man's own composition.

Franklin studies languages, reconciles with his brother James, and loses a four-year-old son to smallpox. Franklin's club, the Junto, grows and breaks up into subordinate clubs. Franklin becomes Clerk of the General Assembly in 1736 thus entering politics for the first time, and the following year becomes Comptroller to the Postmaster General, which makes it easier to get reports and fulfill subscriptions for his newspaper. He proposes improvements to the city's watch and fire prevention regulations.

The famed preacher George Whitefield arrives in 1739, and despite significant differences in their religious beliefs, Franklin assists Whitefield by printing his sermons and journals and lodging him in his house. As Franklin continues to succeed, he provides the capital for several of his workers to start printing houses of their own in other colonies. He makes further proposals for the public good, including some for the defense of Pennsylvania, which cause him to contend with the pacifist position of the Quakers.

In 1740 he invents the Franklin stove, refusing a patent on the device because it was for "the good of the people". He proposes an academy, which opens after money is raised by subscription for it and it expands so much that a new building has to be constructed for it. Franklin obtains other governmental positions (city councilman, alderman, burgess, justice of the peace) and helps negotiate a treaty with the Indians. After helping Dr. Thomas Bond establish a hospital, he helps pave the streets of Philadelphia and draws up a proposal for Dr. John Fothergill about doing the same in London. In 1753 Franklin becomes Deputy Postmaster General.

The next year, as war with the French, is expected, representatives of the several colonies, including Franklin, meet with the Indians to discuss defense; Franklin at this time draws up a proposal for the union of the colonies, but it is not adopted. General Braddock arrives with two regiments, and Franklin helps him secure wagons and horses, but the general refuses to take Ben's warning about danger from hostile Indians during Braddock's planned march to Frontenac (now Kingston, Ontario). When Braddock's troops are subsequently attacked, the general is mortally wounded and his forces abandon their supplies and flee.

A military is formed on the basis of a proposal by Benjamin Franklin, and the governor asks him to take command of the northwestern Frontier. With his son as aide de camp, Franklin heads for Gnadenhut, raising men for the military and building forts. Returning to Philadelphia, he is chosen colonel of the regiment; his officers honor him by personally escorting him out of town. This attention offends the proprietor of the colony (Thomas Penn, son of William Penn) when someone writes an account of it in a letter to him, whereupon the proprietor complains to the government in England about Franklin.

Now the *Autobiography* discusses "the Rise and Progress of [Franklin's] Philosophical Reputation." He starts experiments with electricity and writes letters about them that are published in England as a book. Franklin's description of his experiments is translated into French, and Abbé Nollet, who is offended because this work calls into question his own theory of electricity, publishes his own book of letters attacking Franklin. Declining to respond on the grounds that anyone could duplicate and thus verify his experiments, Franklin sees another French author refute Nollet, and as Franklin's book is translated into other languages, its views are gradually accepted and Nollet's are discarded. Franklin is also voted an honorary member of the Royal Society.

A new governor arrives, but disputes between the assembly and the governor continue. (Since the colonial governors are bound to fulfill the instructions issued by the colony's proprietor, there is a continuing struggle for power between the legislature and the governor and proprietor.) The assembly is on the verge of sending Franklin to England to petition the King against the governor and proprietor, but meanwhile Lord Loudoun arrives on behalf of the English government to mediate the differences. Franklin nevertheless goes to

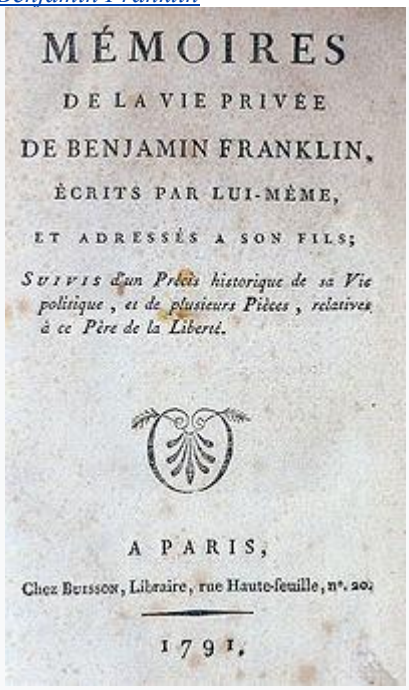
England accompanied by his son, after stopping at New York and making an unsuccessful attempt to be recompensed by Loudoun for his outlay of funds during his militia service. They arrive in England on July 27, 1757.

Part Four

Written sometime between November 1789 and Franklin's death on April 17, 1790, this section is very brief. After Franklin and his son arrive in London, the former is counselled by Dr. Fothergill on the best way to advocate his cause on behalf of the colonies. Franklin visits Lord Grenville, president of the King's Privy Council, who asserts that the king is the legislator of the colonies. Franklin then meets the proprietaries (the switch to the plural is Franklin's, so apparently others besides Thomas Penn are involved). But the respective sides are far from any kind of agreement. The proprietaries ask Franklin to write a summary of the colonists' complaints; when he does so, their solicitor for reasons of personal enmity delays a response. Over a year later, the proprietaries finally respond to the assembly, regarding the summary to be a "flimsy Justification of their Conduct." During this delay the assembly has prevailed on the governor to pass a taxation act, and Franklin defends the act in English court so that it can receive royal assent. While the assembly thanks Franklin, the proprietaries, enraged at the governor, turn him out and threaten legal action against him; in the last sentence, Franklin tells us the governor "despis'd the Threats, and they were never put in Execution".

Authorship and publication history

Further information: The Papers of Benjamin Franklin


MÉMOIRES
DE LA VIE PRIVÉE
DE BENJAMIN FRANKLIN,
ÉCRITS PAR LUI-MÊME,
ET ADRESSÉS A SON FILS;
Suivis d'un Précis historique de sa Vie politique, et de plusieurs Pièces, relatives à ce Père de la Liberté.
A PARIS,
Chez Buisson, Libraire, rue Haute-feuille, n°. 20;
1791.

Title page of the original edition of the autobiography in French.

Despite authoring the constituent parts of his autobiography separately and over the course of multiple decades, Franklin intended his composition to stand as a unified piece of work. According to editors J. A. Leo Lemay and P. M. Zall, Franklin began writing part one of the autobiography in July or August 1771, which is also when he most likely authored an outline for the whole work.[3] Over a decade later in 1782, Franklin was prompted by leading Philadelphia merchant Abel James to continue writing the autobiography. In a letter to Franklin that was ultimately included in the autobiography, James wrote of the work:

"If it is not yet continued, I hope thou wilt not delay it, Life is uncertain as the Preacher tells us, and what will the World say if kind, humane and benevolent Ben Franklin should leave his Friends and the World deprived of so pleasing and profitable a Work, a Work which would be useful and entertaining not only to a few, but to millions."[4]

Franklin subsequently completed Part Two while living in France in 1784. Part Three was authored in 1788-1789 after Franklin returned to the United States, and Part Four was authored by an ailing Franklin in the final stages of his life.[5]

The *Autobiography* remained unpublished during Franklin's lifetime. In 1791, the first edition appeared, in French rather than English, as *Mémoires de la vie privée de Benjamin Franklin,* published in Paris. This translation of Part One only was based on a flawed transcript made of Franklin's manuscript before he had revised it. This French translation was then retranslated into English in two London publications of 1793, and one of the London editions served as a basis for a retranslation into French in 1798 in an edition which also included a fragment of Part Two.

The first three parts of the *Autobiography* were first published together (in English) by Franklin's grandson, William Temple Franklin, in London in 1818, in Volume 1 of *Memoirs of the Life and Writings of Benjamin Franklin.* W. T. Franklin did not include Part Four because he had previously traded away the original hand-written holograph of the *Autobiography* for a copy that contained only the first three parts. Furthermore, he felt free to make unauthoritative stylistic revisions to his grandfather's autobiography, and on occasion followed the translated and retranslated versions mentioned above rather than Ben Franklin's original text.

W. T. Franklin's text was the standard version of the *Autobiography* for half a century, until John Bigelow purchased the original manuscript in France and in 1868 published the most reliable text that had yet appeared, including the first English publication of Part Four. In the 20th century, important editions by Max Ferrand and the staff of the Huntington Library in San Marino, California (*Benjamin Franklin's Memoirs: Parallel Text Edition,* 1949) and by Leonard W. Labaree (1964, as part of the Yale University Press edition of *The Papers of Benjamin Franklin*) improved on Bigelow's accuracy. In 1981, J. A. Leo Lemay and P.M. Zall produced *The Autobiography of Benjamin Franklin: A Genetic Text,* attempting to show all revisions and cancellations in the holograph manuscript. This, the most accurate edition of all so far published, served as a basis for *Benjamin Franklin's Autobiography: A Norton Critical Edition* and for the text of this autobiography printed in the Library of America's edition of Franklin's *Writings.*

The Autobiography of Benjamin Franklin also became the first full-length audiobook in history, which was voiced by actor Michael Rye and released in 1969.[6]

Reactions to the work

In Frank Woodworth Pine's introduction of the 1916 publication published by Henry Holt and Company, Pine wrote that Franklin's biography provided the "most remarkable of all the remarkable histories of our self-made men" with Franklin as the greatest exemplar of the "self-made man".[1]

> Franklin is a good type of our American manhood. Although not the wealthiest or the most powerful, he is undoubtedly, in the versatility of his genius and achievements, the greatest of our self-made men. The simple yet graphic story in the Autobiography of his steady rise from humble boyhood in a tallow-chandler shop, by industry, economy, and perseverance in self-improvement, to eminence, is the most remarkable of all the remarkable histories of our self-made men. It is in itself a wonderful illustration of the results possible to be attained in a land of unequaled opportunity by following Franklin's maxims.
>
> *— Frank Woodworth Pine 1916*

Franklin's *Autobiography* has received widespread praise, both for its historical value as a record of an important early American and for its literary style. It is often considered the first American book to be taken seriously by Europeans as literature.[*citation needed*] William Dean Howells in 1905 asserted that "Franklin's is one of the greatest autobiographies in literature, and towers over other autobiographies as Franklin towered over other men." By the 1860s, use of the Autobiography and its depiction of Franklin's industry and relentless self-improvement had become widespread as an instructive model for youth. So much so that Mark Twain wrote an essay humorously castigating Franklin for having "brought affliction to millions of boys since, whose fathers had read Franklin's pernicious biography".[7] D. H. Lawrence wrote a notable invective in 1923 against the "middle-sized, sturdy, snuff-coloured Doctor Franklin," finding fault with Franklin's attempt at crafting precepts of virtue and perfecting himself.

Many other readers have found the work's tone conceited, with its frequent references to the universal esteem Franklin claims to enjoy in virtually all times and places throughout his life. Franklin's repeated, highly specific references to his own pursuit of money has struck many readers as off-putting.[8]

13 Virtues from Benjamin Franklin Section 9

"Temperance. Eat not to dullness; drink not to elevation."

"Silence. Speak not but what may benefit others or yourself; avoid trifling conversation."

"Order. Let all your things have their places; let each part of your business have its time."

"Resolution. Resolve to perform what you ought; perform without fail what you resolve."

"Frugality. Make no expense but to do good to others or yourself; i.e., waste nothing."

"Industry. Lose no time; be always employ'd in something useful; cut off all unnecessary actions."

"Sincerity. Use no hurtful deceit; think innocently and justly, and, if you speak, speak accordingly."

"Justice. Wrong none by doing injuries, or omitting the benefits that are your duty."

"Moderation. Avoid extremes; forbear resenting injuries so much as you think they deserve."

"Cleanliness. Tolerate no uncleanliness in body, clothes, or habitation."

"Tranquility. Be not disturbed at trifles, or at accidents common or unavoidable."

"Chastity. Rarely use venery but for health or offspring, never to dullness, weakness, or the injury of your own or another's peace or reputation."

"Humility. Imitate Jesus and Socrates."[9]

Manuscripts and editions to 1900

Manuscripts

- Lost original draft, 1771.
- Copy discovered by Abel James, 1782, given by John Bigelow to the Pierpont Morgan Library, MA 723.
- Le Veillard Copy, returned by Thomas Jefferson in May 1786 and lost, Veillard's translation of this text was acquired in 1908 by the Manuscript Division, Library of Congress.
- William Short Copy, ordered by Thomas Jefferson in 1786, Jefferson Papers, Manuscript Division, Library of Congress.
- William Temple Franklin Copies, purchased by Library of Congress with Henry Stevens papers in 1882, Franklin Papers, Series II, Manuscript Division, Library of Congress.
- Holograph Manuscript purchased from Church by Henry Huntington, Henry Huntington Library, San Marino, California. View annotated text and MS page images at *Literature in Context: An Open Anthology of Literature*.

Printed editions (1790–1901)

- Stuber, Henry. "History of the Life and Character of Benjamin Franklin." *Universal Asylum and Columbian Magazine.* 4 (May, June and July 1790), 268–72, 332–39, 4–9.
- Carey, Mathew. "Short sketch of the life of Dr. Franklin." *American Museum.* 8 (July, November 1790), 12–20, 210–12. Internet Archive
- Franklin, Benjamin. *Mémoires de la vie privée de Benjamin Franklin écrits par lui-méme, et adressés a son fils; suivis d'un précis historique de sa vie politique, et de plusieurs pièces, relatives à ce père de la liberté.* Translated by Jacques Gibelin. Paris: F. Buisson Libraire, 1791.
- Franklin, Benjamin. *Works of the late Doctor Benjamin Franklin: consisting of his life written by himself: together with Essays, humorous, moral & literary, chiefly in the manner of the*

Spectator: in two volumes. Edited by Benjamin Vaughan and Richard Price. London: Printed for G.G.J. and J. Robinson, 1793.

- Franklin, Benjamin. *The private life of the late Benjamin Franklin.* London: J. Parsons, 1793.
- Franklin, Benjamin. *The life of Dr. Benjamin Franklin.* Philadelphia: Benjamin Johnson, 1794.
- Franklin, Benjamin. *Benjamin Franklins kleine Schriften: meist in der Manier des Zuschauers: nebst seinem Leben.* Weimar: Im Verlage des Industrie-Comptoirs, 1794.
- Franklin, Benjamin. *The life of Doctor Benjamin Franklin.* Edited by Richard Price. New-London, CN: Charles Holt, 1798.
- Franklin, Benjamin. *Vie de Benjamin Franklin écrite par lui-même; suivie de ses œvres morales, politiques et littéraires, dont la plus grande partie n'avoit pas encore été publiée.* Edited and translated by J. Castera. Paris: F. Buisson, 1798.
- Franklin, Benjamin. *The Works of the late Dr. Benjamin Franklin; consisting of his life written by himself: together with essays humorous, moral, and literary; chiefly in the manner of the Spectator.* New York: John Tiebout, 1799.
- Franklin, Benjamin. *The Works of the Late Dr. Benjamin Franklin Consisting of His Life, Written by Himself: Together with Essays, Humorous, Moral and Literary, Chiefly in the Manner of the Spectator: to Which Is Added, Not in Any Other Edition, an Examination Before the British House of Lords Respecting the Stamp Act.* Philadelphia: Wm. W. Woodward, 1801.
- **Franklin, Benjamin. *The Complete Works in Philosophy, Politics, and Morals, of the Late Dr. Benjamin Franklin, Now First Collected and Arranged: With Memories of His Early Life.* Edited by Marshall. London: J. Johnson, and Longman, Hurst, Rees and Orme, 1806.**
- Franklin, Benjamin. *Memoirs of the life and writings of Benjamin Franklin. Edited by William Franklin.* Philadelphia: T.S. Manning, 1818.
- Franklin, Benjamin. *The Life of the Late Dr. Benjamin Franklin.* New York. Evert Duyckinck, 1813.
- Franklin, Benjamin. *Memoirs of the life and writings of Benjamin Franklin.* London: Henry Colburn, 1818.
- Franklin, Benjamin. *The works of Dr. Benjamin Franklin.* Philadelphia: B.C. Buzby, 1818.
- Franklin, Benjamin. *Mémoires sur la vie de Benjamin Franklin écrits par lui-même.* Paris: Jules Renouard, 1828.
- Franklin, Benjamin. *Memoirs of Benjamin Franklin.* Edited by William Temple Franklin, William Duane, George B. Ellis, and Henry Stevens. Philadelphia: M'Carty & Davis, 1831.
- Franklin, Benjamin. *The works of Benjamin Franklin.* Edited by Jared Sparks. Boston: Hilliard, Gray, and Company, 1836–1840.
- Franklin, Benjamin. *The Life of Benjamin Franklin.* Edited by Jared Sparks. Boston: Tappan and Dennet, 1844.
- Franklin, Benjamin. *Benjamin Franklin: His Autobiography; With a Narrative of His Public Life and Services.* Edited by Weld, H. Hastings. New York: Harper and Bros., 1849.
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin: published verbatim from the original manuscript, by his grandson, William Temple Franklin.* Edited by Jared Sparks. London: Henry G. Bohn, 1850.
- Franklin, Benjamin. *Benjamin Franklin's Autobiography.* Leipzig: Alphons Dürr, 1858.
- Franklin, Benjamin. *Autobiography of Benjamin Franklin edited from his manuscript. Edited by John Bigelow.* Philadelphia: J.B. Lippincott & Co., 1868.
- Franklin, Benjamin. *The Life of Benjamin Franklin.* Edited by John Bigelow. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1874.
- Franklin, Benjamin. *Franklin's boyhood: from his autobiography.* Old South Leaflets, No. 5. Boston: Beacon Press, 1883. Google books
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin* edited by Professor Henry Morley. Cassell's National Library. London, Paris, New York & Melbourne: Cassell & Company, 1883

- Franklin, Benjamin. *The autobiography of Benjamin Franklin, and a sketch of Franklin's life from the point where the autobiography ends, drawn chiefly from his letters. With notes and a chronological historical table.* Boston: Houghton, 1886.
- Franklin, Benjamin. *The Complete Works of Benjamin Franklin: Including His Private as Well as His Official and Scientific Correspondence, and Numerous Letters and Documents Now for the First Time Printed, With Many Others Not Included in any Former Collection: Also the Unmutilated and Correct Version of his Autobiography.* Edited by John Bigelow and Henry Bryan Hall. New York and London: G. P. Putnam's Sons, 1887–1888.
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin.* New York and London: G. P. Putnam's Sons, 1889.
- Franklin, Benjamin. *The autobiography of Benjamin Franklin. Prepared for use in schools.* Edited by J. W. Abernethy. English Classic Series. no. 112–113. New York: Charles E. Merrill Co., 1892.
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin.* Philadelphia: H. Altemus, 1895.
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin.* New York and Cincinnati: American Book Company, 1896.
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin and a Sketch of Franklins Life: From the Point Where the Autobiography Ends.* Boston: Houghton, Mifflin, and Co., 1896.
- Franklin, Benjamin. *The life of Benjamin Franklin: Franklin's autobiography with the continuation by Jared Sparks.* Französische und Englische Schulbibliothek, 52. Edited by Franz Wüllenweber. Leipzig: Renger, 1899.
- Franklin, Benjamin. *The Autobiography of Benjamin Franklin: Poor Richard's Almanac and other papers.* New York: A. L. Burt Co., 1900.

References[edit]

1. ^ Jump up to:[a] [b] *Pine, Frank Woodworth, ed. (1916). "Autobiography of Benjamin Franklin". Illustrated by E. Boyd Smith. Henry Holt and Company via Gutenberg Press.*
2. ^ "Project for Moral Pefection" Study Guide Archived 2012-01-24 at the Wayback Machine at What So Proudly We Hail Curriculum
3. ^ *Franklin, Benjamin (1986). Lemay, J.A. Leo; Zall, Paul M. (eds.). Benjamin Franklin's autobiography : an authoritative text, backgrounds, criticism. New York: Norton. ISBN 0393017370.*
4. ^ *"Abel James Persuades Franklin to Write His Autobiography". Founder of the Day. Retrieved 2021-05-19.*
5. ^ *"Benjamin Franklin's Autobiography: Finding Franklin, A Resource Guide (Virtual Programs & Services, Library of Congress)". www.loc.gov. Retrieved 2021-05-19.*
6. ^ *"Voiceover actor Michael Rye dies at 94, Bridged the generations from radio to videogame work". Variety. 2012-09-25. Retrieved 2012-10-20.*
7. ^ Twain, Mark (1995). *Essays and Sketches of Mark Twain*, p. 58. Barnes & Noble, Inc.
8. ^ Birch, Dinah, ed. (7th ed. 2009). *The Oxford Companion to English Literature*, p. 391. Oxford University Press.
9. ^ *"The Project Gutenberg eBook of "Autobiography of Benjamin Franklin.""*. *www.gutenberg.org. Retrieved 2021-09-11.*

The Complete Works, in Philosophy, Politics, and Morals, of the Late Dr. Benjamin Franklin, now first collected and arranged: with Memoirs of His Early Life, written by Himself - 3 Volumes

by Benjamin Franklin

FIRST EDITION. London: J. Johnson, and Longman, Rees, Hurst & Orme, 1806.

Hardbacks are overall in VERY GOOD- condition.

- Volumes are half-bound in brown leather and feature colorful patterned covers with gilt lines.

- Set displays commensurate aging and wear.
- Covers exhibit overall rubbing and scuffing, as well as chipping along edges where boards are occasionally exposed.
- Boards are exposed at corners which also display gentle bumping.
- Volume 1:
    - **front cover is detached,** together with front fep, that shows a 0.75" long hole;
    - corners, especially head corners, show more significant bumping;
    - front shoulder displays a 0.75" chip.
- Volume 2:
    - page 63-64 shows a 0.5" x 1.75" chip to fore edge.
- Volume 3:
    - foot corner shows a stronger bump than other corners;
    - front shoulder has a 0.5" x 0,75" chip. (See photos)
- Spines are rubbed at ends, more at head, and along shoulder. Front shoulder is cracked on all volumes, and seems ready to split.
- Binding is overall secure in all volumes, with minor cracking to hinges.
- Endpapers are toned and foxed.
- Title pages show more toning than most of interior, as well as some foxing. (See photos)
- Title pages have signature from previous owner. (See photos)
- Frontispiece in Volume 1 shows foxing and gentle toning.
- Illustrations and fold-outs display gentle toning of varying levels, going from light to strong, as well as light scattered foxing. (See photos)
- Interiors are gently toned with occasional foxing, mostly light.
- Inside pages are free of writing and intentional marks.
- Some pages show more pronounced foxing. (See photos)
- Textblock edges are stippled along front and foot, and show remnants of inking along head.
- Book may exhibit additional minor signs of age or wear.
- SC20200129

440 pages + index (Vol 1) + 468 pages (Vol 2) + 552 pages (Vol 3). 5.5 x 8.75 inches.

Handsome set of leatherbound volumes features colorful patterned covers, with gilt lines, as well as gilt lettering on spines.

Volumes feature 12 plates, all present, fold-out and full-page, as well as full tables of contents and an index in Volume 1. Volume 1 additionally features a frontispiece, portrait of the author.

Volume 1 features letters by Franklin in Appendix. Volume 2 features a section of Papers on General Politics. Volume 3 features an Appendix with 1. Papers proper for Insertion, but Omitted, in the Preceding Volumes; 2. Letters by Several Eminent Persons, illustrative of Dr. Franklin's Manners and Character.

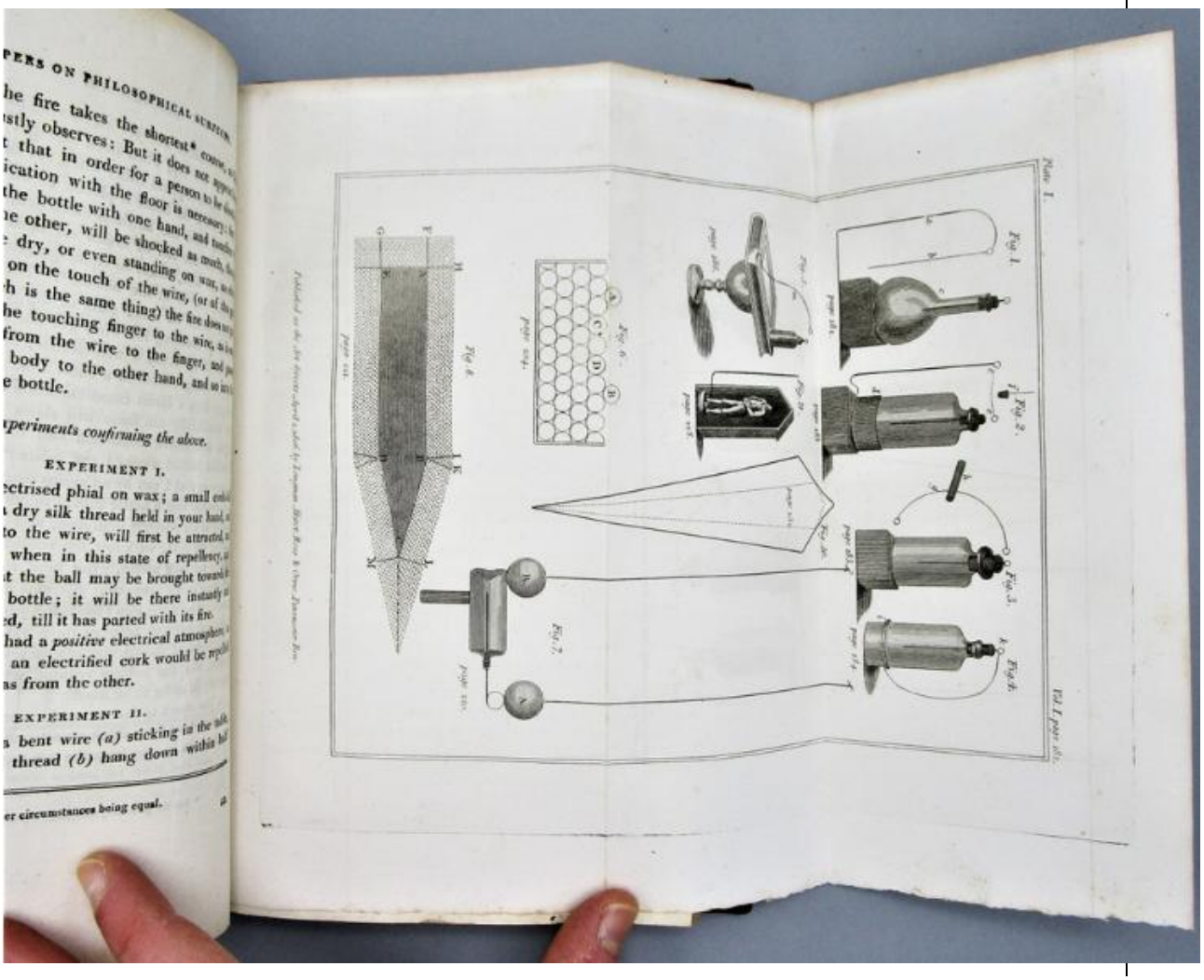
These three volumes compile the writings of Benjamin Franklin in all the vast fields which he covered, ranging from science to politics, philosophy and morals. The books present his theories on various meteorological phenomena, including rain and water spouts, as well as his maritime observations, pamphlets, and opinions on diverse subjects. They also feature his politically involved works, which show him as a key figure in the development of American revolutions and independence, as well as an advocate of fundamental causes such as the abolition of slavery. They reveal the wide range of his influence, stretching out to politics, science, economics and philosophy.

Benjamin Franklin (1706-1790) was an American polymath and one of the Founding Fathers of the United States. Called "the First American" for his early support and action for colonial unity, he was a figure of tremendous importance in countless fields from philosophy and science to politics and economics, and has been honored ever since as one of the most influential of the Founding Fathers, with a legacy of scientific and political achievement that is enduring to this day.

PROVENANCE: ex-libris with bookplate of Charles Hamilton of Hamwood on front pastedowns. Charles Hamilton I (1738-1818) established the Irish estate of Hamwood with this wife Elizabeth Chetwood, where his

descendants live to this day. As does his gavel from his days as toastmaster of the notorious Dublin Hellfire Club.

EDITION POINTS: **First Edition.**



WORKS

OF

BENJAMIN FRANKLIN, L.L.D.

VOL. 1.



PRINTED,

for Longman, Hurst, Rees, & Orme, Paternoster Row, London.



388 PAPERS ON PHILOSOPHICAL SUBJECTS.

itself still further rarefied to a boundless degree by the application of heat to the vessels or parts of vessels containing the vapour (as at first it is applied to those containing the water) perhaps a much greater power may be obtained, with little additional expense. Possibly too, the power of easily moving water from one end to the other of a moveable beam (suspended in the middle like a scale-beam) by a small degree of heat, may be applied advantageously to some other mechanical purposes. * * *

I am, &c. B. FRANKLIN.

Experiments, Observations, and Facts, tending to support the Opinion of the Utility of long pointed Rods, for securing Buildings from Damage by Strokes of Lightning.

Read at the Committee appointed to consider the erecting Conductors to secure the Magazines at Purfleet, Aug. 27, 1772.

EXPERIMENT I.

THE prime conductor of an electric machine, A B, (*See Plate IV.*) being supported about 10 inches and a half above the table by a wax-stand, and underit erected a *pointed wire* 7 inches and a half high, and one-fifth of an inch thick, and tapering to a sharp point, and communicating with the table; when the ball (being uppermost) is *covered* by the end of a finger, the conductor may be full charged, and the electrometer c d, will rise to the height indicating a full charge; but the moment the point is *uncovered*, the ball of the electrometer

* Mr. Wesley's

52	61	4	13	20	29	36	45
14	3	62	51	46	35	30	19
53	60	5	12	21	28	37	44
11	6	59	54	43	38	27	22
55	58	7	10	23	26	39	42
9	8	57	56	41	40	25	24
50	63	2	15	18	31	34	47
16	1	64	49	48	33	32	17

Fig III Page 326.

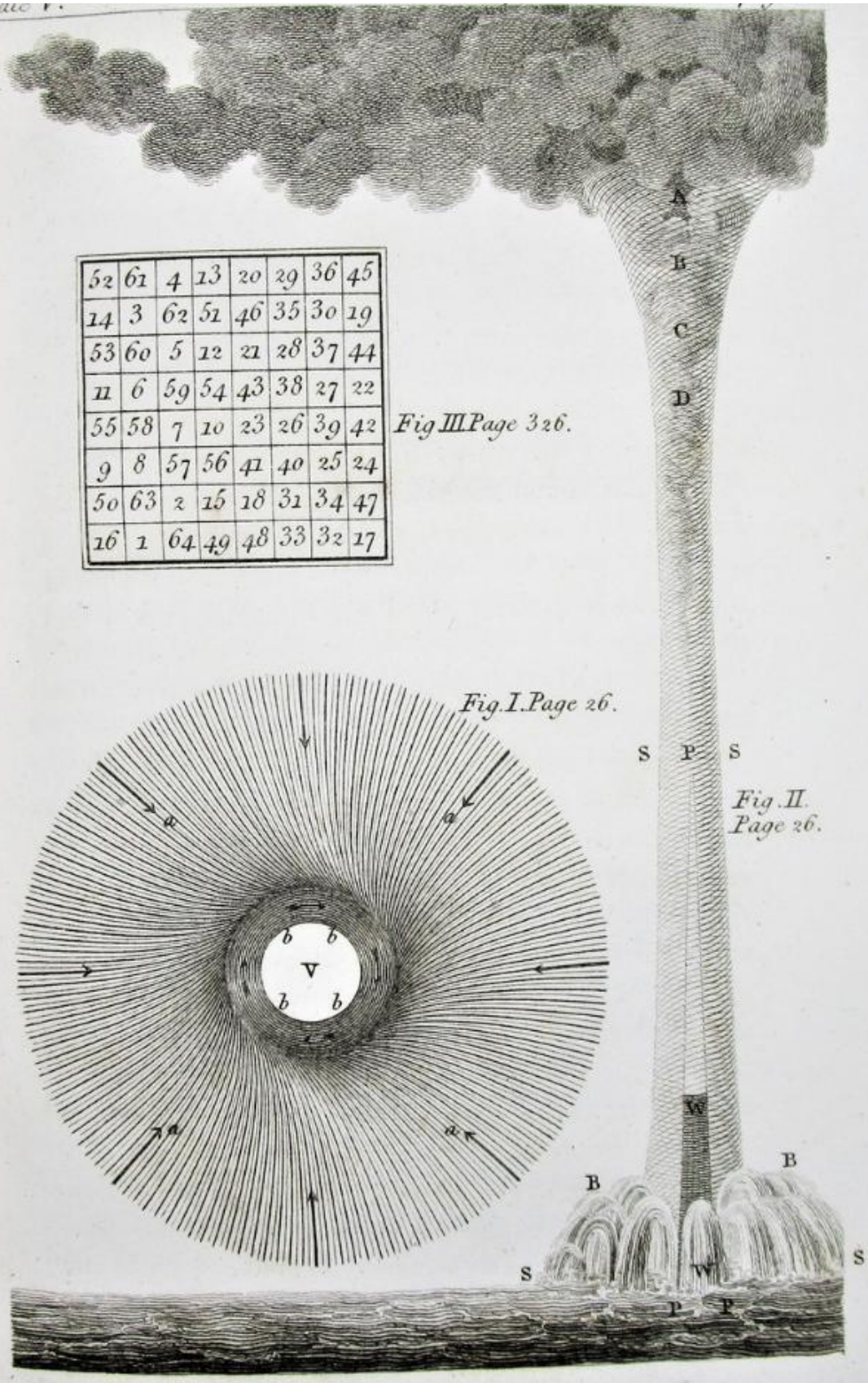


Fig. I. Page 26.

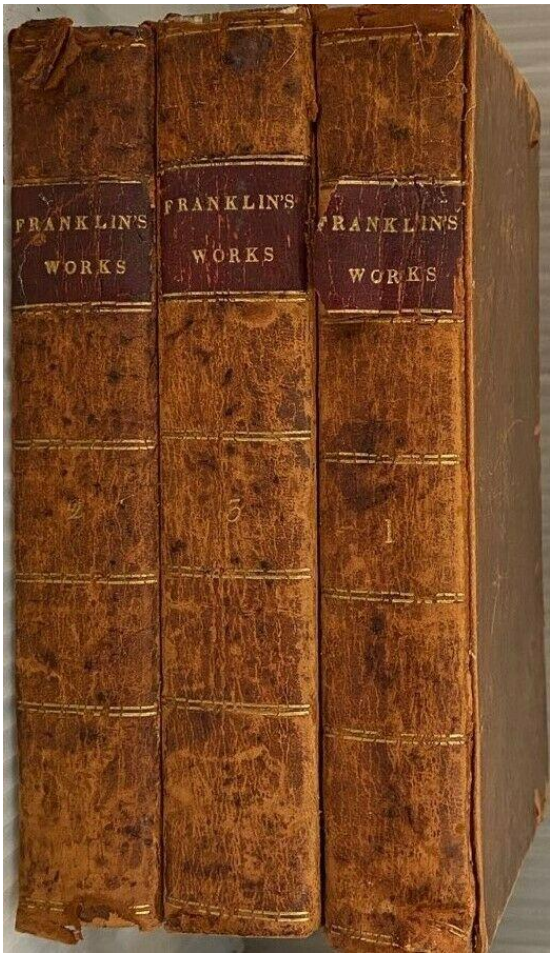
Fig. II. Page 26.

Published as the Act directs April 1, 1806, by Longman, Hurst, Rees & Orme, Paternoster Row.

THE WORKS OF BENJAMIN FRANKLIN, L.L.D.

VOL. 3.



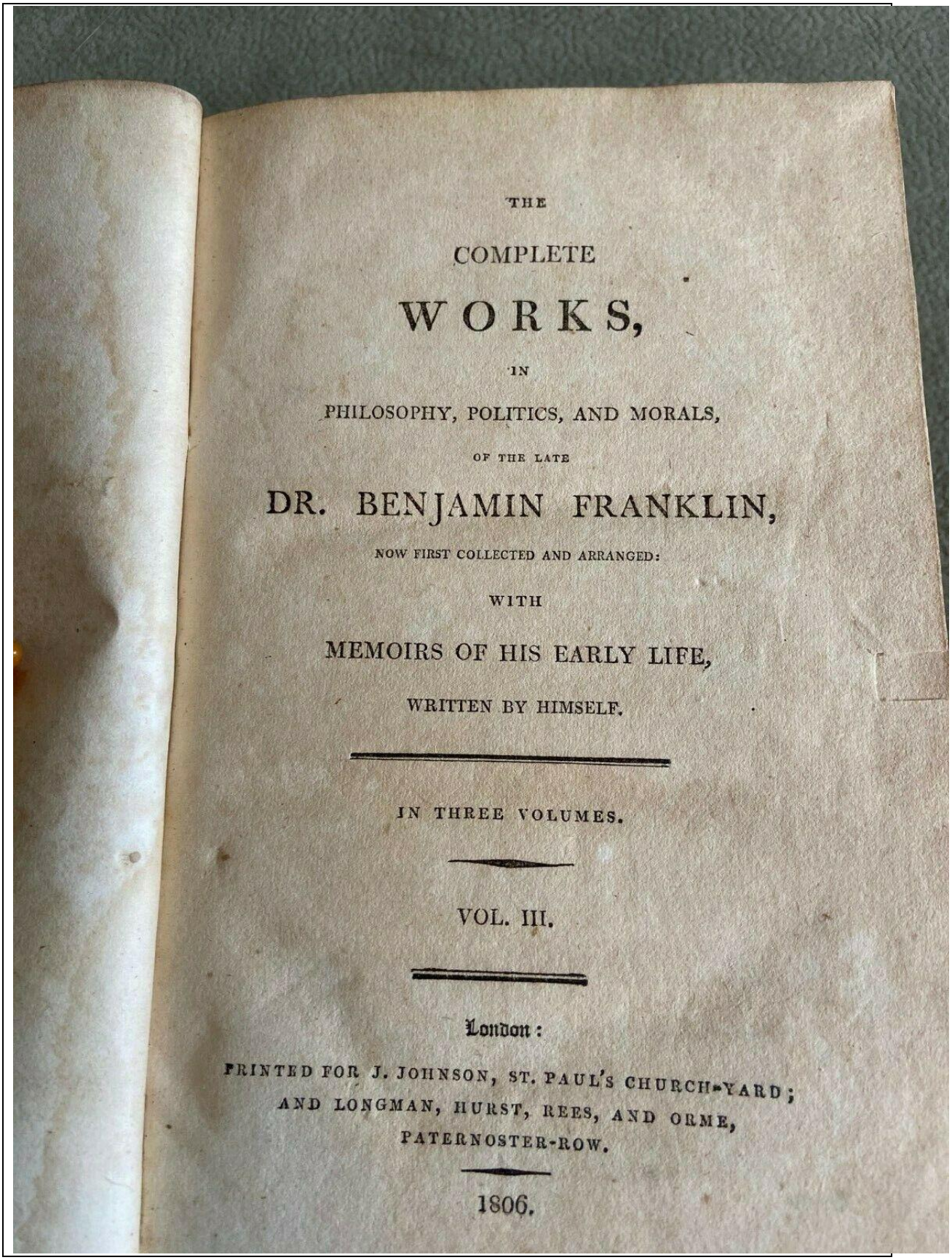


First Edition *3 Volumes*

The three volume set is well worn but intact. The pages have foxing throughout but is heaviest on the first pages of each volume. The leather bindings are marbled but faded. The edges of the bi dings are all

Volume I: "Letters of Franklin," "Letters and Papers on Electricity"
Volume 2: "Letters and Papers on Philosophical Subjects"
Volume 3: "Papers on American Subjects Before the Revolutionary Troubles."

Copy offered at 1500 $ on EBAY.



THE

COMPLETE

WORKS,

IN

PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,

OF THE LATE

DR. BENJAMIN FRANKLIN,

NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED:

WITH

MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,

WRITTEN BY HIMSELF.

IN THREE VOLUMES.

VOL. III.

London:

PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES, AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.

1806.

Un set completo della “Second Edition” (sempre del 1806) offerto a 3000 $ da **Reagan's Rare Books (9/2022)**, che riporta le segg. note bibliogr.: << ***Benjamin Franklin***, ***Complete Works of Benjamin Franklin***

Longman Hurst Rees Orme and Brown 1806. Second Edition. Hardcover. Very Good. THIS COMPLETE THREE VOLUME SET IS IN VERY GOOD CONDITION BEAUTIFULLY REBOUND IN 3/4 LEATHER WITH MARBLED BOARDS SIX COMPARTMENTS AND FIVE RAISED BANDS TO SPINES WITH BRIGHT GILT DETAILS AND TITLE. BINDING AND HINGES ARE VERY GOOD NEW END PAPERS AND PASTE DOWNS NO LOOSE OR MISSING PAGES INK OWNERSHIP TO PRELIMS OF EACH VOLUME SOME BROWNING TO PLATES SPORADIC FOXING. ILLUSTRATED WITH ENGRAVED TITLE PAGE TO EACH VOLUME FRONTISPIECE OF THE AUTHOR TO VOLUME ONE THIRTEEN PLATES MOST OF WHICH ARE FOLDING. PP.440 468 552; PAGES OCTAVO 8.5"x5.5". 213 YEARS OLD SECOND EDITION BEING A REISSUE OF THE 1806 FIRST WITH A FEW MINOR CHANGES. AN ATTRACTIVE SET. Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown hardcover >>

[Ancora un set della “Second Edition”, offerto ancora a 3000 $ da **Imperial Fine Books**]

[Un set della “Prima Edizione” come il nostro offerto a 2330 $ da **John Windle Antiquarian Bookseller**, che riporta le segg. note bibliogr.: << **Franklin Benjamin.**

The Complete Works in Philosophy Politics and Morals of the Late Dr. Benjamin Franklin Now Collected and Arranged with Memoirs of His Early Life Written by Himself.

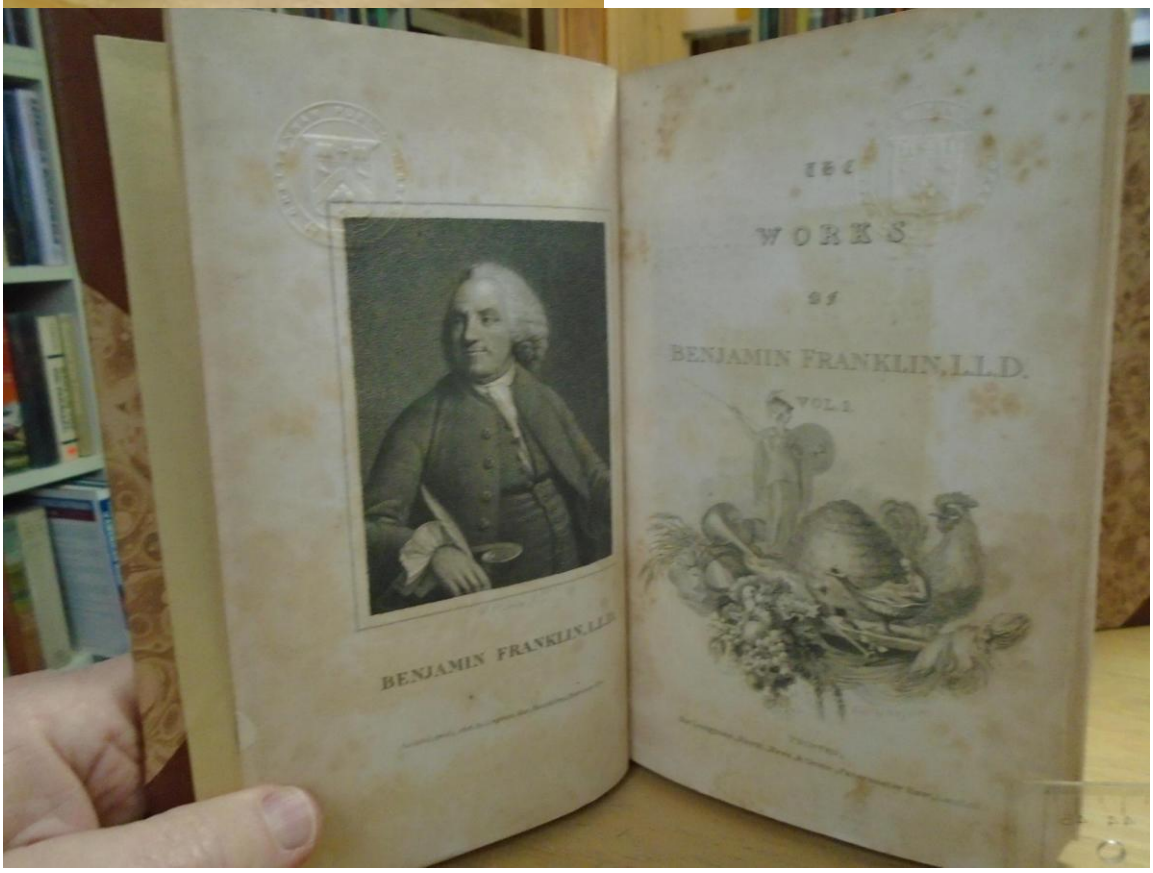
London: Printed for J. Johnson St. Paulâ€™s Church-Yard; and Longman Hurst Rees and Orme Paternoster-Row 1806. Three vols. 8vo. xiv 1-440 36 index; vi 1-468; x 1-552 pp. one engraved frontis portrait and three vignette titles 12 engraved plates as issued some fold-out and one fold-out table. Contemporary half calf hand tooled in blind and marbled paper boards backstrip with four wide raised bands decorated in gilt with title strip in black and lettered in gilt all edges red. Boards and edges a bit rubbed and bumped minor scattered foxing; very good. First edition thus. The works of Dr. Franklin were first brought together in 1751 in a pamphlet which consisted of letters on the subject of electricity it was enlarged in 1752 and again in 1754. In 1766 letters on the subject of philosophy were added which amounted to a quarto volume of 500 pages. In 1779 another collection was printed by a new editor in both quarto and octavo of papers which had not appeared in the previous editions of Political Miscellaneous and Philosophical Pieces. In 1787 a third collection of Philosophical and Miscellaneous Papers was published in an octavo edition. Finally in 1793 a two volume Memoirs of Dr. Franklinâ€™s Life and Essays humourous moral and literary chiefly in the Manner of the Spectator was the fourth to be published. The present set combines all of these previously published works including some published for the first time in England. Printed for J. Johnson hardcover books. >>

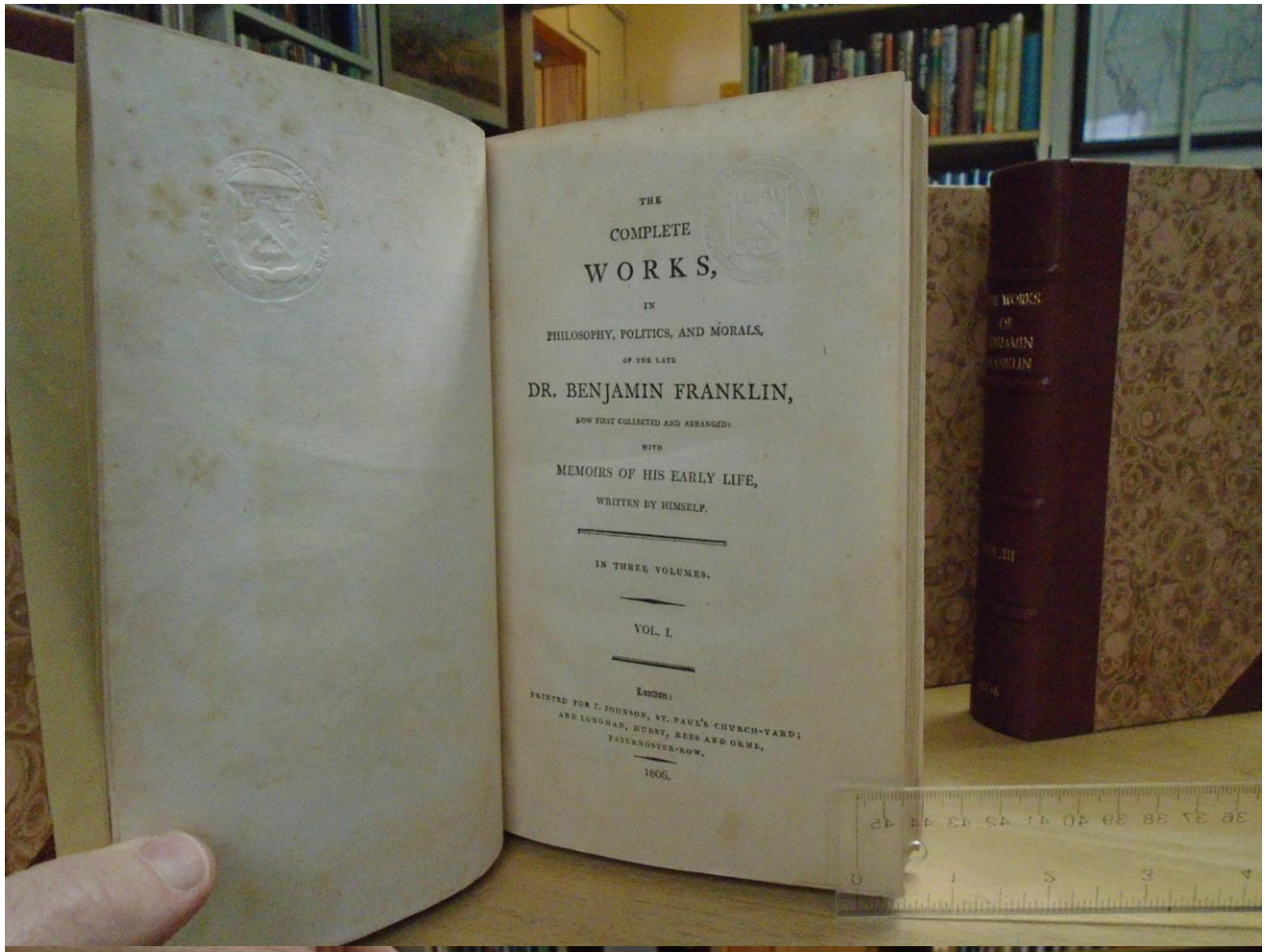


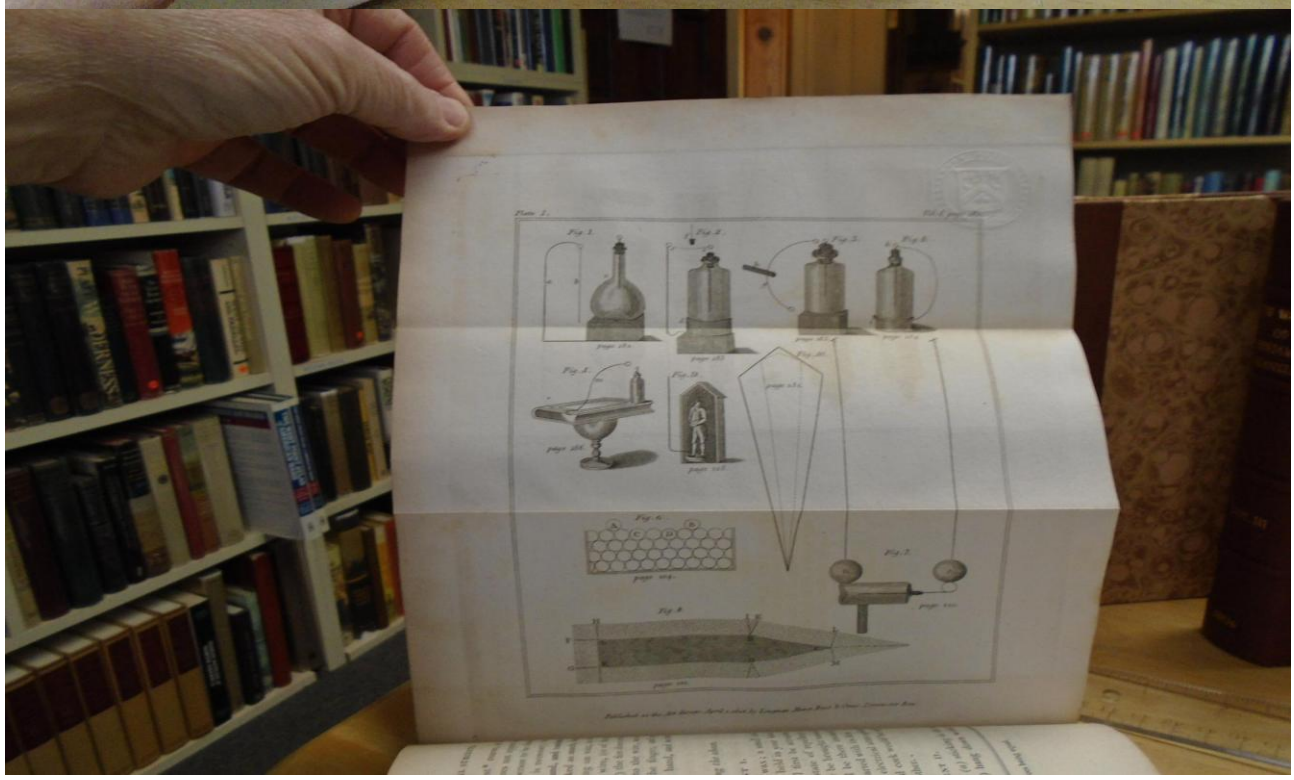
[Altro set della Seconda Edizione (1806), offerto a 1000 € da **Antiquariat Burgverlag** (Austria).]

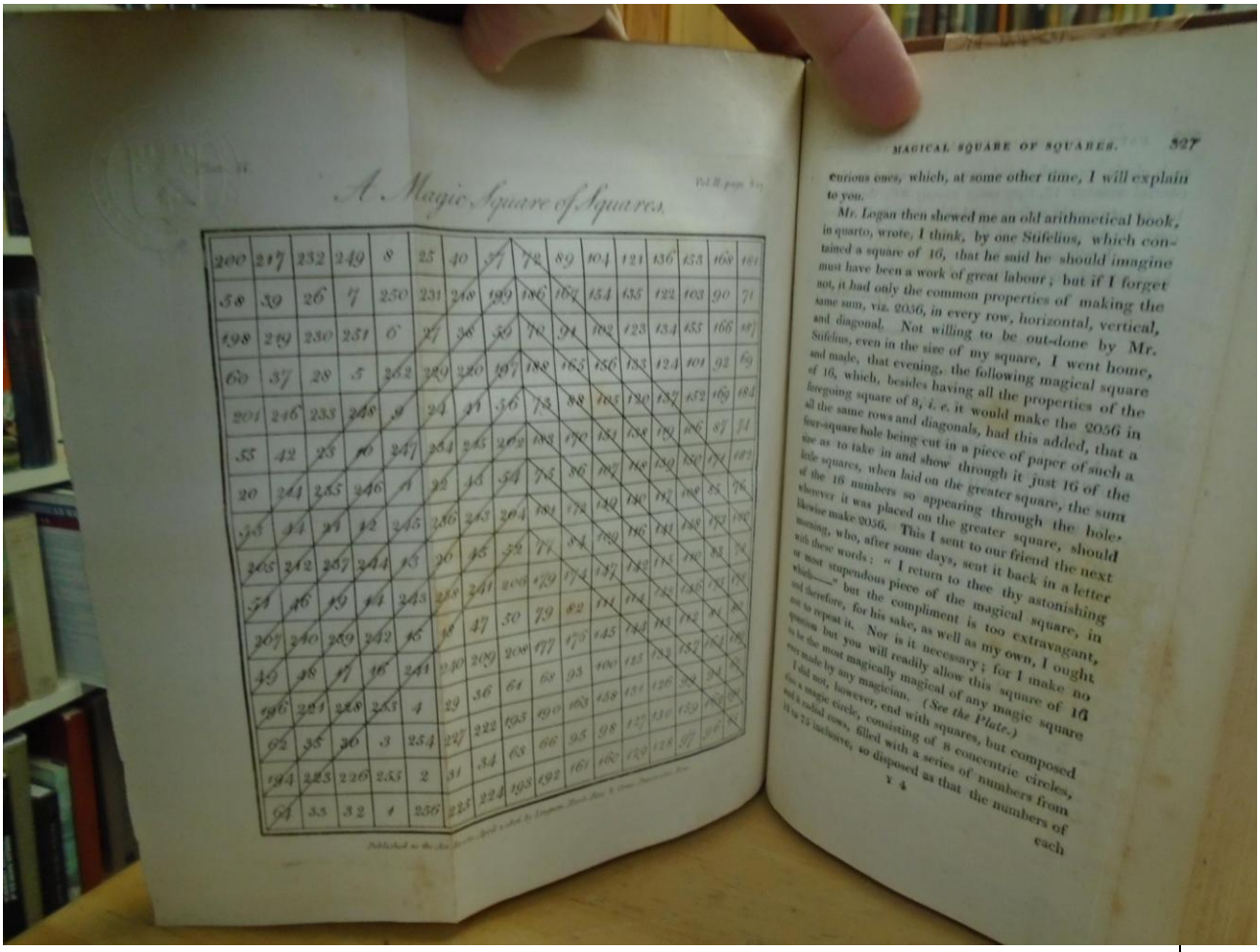
[Altro Set della nostra Prima Edizione, offerto a ben 4630 $ da Gunstock Hill Books, Santa Fe, NM, U.S.A., che include le segg. note bibliogr.: << *3/4 leather. Condizione: VG. Condizione sovraccoperta: none. 1st edition. 3 vols, 8vo, nicely rebound in 3/4 brown leather and lt. brown marbled bds, spines with 4 raised bands and 5 compartments(3 with titles); very gently ex lib with "withdrawn" stamps, small blind-emb. stamps on corners of some pages and illus. gen. not affecting contents at all; internally clean and bright with very rare spot of light foxing, only one fold-out engraving shows more generalized foxing/toning but still quite good; lacking frontis engraving of Franklin in vols. II and III (if ever present), else complete with all engravings, fold-outs as issued incl. errata; pp.xiv,440,(34)index,vi,468,vi,552 incl. 2 appendices; no dj A very attractive set of the first printing of Franklin's Complete Works with very nice engravings illustrating many of his theories and experiments.*






THE
COMPLETE
WORKS,
IN
PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,
OF THE LATE
DR. BENJAMIN FRANKLIN,
NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED:
WITH
MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,
WRITTEN BY HIMSELF.
IN THREE VOLUMES.
VOL. I.
London:
PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.
1806.





A Magic Square of Squares.

MAGICAL SQUARE OF SQUARES. 327

curious ones, which, at some other time, I will explain to you.

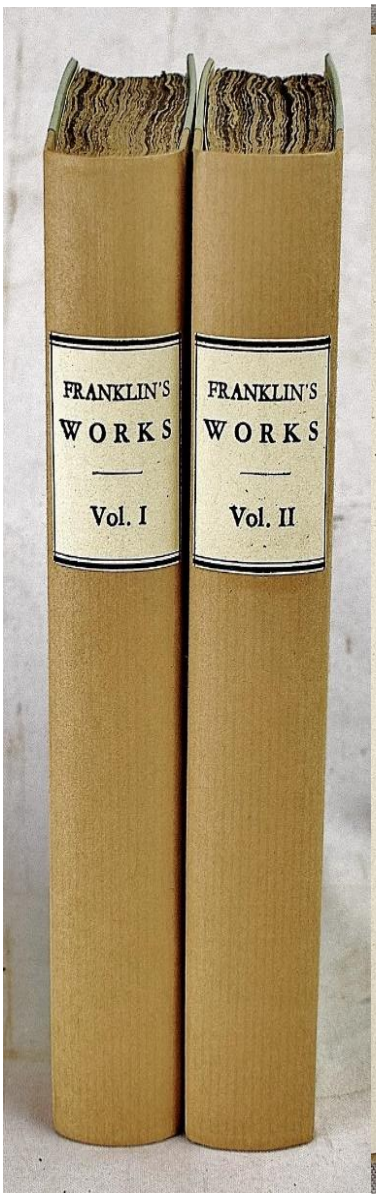
Mr. Logan then shewed me an old arithmetical book, in quarto, wrote, I think, by one Stifelius, which contained a square of 16, that he said he should imagine must have been a work of great labour; but if I forget not, it had only the common properties of making the same sum, viz. 2056, in every row, horizontal, vertical, and diagonal. Not willing to be out-done by Mr. Stifelius, even in the size of my square, I went home, and made, that evening, the following magical square of 16, which, besides having all the properties of the foregoing square of 8, *i. e.* it would make the 2056 in all the same rows and diagonals, had this added, that a four-square hole being cut in a piece of paper of such a size as to take in and show through it just 16 of the little squares, when laid on the greater square, the sum of the 16 numbers so appearing through the hole, wherever it was placed on the greater square, should likewise make 2056. This I sent to our friend the next morning, who, after some days, sent it back in a letter with these words; "I return to thee thy astonishing or most stupendous piece of the magical square, which——" but the compliment is too extravagant, and therefore, for his sake, as well as my own, I ought not to repeat it. Nor is it necessary; for I make no question but you will readily allow this square of 16 to be the most magically magical of any magic square ever made by any magician. (*See the Plate.*)

I did not, however, end with squares, but composed also a magic circle, consisting of 8 concentric circles, and 8 radial rows, filled with a series of numbers from 1 to 73 inclusive, so disposed as that the numbers of each

Y 4

[Altro set completo della Second Edition, offerto a 1000 € da : Mair Wilkes Books, Fife, Regno Unito.]

Un set scompleto (della Prima (?) ediz.), mancante del Vol. III, offerto a 620 $ da Sequitur Books, Boonsboro, MD, U.S.A., che include le segg. note bilbligr.: << Hardcover. Condizione: Fair. [First collected edition of Franklin's complete works in philosophy, politics, and morals.] 2 volumes (of 3). Contemporary blue paste board binding. New paper spine labels. Rebacked. Lacks the portrait, 13 plates present. V.1: xiv, [ii], 440, [xxxvi], 4 plates (one folding, one double page). V.2: vi, [ii], 468, 1 folding leaf, 9 plates. Contents: I. Life of Dr. Franklin. Letters and papers on electricity. - II.Letters and papers on philosophical subjects. Papers on subjects of general politics. Ford 550. Sabin 25495.



THE FRANKLIN LIFE INSURANCE CO.

THE

COMPLETE

WORKS,

IN

PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,

OF THE LATE

DR. BENJAMIN FRANKLIN,

NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED:

WITH

MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,

WRITTEN BY HIMSELF.

VOL. I.

London:

PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.

1806.

LIFE

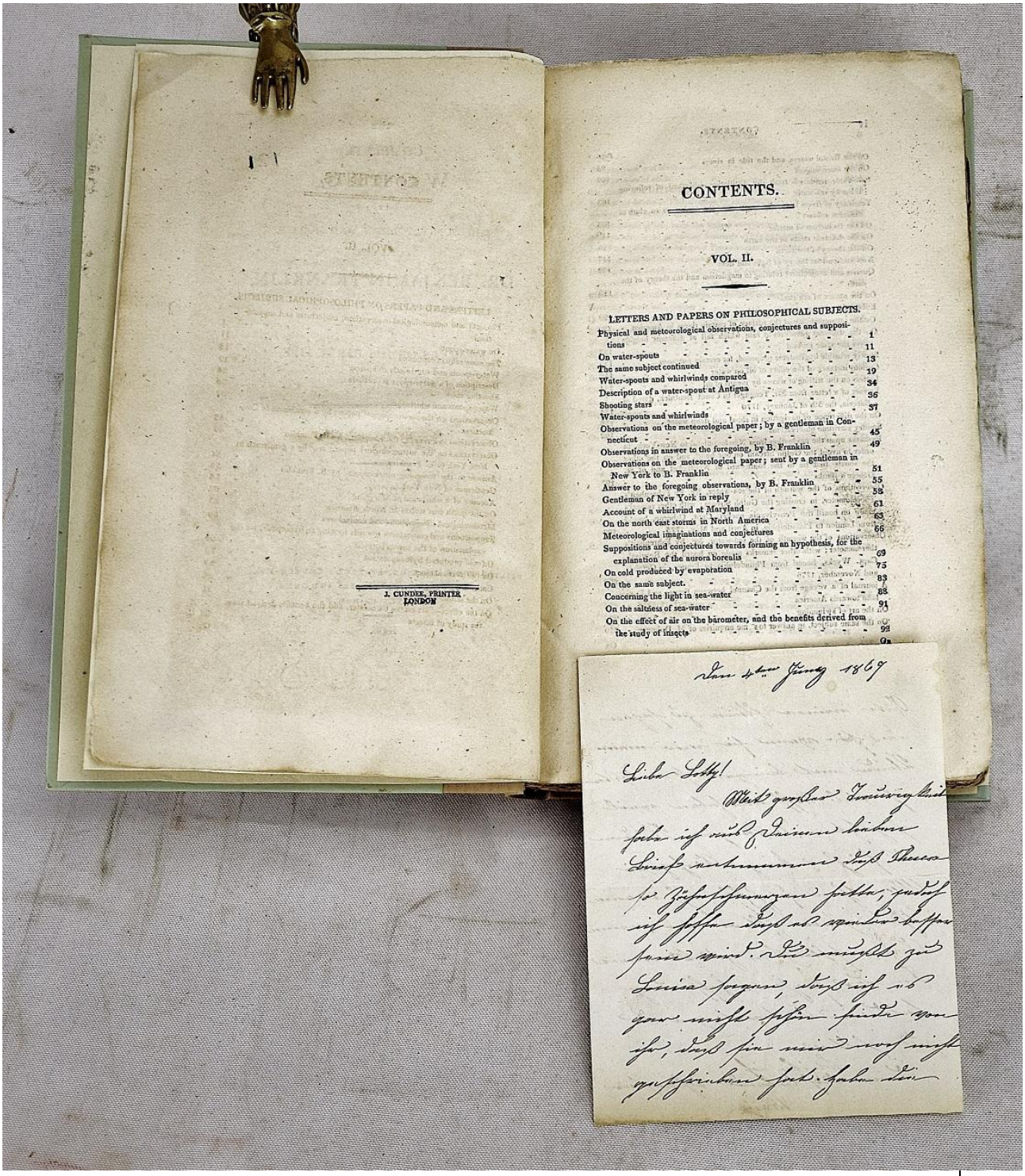
OF

DR. BENJAMIN FRANKLIN,

&c. &c.

MY DEAR SON,

I HAVE amused myself with collecting some little anecdotes of my family. You may remember the enquiries I made, when you were with me in England, among such of my relations as were then living; and the journey I undertook for that purpose. To be acquainted with the particulars of my parentage and life, many of which are unknown to you, I flatter myself will afford the same pleasure to you as to me. I shall relate them upon paper: it will be an agreeable employment of a week's uninterrupted leisure, which I promise myself during my present retirement in the country. There are also other motives which induce me to the undertaking. From the bosom of poverty and obscurity, in which I drew my first breath, and spent my earliest years, I have raised myself to a state of opulence and to some degree of celebrity in the world. A constant good fortune has attended me



CONTENTS.

VOL. II.

LETTERS AND PAPERS ON PHILOSOPHICAL SUBJECTS.

Physical and meteorological observations, conjectures and suppositions - 1
On water-spouts - 11
The same subject continued - 13
Water-spouts and whirlwinds compared - 19
Description of a water-spout at Antigua - 34
Shooting stars - 36
Water-spouts and whirlwinds - 37
Observations on the meteorological paper; by a gentleman in Connecticut - 45
Observations in answer to the foregoing, by B. Franklin - 49
Observations on the meteorological paper; sent by a gentleman in New York to B. Franklin - 51
Answer to the foregoing observations, by B. Franklin - 55
Gentleman of New York in reply - 58
Account of a whirlwind at Maryland - 61
On the north east storms in North America - 63
Meteorological imaginations and conjectures - 66
Suppositions and conjectures towards forming an hypothesis, for the explanation of the aurora borealis - 69
On cold produced by evaporation - 75
On the same subject. - 83
Concerning the light in sea-water - 88
On the saltiness of sea-water - 91
On the effect of air on the barometer, and the benefits derived from the study of insects - 93

J. CUNDEE, PRINTER
LONDON

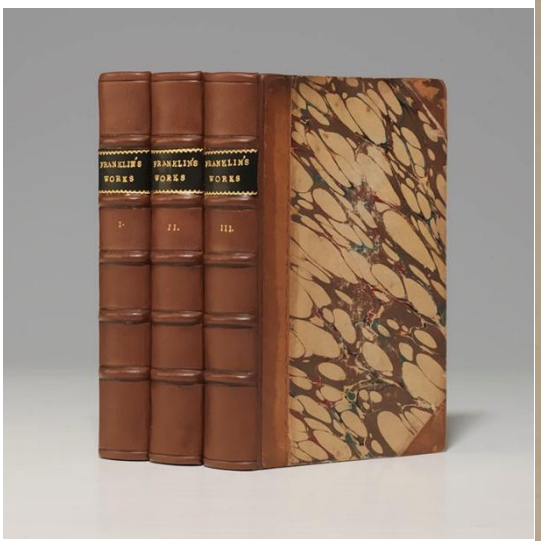
[Altro set completo della nostra Prima Edizione venduto (?), con le segg. note bibliogr.: << **THE "FIRST GREAT AMERICAN": FIRST COLLECTED EDITION OF FRANKLIN'S *COMPLETE WORKS*, WITH ENGRAVED PORTRAIT AND PLATES**

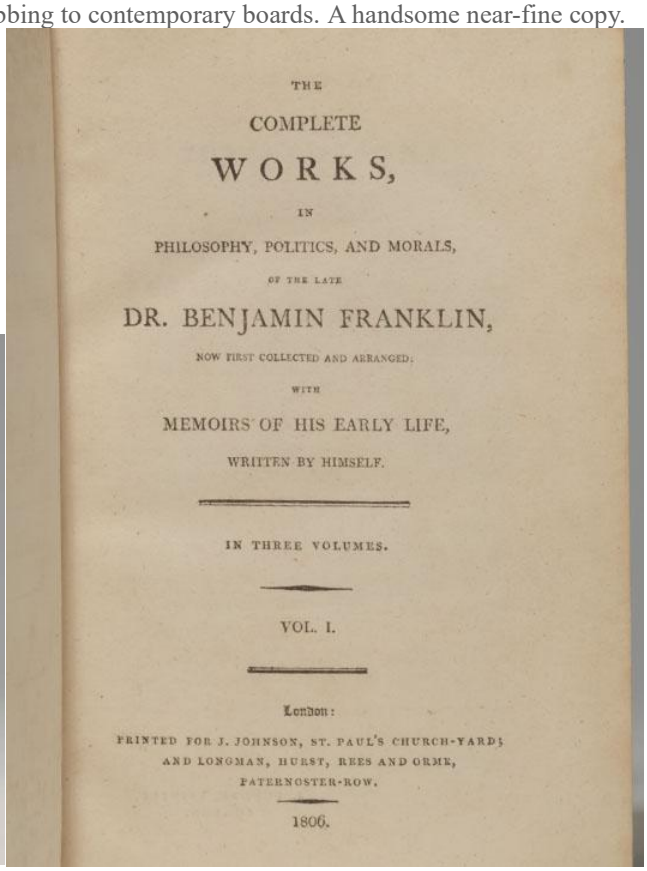
FRANKLIN, Benjamin. **The Complete Works, in Philosophy, Politics, and Morals… With Memoirs of His Early Life, Written by Himself.** London: J. Johnson, and Longman, Hurst, Rees and Orme, 1806. Three volumes. Octavo, contemporary marbled boards rebacked and recornered, raised bands, black spine label, marbled edges.

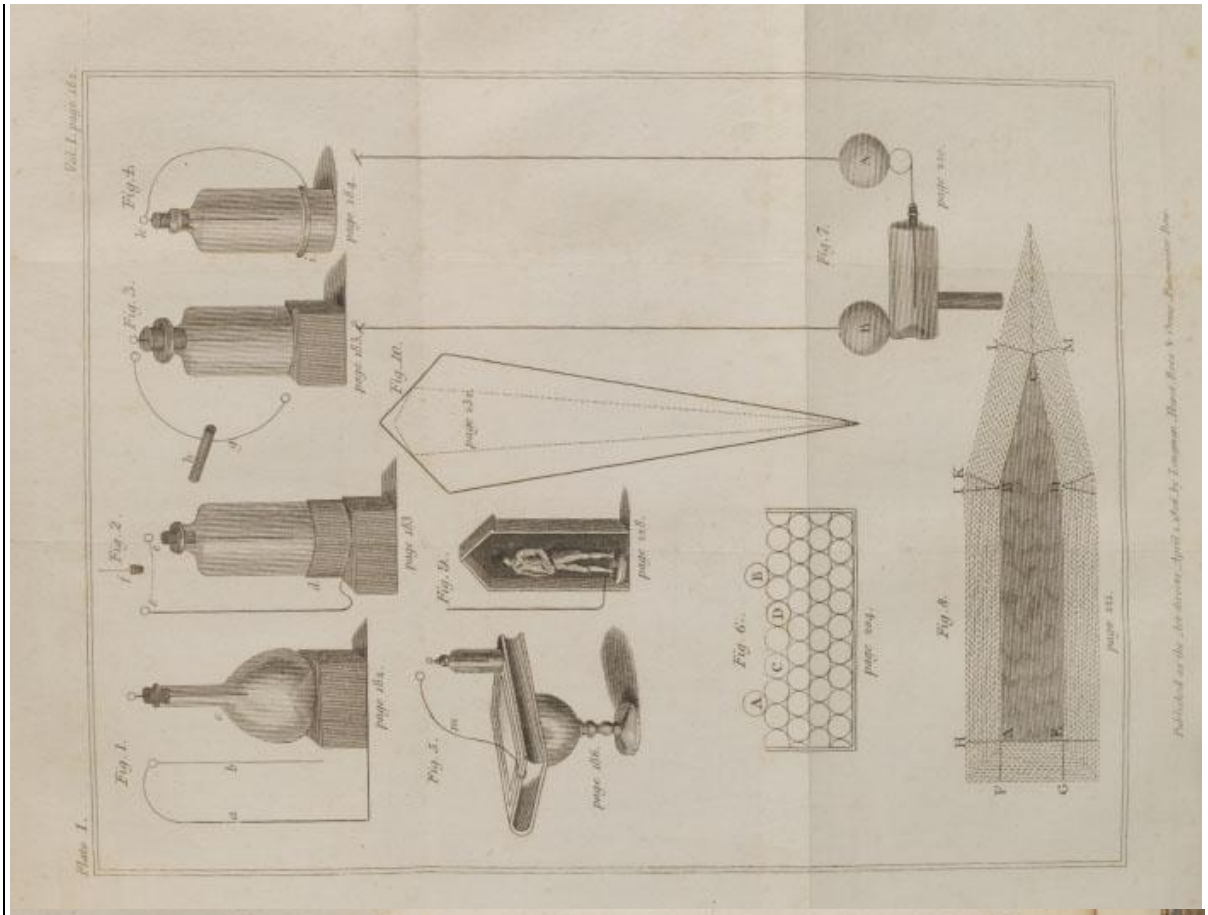
First collected edition of Franklin's Complete Works, including his autobiography, "Way to Wealth," numerous political writings including "Causes of the American Discontents before 1768" and works on the Stamp Act, and adding for the first time his scientific writings, with an engraved frontispiece portrait, engraved vignette title pages, 13 plates (ten folding), a folding table, and a folding map of the Gulf Stream.

Hailed as the "first great American" by historian Frederick Jackson Turner, America's "first philosopher" by David Hume and "one of the most sensible men that ever lived" by Emerson, Benjamin Franklin "held true to a fundamental ideal with unwavering and at times heroic fortitude: a faith in the wisdom of the common citizen" (Isaacson, 478-93). This handsome 1806 edition of Franklin's *Complete Works,* published within two decades of his death, offers rich evidence of the pragmatic brilliance in the words of this Founding Father who was described as "a great genius" even by his adversary John Adams. Featured in these three volumes is a re-translation of Franklin's famed autobiography (first published in French in 1791), "the most widely read of all American autobiographies," joined by a continuation of his life by Stuber and extracts from his will (*Grolier American* 100:21). Also included are his "Letters and Papers on Electricity" and numerous scientific essays, key political writings such as his "Causes of the American Discontents before 1768," works on the Stamp Act that include a transcript of his 1766 examination before the House of Commons, "The Way to Wealth," his essay on "The Slave Trade," and extensive correspondence. A collected *Works* was first published in France (1791), Germany (1792), and Sweden (1792); the first edition in English was published in London in 1793, but that often-reprinted edition included chiefly the popular and political writings, not the scientific papers (see Ford 437). This 1806 edition was edited by "Mr. Marshall… [who] used much diligence in searching for essays and papers, that had not before been comprised in any collection" (Ford 550). Engraved frontispiece portrait (V.I); each volume with letterpress and engraved vignette title pages. Bound without publisher's advertisements. See Howes F323; Sabin 25600; Ford 464.

Interior fresh with light scattered foxing, faint rubbing to contemporary boards. A handsome near-fine copy.




THE
COMPLETE
WORKS,
IN
PHILOSOPHY, POLITICS, AND MORALS,
OF THE LATE
DR. BENJAMIN FRANKLIN,
NOW FIRST COLLECTED AND ARRANGED;
WITH
MEMOIRS OF HIS EARLY LIFE,
WRITTEN BY HIMSELF.
IN THREE VOLUMES.
VOL. I.
London:
PRINTED FOR J. JOHNSON, ST. PAUL'S CHURCH-YARD;
AND LONGMAN, HURST, REES AND ORME,
PATERNOSTER-ROW.
1806.

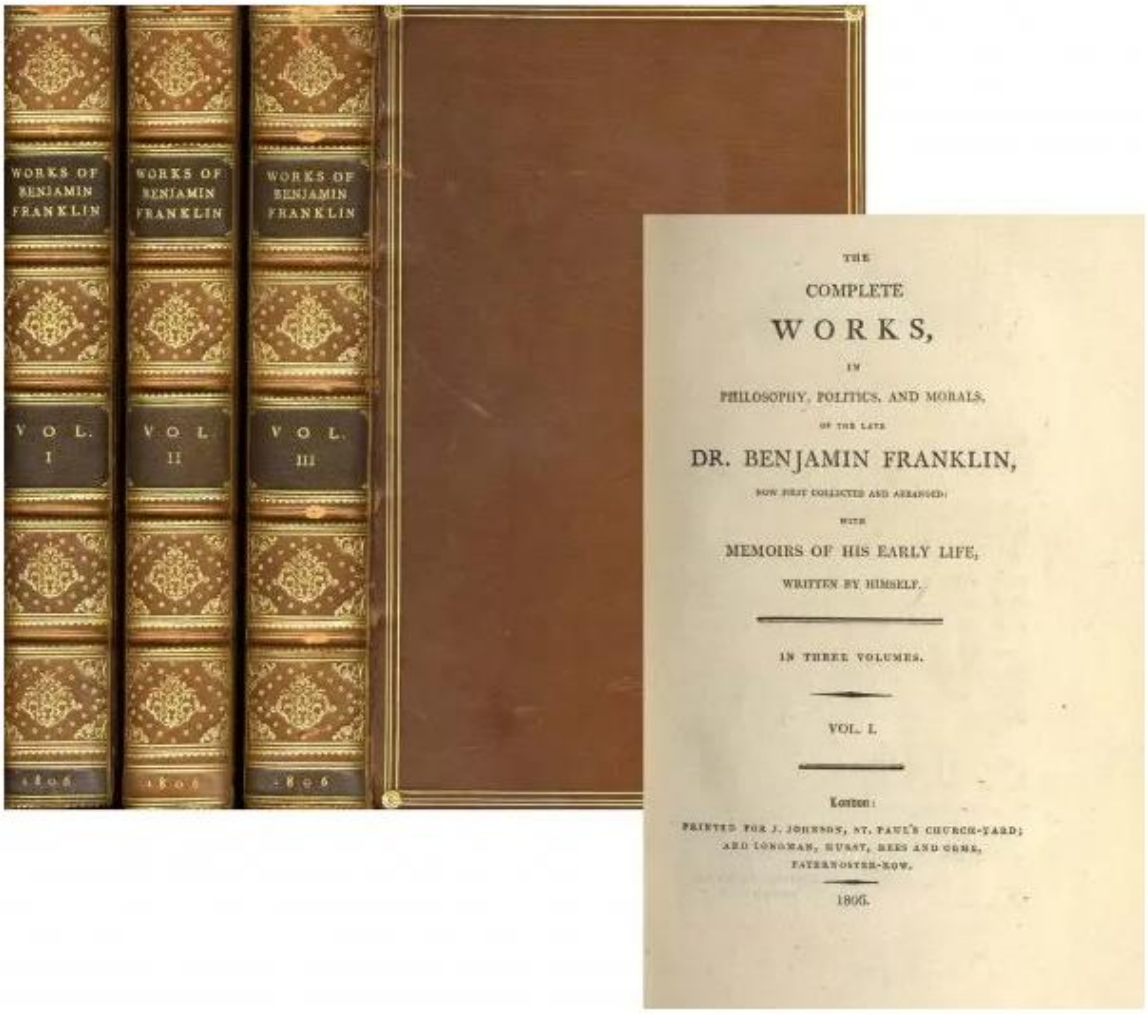

Plate I.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.


LABRADOR
ATLANTIC OCEAN
LAND OF THE
ESKIMAUX'S or LABRADOR
Part of
BARBARY
GULF of
St. LAWRENCE
NEW
FOUNDLAND
NOVA SCOTIA
Gr. BANK
NEW
HAMPSHIRE
NEW YORK
PENNSYLVANIA
VIRGINIA
NORTH CAROLINA
SOUTH CAROLINA
GEORGIA
WEST FLORIDA
PART OF THE
GULF of MEXICO
ATLANTIC OCEANS
A
CHART
of The
GULPH STREAM.

Un set completo della Prima Ediz. venduto anche da SOTHEBY'S a 2520 $, che fornisce le segg. notizie: << *Franklin, Benjamin*
Complete Works in Philosophy, Politics and Morals of the Late Dr. Benjamin Franklin, now first collected and arranged with Memoirs of His Early Life written by himself. London: Printed for J. Johnson … and Longman, Hurst, Rees and Orme, 1806

3 volumes, 8vo (210 x 127 mm). Engraved frontispiece portrait, engraved title-pages, additional letterpress title-pages, 11 plates (some folding). Period-style half calf over marbled boards, smooth spines ruled gilt, red lettering pieces; boards slightly rubbed.

Volume 1 contains a biography of Franklin and papers on electricity. Volume 2 contains other scientific, philosophical and political subjects. Volume 3 is devoted to Franklin's writings on the Revolution.>>



Altro set della Prima ediz. venduto all'asta a 950 €, che riporta le segg. note: << *Rare 1806 British edition of the first collected works of Benjamin Franklin. Published shortly after his death in 1790. "The Complete Works in Philosophy, Politics and Morals of the Late Benjamin Franklin, Now First Collected and Arranged; With Memoirs of His Early Life Written by Himself". London: J. Johnson Saint Paulís Churchyard and Longman, Hurst, Rees and Orme: 1806. First edition. Three volumes of Franklinís work bound in polished leather boards with gilt trim and spine design, top edges gilt, tight and clean interior with fold-out plates of Franklin's notable scientific achievements. Volume I, runs*

1,440pp. plus extensive 32pp. index; Volume II 268pp.; and Volume III, 3,552pp. A rare set in lovely condition.>>

[Altro set della Prima Ediz. venduto a c.ca 3600 € da 1stDibs.]

The complete works in philosophy, politics, and morals, of the late Dr. Benjamin Franklin

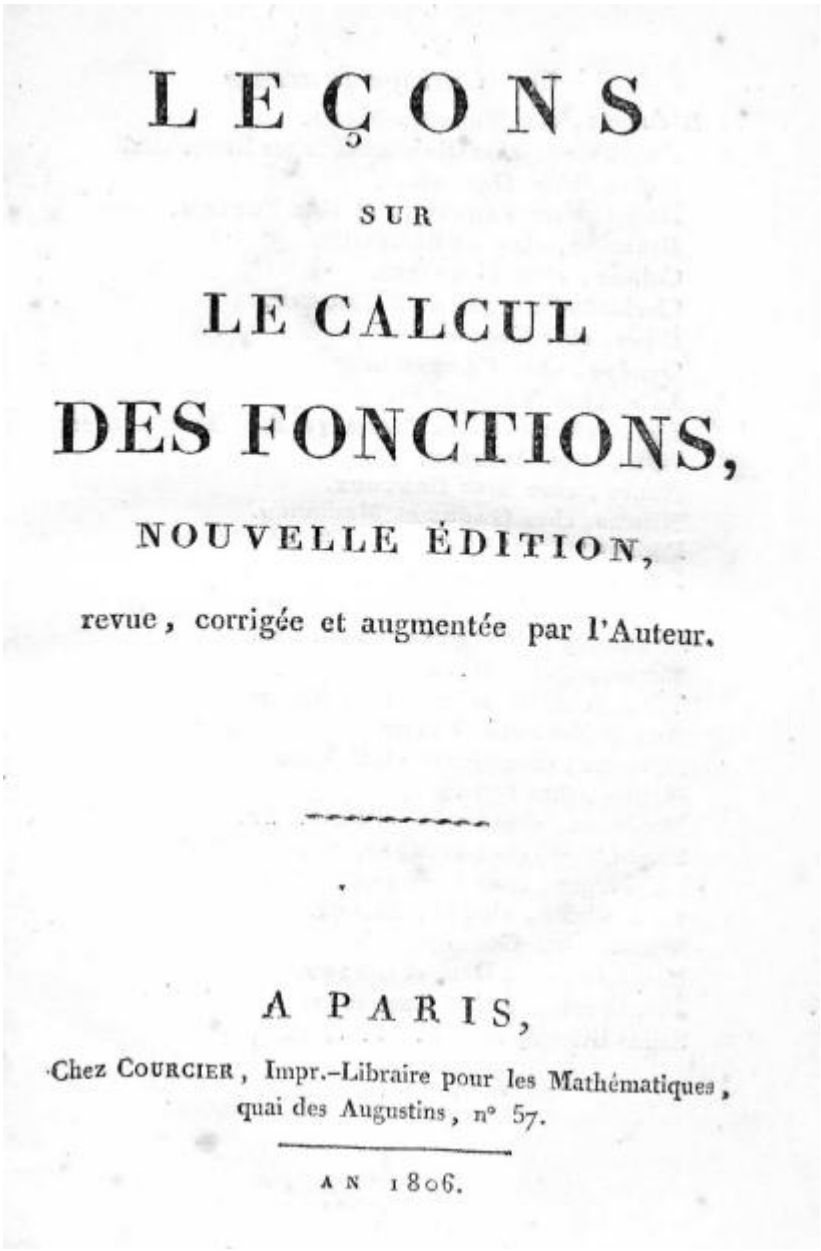
Autore: Benjamin Franklin

Libri a stampa, inglese e 1806
Edizione: Visualizza tutti i formati e le edizioni
Editore: Printed for J. Johnson, and Longman, Hurst, Rees and Orme, London e 1806

Descrizione fisica:	3 v : ill ; 22 cm.
Numero/Identificativo univoco OCLC:	1155236150
Contenuti:	V. 1. Life of Dr. Franklin. Letters and papers on electricity v. 2. Letters and papers on philosophical subjects. Papers on subjects of general politics v. 3. Papers on American subjects before the revolutionary troubles. Papers, descriptive of America, or relating to that country, written subsequent to the revolution. Papers on moral subjects and the economy of life. Appendix, no. 1, containing papers proper for insertion, but omitted in the preceding volumes. Appendix, no. 2, containing letters by several eminent persons, illustrative of Dr. Franklin's manners and character Mostra in numero minore ^
Note:	Added t.p. title: The works of Benjamin Franklin, L.L.D Vol. 1 includes index
Maggiori informazioni:	0-galenet.galegroup.com.catalogue.libraries.london.ac.uk Connect online to the Making of the Modern World (The Goldsmiths'-Kress Library of Economic Literature)

- **Joseph-Louis Lagrange (1806):** "Leçons sur le Calcul des Fonctions, Nouvelle Edition, revue, corrigée et augmentee par l'Auteur." [Parigi:] "A Paris, Chez Courcier, Impr.-Libraire pour les Mathematiques, quai des Augustins, n° 57. AN. 1806."

In 8° (11.6 x 18.2 cm). SECONDA EDIZIONE. [vj], 501 pp.num., 1 p.nn. Legat. in mezza pelle con titoli in oro al dorso. La Prima Edizione era stata pubblicata nel 1801 (Imp. du Cercle-Social).



LEÇONS

SUR

LE CALCUL

DES FONCTIONS,

NOUVELLE ÉDITION,

revue, corrigée et augmentée par l'Auteur.

A PARIS,

Chez COURCIER, Impr.-Libraire pour les Mathématiques, quai des Augustins, n° 57.

AN 1806.

AVERTISSEMENT.

Les Leçons suivantes destinées à servir de commentaire et de supplément à la première partie de la *Théorie des Fonctions analytiques*, offrent un cours d'analyse sur cette partie du calcul, qu'on nomme communément *infinitésimale* ou *transcendante*, et qui n'est proprement que le Calcul des Fonctions.

Ceux qui ont étudié le Calcul Différentiel, pourront se former dans ces Leçons, des notions simples et exactes de ce calcul; ils y trouveront aussi des formules et des méthodes nouvelles, ou qui n'ont pas encore été présentées avec toute la clarté et la généralité qu'on pourrait desirer.

Dans cette nouvelle édition on a retouché plusieurs endroits pour y mettre plus de clarté et de simplicité, et on a inséré différentes additions dont les principales se trouvent dans les Leçons dix-huitième, vingt-unième et vingt-deuxième. Cette dernière contient un traité complet du Calcul des Variations.

TABLE DES MATIÈRES.

LEÇON PREMIÈRE.

Sur l'objet du Calcul des Fonctions, et sur les Fonctions en général.

LEÇON SECONDE.

Sur le développement d'une Fonction d'une variable, lorsqu'on attribue un accroissement à cette variable. Loi générale de ce développement. Origine des Fonctions dérivées. Différens ordres de ces Fonctions; leur notation.

LEÇON TROISIÈME.

Fonctions dérivées des puissances. Développement d'une puissance quelconque d'un binome.

LEÇON QUATRIÈME.

Fonctions dérivées des quantités exponentielles et logarithmiques. Développement de ces quantités en séries.

LEÇON CINQUIÈME.

Fonctions dérivées des sinus et cosinus. Développement de ces quantités en séries.

LEÇON SIXIÈME.

Fonctions dérivées des quantités composées de différentes fonctions d'une même variable, ou dépendantes de ces fonctions par des équations données.

LEÇON SEPTIÈME.

Sur la manière de rapporter les Fonctions dérivées à différentes variables.

LEÇON HUITIÈME.

Du développement des Fonctions lorsqu'on donne à la variable une valeur déterminée. Cas dans lesquels la règle générale est en défaut. Analyse de

ces cas. Des valeurs des fractions dont le numérateur et le dénominateur s'évanouissent à-la-fois.

LEÇON NEUVIÈME.

De la manière d'avoir les limites du développement d'une fonction, lorsqu'on n'a égard qu'à un nombre déterminé de termes. Cas dans lesquels les principes du calcul différentiel sont en défaut.

Théorême fondamental. Limites de plusieurs séries. Manière rigoureuse d'introduire les Fonctions dérivées dans la théorie des courbes et dans celle des mouvemens variés.

LEÇON DIXIÈME.

Des équations dérivées, et de leur usage pour la transformation des Fonctions. Analyse des sections angulaires.

LEÇON ONZIÈME.

Suite de l'analyse des sections angulaires, où l'on démontre les formules générales données dans la leçon précédente.

LEÇON DOUZIÈME.

Théorie générale des équations dérivées et des constantes arbitraires.

LEÇON TREIZIÈME.

Théorie des multiplicateurs des équations dérivées.

LEÇON QUATORZIÈME.

Des valeurs singulières qui satisfont aux équations dérivées, et qui ne sont pas comprises dans les équations primitives. Théorie des équations primitives singulières.

LEÇON QUINZIÈME.

Comment l'équation primitive singulière résulte de l'équation dérivée.

LEÇON SEIZIÈME.

Équations dérivées qui ont des équations primitives singulières données. Analyse d'une classe d'équations de tous les ordres, qui ont toujours nécessairement des équations primitives singulières.

LEÇON DIX-SEPTIÈME.

Sur différens problèmes relatifs à la théorie des équations primitives singulières.

LEÇON DIX-HUITIÈME.

Digression sur les équations aux différences finies, sur le passage de ces différences aux différentielles, et sur l'invention du Calcul différentiel.

LEÇON DIX-NEUVIÈME.

Des fonctions de deux ou plusieurs variables; de leurs fonctions dérivées. Notation et formation de ces fonctions.

LEÇON VINGTIÈME.

Équations dérivées à plusieurs variables. Théorie de ces équations. Méthodes générales pour trouver les équations primitives des équations du premier ordre à plusieurs variables.

LEÇON VINGT-UNIÈME.

Des équations de condition par lesquelles on peut reconnaître si une fonction d'un ordre quelconque de plusieurs variables, est une fonction dérivée exacte. Analogie de ces équations avec celles du problème des isopérimètres. Histoire de ce problème. Méthode des Variations.

LEÇON VINGT-DEUXIÈME.

Méthode des variations, déduite de la considération des fonctions.

FIN DE LA TABLE.

CALCUL
DES FONCTIONS.

LEÇON PREMIERE.

Sur l'objet du Calcul des Fonctions, et sur les fonctions en général.

Le calcul des fonctions a le même objet que le calcul différentiel pris dans le sens le plus étendu, mais il n'est point sujet aux difficultés qui se rencontrent dans les principes et dans la marche ordinaire de ce calcul : il sert de plus à lier le calcul différentiel immédiatement à l'algèbre, dont on peut dire qu'il a fait jusqu'à présent une science séparée.

On connaît les difficultés qu'offre la supposition des infiniment petits, sur laquelle *Leibnitz* a fondé le calcul differentiel. Pour les éviter, *Euler* regarde les différentielles comme nulles, ce qui réduit leur rapport à l'expression *zéro* divisé par *zéro*, laquelle ne présente aucune idée.

Maclaurin et d'*Alembert* emploient la considération des limites et regardent le rapport des différentielles comme la limite du rapport des différences finies, lorsque ces différences deviennent nulles.

Cette manière de représenter les quantités différentielles ne

Autore principale	Lagrange, Joseph Louis
Titolo	Leçons sur le calcul des fonctions
Edizione	Nouvelle edition, revue, corrigee et augmentee par l'auteur
Pubblicazione	A Paris : chez Courcier, impr.-libraire pour les mathematiques, quai des Augustins, no 57, 1806 (Cet ouvrage se trouve a Angers : chez Fourier-Mame ... [etc.])
Descrizione fisica	vj, 501, [3] p. ; 8o
Note generali	Di Joseph Louis Lagrange, cfr. BN-Opale plus Nomi dei librai distributori sul verso del front Segn.: pi greco4(-pi greco4) A-2H8 2I4 Ultima c. bianca

	Var. B: sostituita c. A1, cancellans stampato su c. pi greco4; segn.: pi greco4 A8(-A1) B-2H8 2I4 Variante C: come la B; in fine aggiunte 2 carte (segnate [chi]2) con: Ouvrages qui se trouvent a la meme adresse.
Impronta	s.l- uies c.et Quno (3) 1806 (A)
Nomi	**[Autore]**Lagrange, Joseph LouisScheda di autorità **[Libraio]**Fourier Mame **[Editore]**Courcier, Louis
Luogo normalizzato	FR Parigi
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\PUVE\001556

Biblioteche
Biblioteca comunale Luciano Benincasa - Ancona (AN) - +39 0712225024 - benincasa@comune.ancona.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca città di Arezzo - Arezzo (AR) - +39 0575377904 - info@bibliotecaarezzo.it [consistenza] ;
Biblioteca di Ingegneria e Architettura. Sezione di Ingegneria 'Gian Paolo Dore' - Bologna (BO) - +39 0512093744 - bibliotecaingarch.dd@unibo.it [consistenza] un esemplare.
Biblioteca comunale - Imola (BO) - +39 0542602636 - bim@comune.imola.bo.it
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Fisica - Bologna (BO) - +39 0512091021 - biblioteca.fisica@unibo.it [consistenza] 1 esemplare var. B
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Matematica - Bologna (BO) - +39 0512094411 - dipmat.biblioteca@unibo.it [consistenza] 2 esemplari di cui 1 var. B
Biblioteca del Dipartimento di matematica e informatica dell'Università degli studi di Ferrara - Ferrara (FE) - +39 0532974007 - biblioteca.matematica@unife.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare.
Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze (FI) - +39 055.575244 - info@estlandconsulting.com
Biblioteca della Scuola Politecnica. Deposito Albergo dei Poveri. Università degli studi di Genova - Genova (GE) - +39 0103352772 - bibliotecapolitecnica@unige.it
Biblioteca della Scuola di scienze matematiche, fisiche e naturali. Sede di Valletta Puggia. Università degli studi di Genova - Genova (GE) - +39 0103536759 - sedevallettapuggia@unige.it

Biblioteche
Biblioteche riunite comunale e B. Labanca - Agnone (IS) - +39 0865779173 - agnonebiblioteca@gmail.com
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno (LI) - +39 0586824511 - labronica@comune.livorno.it
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi. Sezione dei Bottini dell'Olio - Livorno (LI) - +39 0586824552 - bottinidellolio@comune.livorno.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca dell'INAF - Osservatorio astronomico di Capodimonte - Napoli (NA) - +39 0815575614 - biblioteca@oacn.inaf.it [consistenza] 1 esemplare - [note] Mutilo di carta 2I4
Biblioteca militare di Presidio - Palermo (PA) - +39 0912193801 - suadbiblioteca@cmepa.esercito.difesa.it
Biblioteca di matematica. Università degli studi di Padova - Padova (PD) - +39 0498271250 - biblio@math.unipd.it
Biblioteca comunale Augusta - Perugia (PG) - +39 0755772501 - augusta@comune.perugia.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Palatina - Parma (PR) - +39 0521220445 - b-pala@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca e Musei Oliveriani - Pesaro (PU) - +39 072133344 - prestito@oliveriana.pu.it
Biblioteca della Scienza e della Tecnica - Pavia (PV) - +39 0382985505 - bst@unipv.it
Istituzione Biblioteca Classense - Ravenna (RA) - +39 0544482116 - informazioni@classense.ra.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it
Biblioteca dell'Accademia nazionale dei Lincei e Corsiniana - Roma (RM) - +39 0668027254 - biblioteca@lincei.it
Biblioteca del Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo - Sapienza Università di Roma - Roma (RM) - +39 0649913221 - biblioteca@mat.uniroma1.it
Biblioteca della Fondazione Adriano Olivetti - Roma (RM) - +39 066877054 - biblioteca@fondazioneadrianolivetti.it
Biblioteca civica centrale - Torino (TO) - +39 01101129812 - biblioteca.centrale@comune.torino.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it

Biblioteche
Biblioteca di Storia e Cultura del Piemonte 'G. Grosso'. Città Metropolitana di Torino - Torino (TO) - +39 0118612372 - biblioteca_storica@cittametropolitana.torino.it
Biblioteca Giuseppe Peano del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116702846 - biblioteca.peano@unito.it
Biblioteca del Museo regionale di scienze naturali - Torino (TO) - +39 0114326301 - Biblioteca.Mrsn@regione.piemonte.it [consistenza] 1 es
Biblioteca dell'Istituto sociale dei padri gesuiti - Torino (TO) - +39 011357835 - biblioteca@istitutosociale.it
Biblioteca civica Attilio Hortis - Trieste (TS) - +39 0406758196 - reference@comune.trieste.it
Biblioteca civica Luigi Majno - Gallarate (VA) - +39 3312664097 - bibliotecagallarate@comune.gallarate.va.it
Biblioteca civica Bertoliana Palazzo San Giacomo - Vicenza (VI) - +39 0444578211 - ill.bertoliana@comune.vicenza.it [consistenza] 1 esemplare

[Una copia della nostra stesa edizione offerto a 1750 € da **Calligrammes Libreria Antiquaria**, Roma, Italia: << *LECONS SUR LE CALCUL DES FONCTIONS NOUVELLE EDITION . A PARIS CHEZ COURCIER AN 1806 Rara prima edizione separata di quest\'opera originariamente apparsa nel 1801 come supplemento alla Theorie des fonctions. First separate edition of this important commentary and supplement to the Theorie des fonctions. Esemplare molto raro con variante a stampa delle prime due carte di testo corrette da Lagrange. Include il catalogo editoriale in fine. Cfr. Sotheran 2374, Roller & Goodman II, 65. 1 vol. 8°, mm 210x140. VI, 501, [1] p. + [16] p. di annunci ed. Rilegatura in mezza tela, titoli in oro al dorso. Buon esemplare con minime fioriture o foxing. Aggiunta in principio, una variante del foglio A.* >>]

LEÇONS

SUR

LE CALCUL DES FONCTIONS,

NOUVELLE ÉDITION,

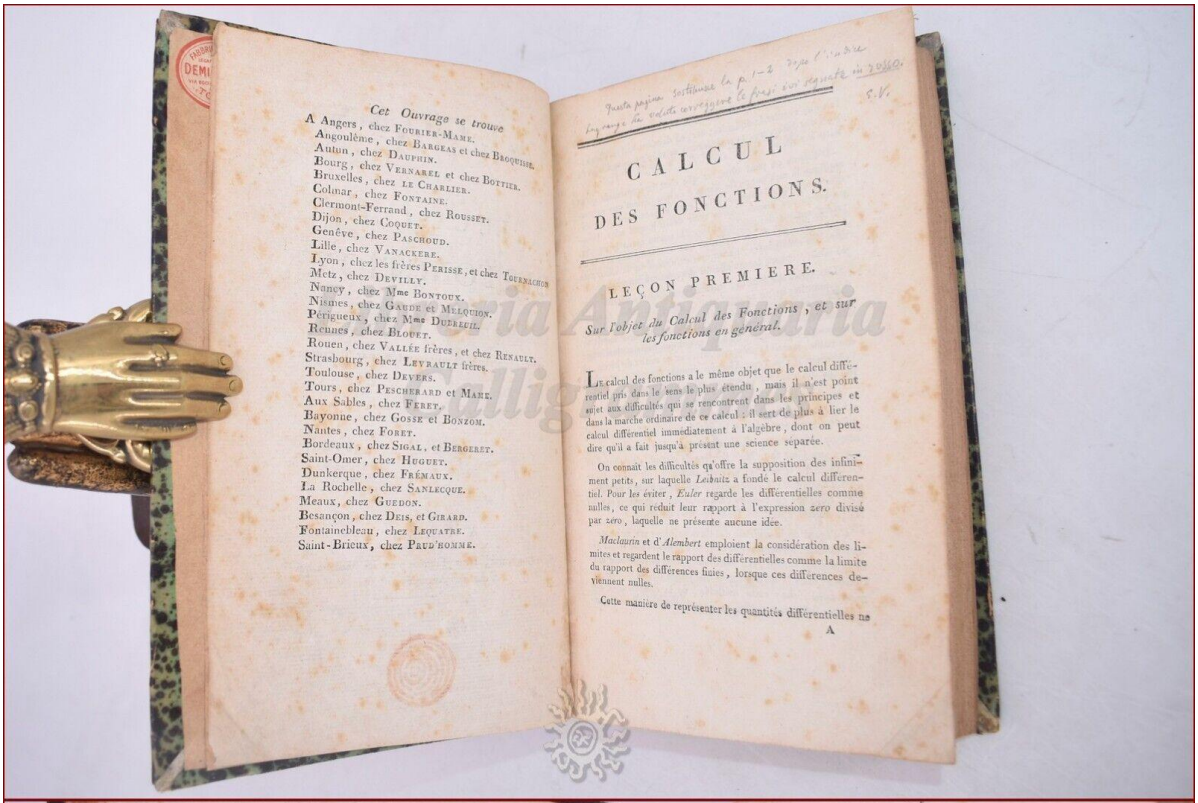
revue, corrigée et augmentée par l'Auteur.

Libreria Antiquaria Calligrammes

A PARIS,

Chez COURCIER, Impr.-Libraire pour les Mathématiques, quai des Augustins, n° 57.

AN 1806.



Cet Ouvrage se trouve

A Angers, chez Fourier-Mame.
Angoulême, chez Bargeas et chez Broquisse.
Autun, chez Dauphin.
Bourg, chez Vernarel et chez Bottier.
Bruxelles, chez le Charlier.
Colmar, chez Fontaine.
Clermont-Ferrand, chez Rousset.
Dijon, chez Coquet.
Genève, chez Paschoud.
Lille, chez Vanackere.
Lyon, chez les frères Perisse, et chez Tgernachon
Metz, chez Devilly.
Nancy, chez Mme Bontoux.
Nismes, chez Gaude et Melquion.
Périgueux, chez Mme Dupreuil.
Rennes, chez Blouet.
Rouen, chez Vallée frères, et chez Renault.
Strasbourg, chez Levrault frères.
Toulouse, chez Devers.
Tours, chez Pescherard et Mame.
Aux Sables, chez Feret.
Bayonne, chez Gosse et Bonzom.
Nantes, chez Foret.
Bordeaux, chez Sigal, et Bergeret.
Saint-Omer, chez Huguet.
Dunkerque, chez Frémaux.
La Rochelle, chez Sanlecque.
Meaux, chez Guedon.
Besançon, chez Deis, et Girard.
Fontainebleau, chez Lequatre.
Saint-Brieux, chez Prud'homme.

Questa pagina sostituisce la p. 1-2 copia d'inizio
Ingegneri che reclute corrisponde la prima riga segnata in 20060.
S.V.

CALCUL
DES FONCTIONS.

LEÇON PREMIERE.

Sur l'objet du Calcul des Fonctions, et sur les fonctions en général.

Le calcul des fonctions a le même objet que le calcul différentiel pris dans le sens le plus étendu, mais il n'est point sujet aux difficultés qui se rencontrent dans les principes et dans la marche ordinaire de ce calcul; il sert de plus à lier le calcul différentiel immédiatement à l'algèbre, dont on peut dire qu'il a fait jusqu'à présent une science separée.

On connaît les difficultés qu'offre la supposition des infiniment petits, sur laquelle *Leibnitz* a fondé le calcul différentiel. Pour les éviter, *Euler* regarde les différentielles comme nulles, ce qui réduit leur rapport à l'expression zero divisé par zero, laquelle ne présente aucune idée.

Maclaurin et d'*Alembert* emploient la considération des limites et regardent le rapport des différentielles comme la limite du rapport des différences finies, lorsque ces différences deviennent nulles.

Cette manière de représenter les quantités différentielles ne

Ainsi, si

$$y = Ap + Bq + Cr + \text{etc.},$$

A, B, C, etc. étant des coefficiens quelconques, on aura sur-le-champ

$$y' = Ap' + Bq' + Cr' + \text{etc.}$$

Si $y = Apq$, la quantité pq deviendra

$$(p+ip'+\text{etc.})\times(q+iq'+\text{etc.}) = pq + i(qp'+pq') + \text{etc.};$$

donc

$$y' = A(qp'+pq').$$

Si $y = Apqr$, on trouvera de la même manière

$$y' = A(qrp'+prq'+pqr').$$

Si $y = A\frac{p}{q}$, la quantité $\frac{p}{q}$ deviendra

$$\frac{p+ip'+\text{etc.}}{q+iq'+\text{etc.}}.$$

Développant le dénominateur en série, suivant les règles connues, on aura

$$(p+ip'+\text{etc.})\times\left(\frac{1}{q}-\frac{iq'}{q^2}+\text{etc.}\right),$$

$$=\frac{p}{q}+i\left(\frac{p'}{q}-\frac{pq'}{q^2}\right)+\text{etc.};$$

donc

$$y' = A\left(\frac{p'}{q}-\frac{pq'}{q^2}\right) = A\left(\frac{p'q-pq'}{q^2}\right).$$

Soit $y = Ap^m q^n$, la quantité $p^m q^n$ deviendra

$$(p+ip'+\text{etc.})^m(q+iq'+\text{etc.})^n$$

$$=(p^m+mip^{m-1}p'+\text{etc.})(q^n+niq^{n-1}q'+\text{etc.})$$

$$=p^m q^n$$

$$+i(mp^{m-1}q^np'+np^mq^{n-1}q').$$

donc

$$y' = A(mq^np^{m-1}p'+np^mq^{n-1}q').$$

On trouvera de la même manière, que si $y = Ap^mq^nr^l$, on aura

$$y' = A(mq^nr^lp^{m-1}p'+np^mr^lq^{n-1}q'+lp^mq^nr^{l-1}r'),$$

et ainsi de suite.

Soit en général $y = fp$; en regardant fp comme une fonction de p, ses fonctions dérivées seront $f'p$, $f''p$, etc.; ensorte que p devenant $p+\omega$, fp deviendra

$$fp+\omega f'p+\frac{\omega^2}{2}f''p+\text{etc.}$$

Or p étant une fonction de x, lorsque x devient $x+i$, p devient $p+ip'+\frac{i^2}{2}p''+\text{etc.}$

Donc faisant

$$\omega = ip'+\frac{i^2}{2}p''+\text{etc.},$$

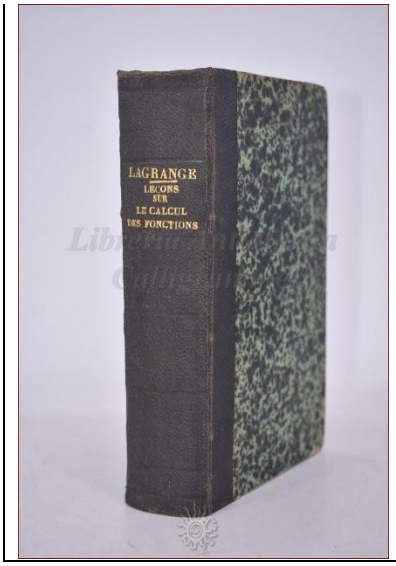
la fonction fp deviendra, par la substitution de $x+i$ à la place de x,

$$fp+ip'f'p+\frac{i^2}{2}(p'^2f''p+p''f'p)+\text{etc.}$$

Ainsi on aura d'abord $y' = p'f'p$, d'où résulte ce principe: *que la fonction dérivée d'une fonction qui est elle-même une fonction de x, est égale au produit des fonctions dérivées de ces deux fonctions.*

Ce principe sert à généraliser les résultats précédens, relativement aux fonctions dérivées des puissances des exponentielles des logarithmes et des sinus et cosinus.

Ainsi, si $y = p^n$, on aura $y' = np^{n-1}p'$;



[Una copia in vendita in un vecchio Catalogo delle Librerie Rappaport e Pettini (c.ca 2000):

78. LAGRANGE, J(oseph) L(ouis). - **Leçon sur le calcul des fonctions**, nouvelle édition, revue, corrigée et augmentée par l'Auteur. - Paris, Courcier, 1806.
1.800.000 ($ 1,075)

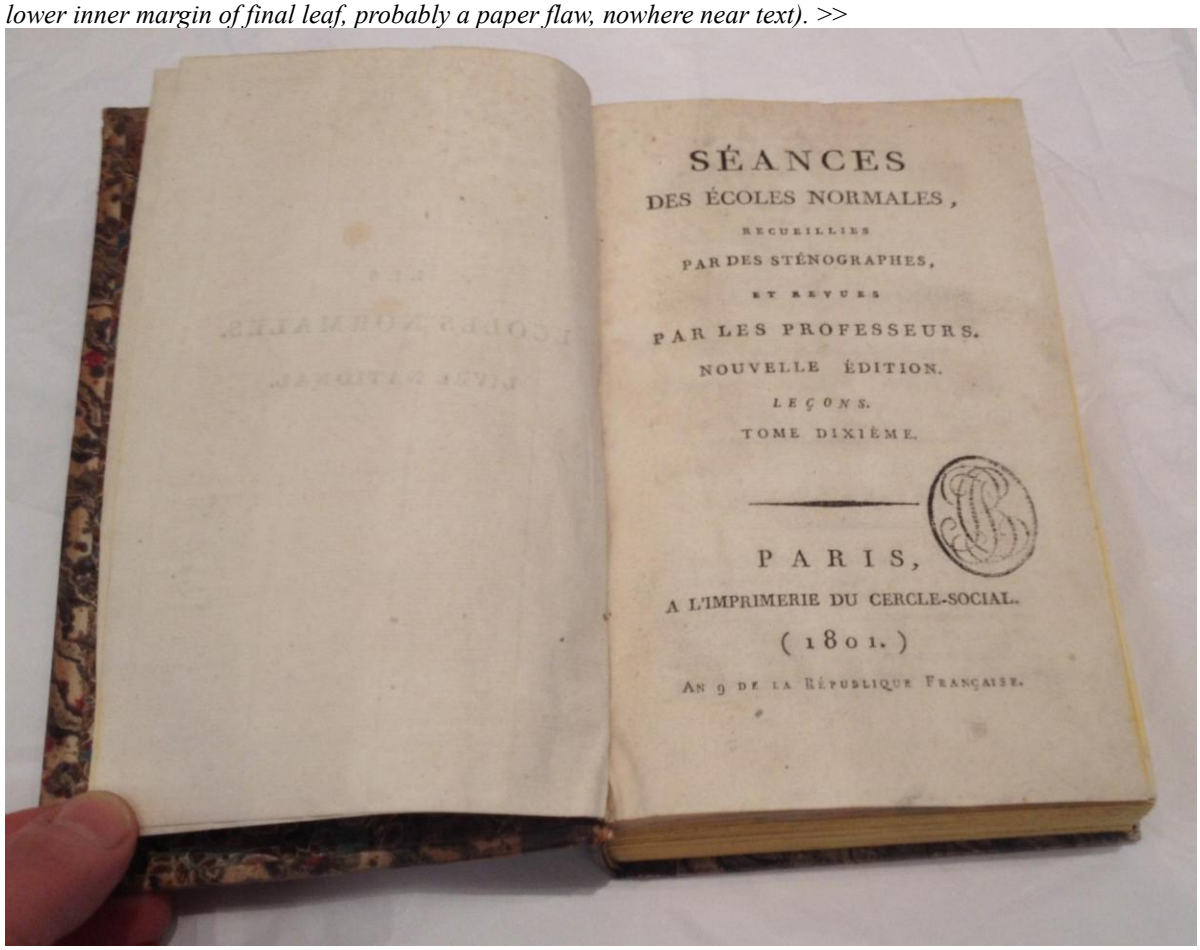
In-8°. M. tela, titolo impr. in oro sul dorso. VI, 501, (1) pp. + (16) pp. di annunci editoriali; minime fioriture o ingialliture; aggiunto in principio una variante del foglio A.

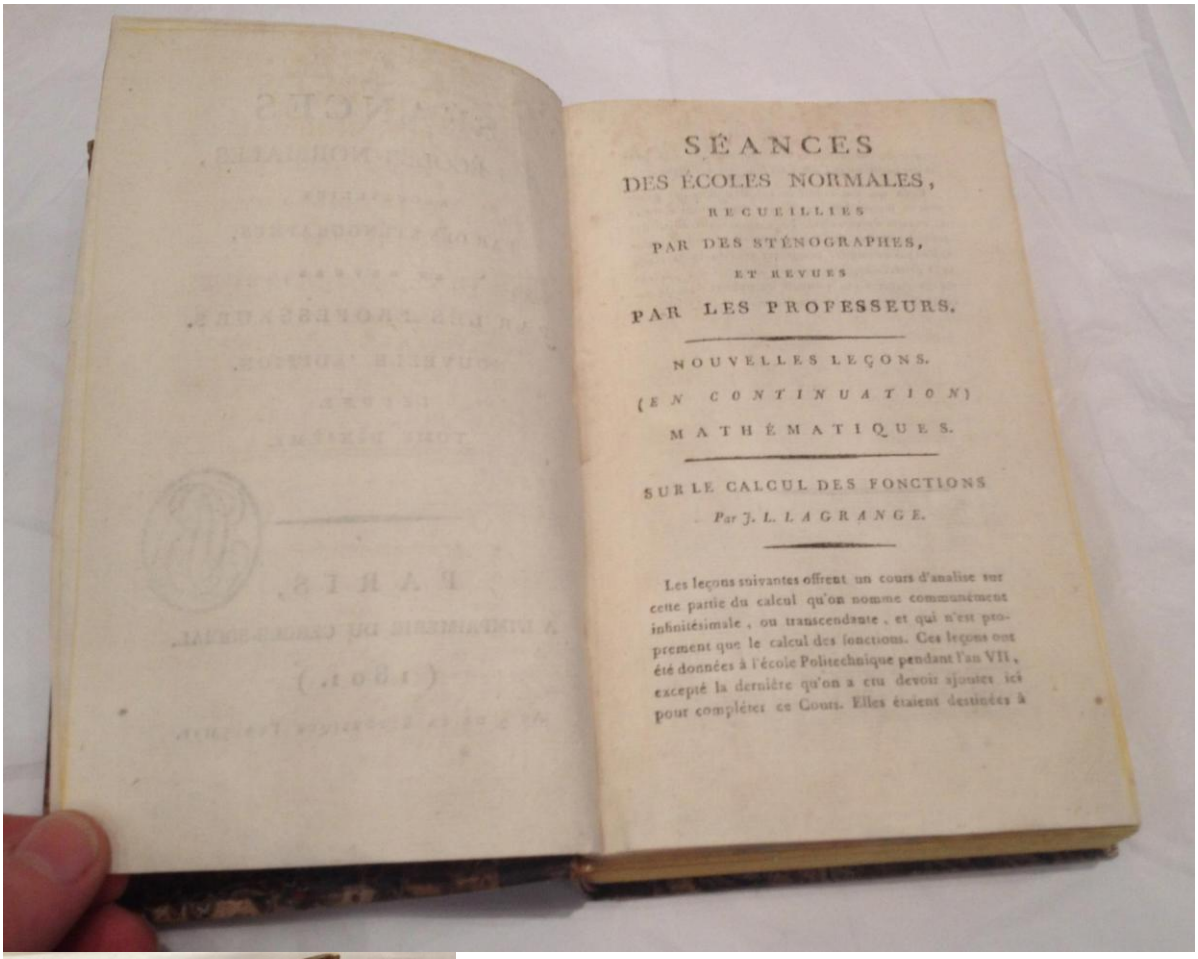
Rara prima edizione separata di quest'opera, originariamente apparsa nel 1801 nel *Journal de l'école polytechnique*, intesa come commento e supplemento alla *Theorie des fonctions*. Per il contenuto e l'importanza delle due opere cf. la lunga nota in *Treccani* e *DSB VII, 570. Sotheran 2374. Roller & Goodman II, 65*. Questa edizione manca a *Riccardi*.

First separate edition of this important commentary and supplement to the *Theorie des fonctions*. Half cloth; with a cancel leaf A at beginning; some slight foxing and paper occasionally toned.

[Un esemplare della "TRUE" First Edition (1801) offerto a 1250 £ da **Landmarks of Science Books**, Richmond, Regno Unito: << *The true first edition of the most advanced statement of Lagrange's programme of algebraic analysis, which forms a supplement to, and commentary on, his 'Théorie des fonctions analytiques'. (Please note that the 'Nouvelle edition' statement on the title refers to the fact that the Seances were first published as a series of 6 vols.; in the 'Nouvelle edition', the first 6 vols. were reset and four further vols. were added, but the offered work is the first printing of vol. 10.) This first edition of the 'Leçons', which forms the complete Tome 10 of Séances des Écoles Normales, is rare; the 'Leçons' were reprinted, in quarto format, in the Journal de l'Ecole Polytechnique, Tome 5, Cahier 12 (An XII = 1803/4), and then in a revised version in 1806 as a separate work,*

the form in which the 'Leçons' are almost always encountered. (DSB states that the 'Leçons' first appeared in the Journal de l'Ecole Polytechnique in 1801, and this error is often reproduced in dealer descriptions). "The most detailed attempt to provide a systematic foundation of the calculus was contained in two treatises by Lagrange published at the end of the [eighteenth] century: the 'Théorie des fonctions analytiques' (1797) and 'Leçons sur le calcul des fonctions' (1801; rev. ed. 1806) . . . Lagrange's goal was to develop an algebraic basis for the calculus that made no reference to infinitely small magnitudes or intuitive geometrical notions . . . Lagrange used the term 'algebraic analysis' to designate the part of mathematics that results when algebra is enlarged to include calculus-related methods and functions. The central object here was the concept of an analytical function. Such a function y = f(x) is given by a single analytical expression that is constructed from variables and constants using the operations of analysis . . . The idea behind Lagrange's theory was to take any function f(x) and expand it in a Taylor power series . . . The derived function or derivative f'(x) is defined to be the coefficient of the linear term in this expansion; f'(x) is a new function of x with a well-defined algebraic form . . . Lagrange's 'Théorie' and 'Leçons', written when he was in his sixties, were notable for their success in developing the entire differential and integral calculus on the basis of the concept of an analytic function. They contained several important technical advances. Lagrange introduced inequality methods to obtain numerical estimates of the values of functions, thereby providing a source of techniques that Augustin Cauchy was later able to use in his arithmetical development of the calculus. Another significant contribution was contained in Lagrange's exposition of the calculus of variations. To obtain the variational equations he modelled the derivation after an earlier argument in the theory of integrability. Although his derivation never quite achieved acceptance among later researchers, it remains historically noteworthy as an example of advanced reasoning in algebraic analysis. Lagrange also introduced the multiplier rule in both the calculus and the calculus of variations, a powerful method that allows one to solve a range of problems in the theory of constrained optimization" (The Cambridge History of Science: Volume 4, Eighteenth-Century Science, Roy Porter, ed., pp. 322-4). For a detailed analysis of the 'Leçons', see C. G. Fraser, Joseph Louis Lagrange's algebraic vision of the calculus, Historia Mathematica 14 (1987), 38-53. 8vo, pp. [6], 7-528, [4]. Contemporary quarter-calf and marbled boards, spine decorated in gilt and with red lettering-piece (pp. 131-4 misbound after p. 180, ink stamp on title, small piece missing from lower inner margin of final leaf, probably a paper flaw, nowhere near text). >>



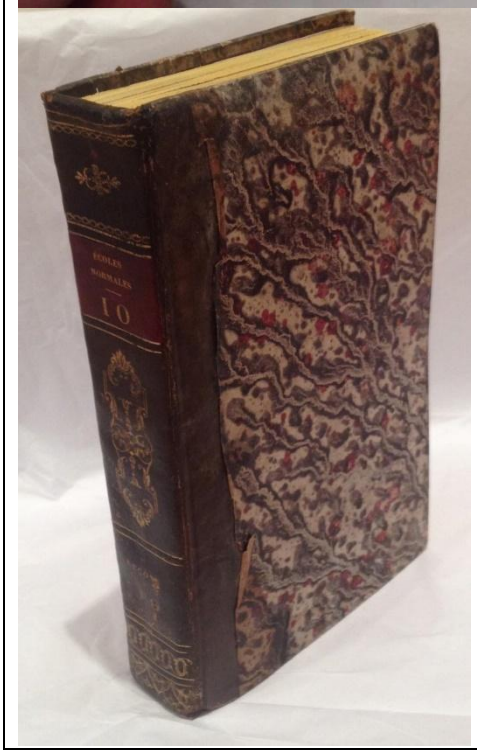


SÉANCES
DES ÉCOLES NORMALES,
RECUEILLIES
PAR DES STÉNOGRAPHES,
ET REVUES
PAR LES PROFESSEURS.

NOUVELLES LEÇONS.
(*EN CONTINUATION*)
MATHÉMATIQUES.

SUR LE CALCUL DES FONCTIONS
Par J. L. LAGRANGE.

Les leçons suivantes offrent un cours d'analise sur cette partie du calcul qu'on nomme communément infinitésimale, ou transcendante, et qui n'est proprement que le calcul des fonctions. Ces leçons ont été données à l'école Polytechnique pendant l'an VII, excepté la dernière qu'on a cru devoir ajouter ici pour compléter ce Cours. Elles étaient destinées à



JOSEPH LOUIS LAGRANGE, *THÉORIE DES FONCTIONS ANALYTIQUES*, FIRST EDITION (1797)

Craig G. Fraser

In this volume, based upon his first teaching at the *Ecole Polytechnique*, Lagrange both popularised and extended his view that the differential and integral calculus could be based solely on assuming the Taylor expansion of a function in an infinite power series and on algebraic manipulations thereafter. He also made some applications to problems in geometry and mechanics.

First publication. Paris: L'Imprimerie de la République, 1797. 277 pages.

Reprint. As *Journal de l'Ecole Polytechnique, cahier 9, 3* (1801), 1–277.

Later editions. 2nd 1813, 3rd 1847. Both Paris: Bachelier. Also as Lagrange *Oeuvres*, vol. 9, Paris: Gauthiers–Villars, 1881.

Portuguese translation. *Theorica das funções analyticas* (trans. M.J. Noguiera da Gama), 2 vols., Lisbon: J.C.P. da Silva, 1798.

German translations. 1) Of 1st ed.: *Theorie der analytischen Functionen* (trans. J.P. Gruson), 2 vols., Berlin: Lagarde, 1798–1799. 2) Of 2nd ed.: *Theorie der analytischen Functionen* (trans. A.L. Crelle), Berlin: Reimer, 1823.

Related articles: Leibniz (§4), MacLaurin (§10), Euler (§12–§14), Lagrange on mechanics (§16), Lacroix (§20), Cauchy on real-variable analysis (§25).

1 INTRODUCTION

At the end of the 18th century Joseph Louis Lagrange (1736–1813) published a book in which he developed a systematic foundation of the calculus, his *Théorie des fonctions analytiques* (1797). Parts of it were further developed in his *Leçons sur le calcul des functions* (1801; revised edition 1806).

By 1790 a critical attitude had developed both within mathematics and within general scientific culture. As early as 1734 Bishop George Berkeley in his work *The Analyst* had called attention to what he perceived as logical weaknesses in the reasonings of the calculus arising from the employment of infinitely small quantities (§8). Although his critique was somewhat lacking in mathematical cogency, it at least stimulated writers in Britain and the Continent to explain more carefully the basic rules of the calculus. In the 1780s a growing interest in the foundations of analysis was reflected in the decisions of the academies of Berlin and Saint Petersburg to devote prize competitions to the metaphysics of the calculus and the nature of the infinite. In philosophy Immanuel Kant's *Kritik der reinen Vernunft* (1787) set forth a penetrating study of mathematical knowledge and initiated a new critical movement in the philosophy of science.

The contents of the *Théorie des fonctions analytiques* is summarised in Table 1. The book was divided in three parts, the first part devoted to analysis and the second and third

Table 1. Contents of Lagrange's book. The original pagination is given.

Page	**Topics**
Part One	*Exposition of the theory, with its principal uses in analysis.*
1	Preliminaries, series developments, and derived functions.
15	Series expansions for algebraic and transcendental functions.
28	Composite functions, exceptional cases.
41	Expression for the remainder.
50	Equations among derived functions.
80	Primitive functions.
91	Functions of several variables.
Part Two	*Application of the theory to geometry and to mechanics.*
	Application to geometry.
117	Theory of contacts.
147	Developable curves.
150	Maxima and minima of a function of a single variable.
155	Areas and path-lengths.
161	Differential geometry of surfaces.
187	Maxima and minima.
200	Method of variations.
	Application to mechanics.
223	Speed and acceleration.
232	Particle dynamics.
241	Motion in a resisting medium.
251	Constrained motion.
256	Conservation theorems.
271	Impact of bodies, machine performance. [End 277.]

parts devoted to geometry and mechanics. The *Leçons sur le calcul des fonctions* concentrated almost exclusively on analysis, and included a detailed account of the calculus of variations. The material in both books originated in lectures that Lagrange delivered at the *Ecole Polytechnique*. He wrote them when he was in his sixties, still an active mathematician but certainly past his prime creative period of scientific research.

Although Lagrange's books appeared at the dawn of the new century, they encapsulated the prevailing understanding of analysis, refining conceptions that had been set forth by Leonhard Euler (1707–1783) in his textbooks of the 1740s and 1750s (§13, §14). Lagrange's fundamental axiom involving the Taylor-series expansion of a function originated in a memoir he published in 1774 in the proceedings of the Berlin Academy. Near the beginning of the *Théorie*, he stated that Louis Arbogast had submitted a detailed memoir to the Paris Academy developing these ideas. The memoir was never published, although Arbogast discussed it in his book [1800]; because it did not appear, and because Lagrange himself happened to be involved in a study of the general principles of analysis as a result of 'particular circumstances' (presumably his teaching duties), he decided to write a treatise generalizing and extending his earlier ideas.

Part One of the *Théorie* begins with some historical matters and examines the basic expansion of a function as a Taylor power series. There is considerable discussion of values where the expansion may fail, and a derivation of such well-known results as l'Hôpital's rule. Lagrange then turned to methods of approximation and an estimation of the remainder in the Taylor series, followed by a study of differential equations, singular solutions and series methods, as well as multi-variable calculus and partial differential equations. He outlined and supplemented topics explored in some detail in memoirs of the 1760s and 1770s.

Part Two on geometry opens with an investigation of the geometry of curves. Here Lagrange examined in detail the properties that must hold at a point where two curves come into contact—the relationships between their tangents and osculating circles. Corresponding questions concerning surfaces are also investigated, and Lagrange referred to Gaspard Monge's memoirs on this subject in the *Académie des Sciences*. He derived some standard results on the quadrature and rectification of curves. The theory of maxima and minima in the ordinary calculus, a topic Lagrange suggested could be understood independently of geometry as part of analysis, is taken up. Also covered are basic results in the calculus of variations, including an important theorem of Adrien-Marie Legendre in the theory of sufficiency. The topic of the calculus of variations was treated on an analytical level much more extensively in the *Leçons*.

The third part on dynamics is somewhat anticlimactic, given the publication nine years earlier of his major work *Méchanique analitique* (§16). In this part Lagrange presented a rather kinematically-oriented investigation of particle dynamics, including a detailed discussion of the Newtonian problem of motion in a resisting medium. He also derived the standard conservation laws of momentum, angular momentum and live forces. The book closes with an examination of the equation of live forces as it applies to problems of elastic impact and machine performance.

In our account of the *Théorie* we will concentrate on some of the major original contributions of this work: the formulation of a coherent foundation for analysis; Lagrange's conception of theorem-proving in analysis; his derivation of what is today called the Lagrange remainder in the Taylor expansion of a function; his formulation of the multiplier

rule in the calculus and calculus of variations; and his account of sufficiency questions in the calculus of variations. Pages of this book, and also from the *Leçons,* are cited from the *Oeuvres* edition.

LAGRANGE, Giuseppe Luigi
di Ettore Bortolotti
Enciclopedia Italiana (1933)

LAGRANGE (o Lagrangia), Giuseppe Luigi

Matematico italiano, nato a Torino il 25 gennaio 1736, morto a Parigi il 10 aprile 1813. Dal 1755 professore nella R. Scuola di artiglieria a Torino, fondò quivi, insieme con altri scienziati torinesi, una società scientifica privata, che più tardi si trasfomiò nell'attuale R. Accademia delle scienze di Torino. Le pubblicazioni da lui fatte negli atti di questa società, che uscivano col titolo di *Miscellanea Taurinensia*, e il conseguimento di due premî, conferitigli dall'Accademia di Francia, fecero noto il suo nome ai dotti, e gli procurarono l'amicizia del d'Alembert, per intercessione del quale ottenne la nomina a direttore dell'Accademia di Berlino. Si recò in quella città e occupò quella carica, in sostituzione di Eulero, nel 1766 e rimase colà per 21 anni, che furono i più fecondi di produzione matematica. Nel 1787 fu chiamato a Parigi, dove rimase fino al termine di sua vita, membro pensionato di quell'accademia e del Bureau des Longitudes. La bufera rivoluzionaria, che si scatenò nel tempo della sua residenza a Parigi, non lo colpì direttamente: gli fu salvaguardia l'alta fama scientifica; e un decreto del Comitato di salute pubblica sospese per lui l'applicazione del bando che colpiva tutti gli stranieri residenti in Francia: gli furono conservate le cariche e gli emolumenti, e fu inoltre nominato professore nella École Normale e nell'École Polythéchnique. Sotto l'impero fu fatto senatore, conte e grande ufficiale della Legion d'onore.
Ha lasciato l'impronta del suo genio in ogni ramo delle scienze matematiche, dall'aritmetica pratica alla meccanica celeste. S'inaugura con lui la fase più moderna dello sviluppo della scienza, con l'avvento del metodo analitico, non solo nella ricerca scientifica, ma anche nella sistemazione logica dei trattati e nell'insegnamento. Prima di lui non sembrava lecito il prescindere dal caso concreto, dal fatto fisico o meccanico che avevano dato lo spunto alle meditazioni analitiche, e pareva che gli sviluppi algoritmici non dovessero essere scompagnati dalla rappresentazione geometrica; la struttura dei trattati presentava ancora la sistemazione logica, prevalentemente sintetica, caratteristica delle opere classiche. L. invece, anche quando deve studiare un particolare problema, cerca anzitutto le leggi generali, i primi principî cui esso può essere riferito, risolve il quesito nel suo aspetto più generale, e dalla soluzione trovata fa discendere, come caso particolare, quella del problema proposto. Non si cura della rappresentazione, né della rappresentabilità, mediante costruzioni geometriche, degli enti analitici da lui considerati, ma studia le leggi del pensiero, in quanto possono essere tradotte in formule algebriche, ed esprimono proprietà formali di enti analitici esistenti nel mondo delle idee come pure immagini, create con processo di astrazione, dalla contemplazione di enti materiali. Nella sua *Mécanique analytique* (Parigi 1787) espressamente dichiara che: "On ne trouvera point de figures dans cet ouvrage. Les méthodes que j'y expose ne demandent ni constructions, ni raisonnements géométriques ou mécaniques, mais seulement des opérations algébriques, assujetties à une marche régulière et uniforme. Ceux qui aiment l'analyse verront avec plaisir la mécanique en devenir une nouvelle branche, et me sauront gré d'en avoir étendu ainsi le domaine".
Questo modo d'intendere la scienza non era nuovo nella tradizione italiana; ci basti il ricordare che il Torricelli, fin dal 1645, scriveva a Michelangelo Ricci: "Io fingo, o suppongo che qualche corpo o punto si muova all'ingiù et all'insù con la nota proportione, et horizontalemente con moto equabile. Quando questo sia, io dico, che seguirà tutto quello che ha detto il Galileo et io ancora. Se poi le palle di piombo, di ferro, di pietra non osserveranno quella supposta proportione, suo danno, diremo che non parliamo d'esse". Ma questa aspirazione a una trattazione deduttiva e assiomatica della scienza non era stata realizzata effettivamente prima del L. La meccanica analitica ne è l'esempio più cospicuo e completo: considerata come uno dei capolavori della scienza di tutte le epoche e di tutte le nazioni. Vive tuttora quasi intatta, non solo come opera classica, ma, nelle sue linee generali, come testo, ed è modello di unità e rigore di metodo, di eleganza e perspicuità di sviluppi algoritmici, di semplicità e chiarezza di forma espositiva.
Il medesimo spirito, del resto, anima tutta l'opera scientifica del L. E a questo riguardo sono da ricordare la *Théorie des fonctions analytiques* (Parigi 1797) e le *Leåons sur le Calcul des fonctions* (in *Séances de l'école normale*, 1801, Parigi 1806) nelle quali opere, sviluppando un concetto che già dal tempo della sua giovinezza aveva espresso nei *Miscellanea Taurinensia*, estrinseca il concetto generale di funzione nello sviluppo in serie

di potenze, costruendo così un modello, che egli riteneva atto a rappresentare tutte le funzioni che intervengono nei calcoli; e operando su questo modello, con suprema genialità di sviluppi algoritmici, giunge nel modo più perspicuo a tutti i risultati che si erano ottenuti nel calcolo differenziale e integrale e nella geometria differenziale, con considerazioni di ordine piuttosto metafisico che matematico, e strettamente connesse con un'interpretazione geometrica, che limita al reale il campo di validità dei risultamenti ottenuti. Il procedimento, interamente analitico, seguito dal L., il concetto di derivata e il calcolo delle derivate, da lui introdotto in sostituzione del calcolo degl'indivisibili, delle flussioni, dei differenziali, prescindono da qualsiasi interpretazione geometrica o meccanica, e ne consentono l'applicazione a quantità complesse, e a enti analitici, comunque definiti. Le cautele posteriormente introdotte, per garantire effettiva validità agli sviluppi formali da lui considerati, valsero a soddisfare il senso logico, ma non a infirmare i risultati da lui ottenuti con sicura intuizione matematica; e le *funzioni analitiche*, nel senso di funzioni di variabili complesse, costituiscono oggi uno dei più potenti strumenti di analisi matematica.
Non diverso è lo spirito che anima le sue ricerche sulla teoria dei numeri, contenute in memorie composte a Berlino intorno agli anni 1766-70 (*Sur la solution des problèmes indéterminés du second degré*); e nelle *Additions* alla versione francese dell'*Algebra* di Eulero (Lione 1774), il L. ha riconosciuto che la maggior parte dei problemi di teoria dei numeri, proposti e risoluti con peculiari artifizî nel tempo passato, da Diofanto al Fermat, si potevano ridurre a equazioni indeterminate dei primi due gradi. Egli affrontò quindi il problema generale della risoluzione in numeri interi di tali equazioni, e, primo fra tutti, ne ottenne la soluzione completa, con metodo elegante e uniforme, fondato sulle leggi formali degli sviluppi in frazione continua. La teoria delle *frazioni continue* è stata da lui completata ed estesa, ed è, in particolare, suo merito precipuo l'avere scoperto e dimostrato che nella sviluppabilità in frazione continua *periodica* risiede la proprietà caratteristica degl'irrazionali quadratici.

Non meno importanti né meno generali sono i risultati che egli ottenne in entrambi gli indirizzi cui sono rivolte le ricerche algebriche, e cioè, come egli dice: "Trouver pour toutes les équations d'un même degre les fonctions des coéfficiens de ces équations qui peuvent en représenter toutes les racines. Etant donnée une équation numérique sans aucune notion préalable de la grandeur ni de l'espèce de ses racines, trouver la valeur numérique exacte, s'il est possible, ou aussi approchée qu'on voudra de chacune de ses racines".
Nei riguardi del primo di questi indirizzi, "indirizzo algebrico", il L., in una sua memoria, composta intorno all'anno 1770, pubblicata nelle *Memorie* dell'Accademia di Berlino per gli anni 1770-71 (Berlino 1772-73), riportata anche nella nota XIII del *Traité de la résolution des équations numériques*, esamina i principali metodi conosciuti per la risoluzione delle equazioni algebriche e vede che tutti si possono ridurre alla costruzione di un'equazione ausiliaria, detta "risolvente", le cui radici sono della forma: $x' + a'x'' + a''x''' + \ldots$, dove x', x'', x''', . . . indicano le radici dell'equazione proposta. Ha visto che si poteva a priori determinare il grado della risolvente mediante una specie di calcolo combinatorio, di cui egli trova alcune proprietà fondamentali. In particolare trova che se una funzione razionale delle radici x', x'', x''', . . . assume r valori diversi per tutte le sostituzioni fra le m radici, si può considerare come radice di un'equazione di grado r i cui coefficienti sono razionalmente esprimibili come funzioni dei coefficienti della proposta; e che, se due funzioni ϕ, ψ, sono invariabili per le stesse sostituzioni fra le x', x'', x''', . . ., si possono esprimere razionalmente l'una in funzione dell'altra. Come conclusione di questi studî, trova che si può costruire una risolvente di grado 1.2.3. . . . $(m - 2)$ di un'eequazione algebrica generale di grado m: "Le problème se trouvera donc réduit à la résolution de l'équation du degré 1.2.3. . . . $(m - 2)$, laquelle sera toujours d'un degré plus haut que la proposée, lorque m sera au-dessus de 3. Il est possible que cette équation puisse etre abaissée à un degré moindre; mais c'est de quoi il me paraît très difficile, si non impossible de juger à priori". Questi risultati hanno una grande importanza storica perché essi promossero, 30 anni dopo, le ricerche di P. Ruffini, che seppe rispondere a quell'imbarazzante questione, e costruire, nell'indirizzo segnato dal L., i fondamenti di una teoria generale dei gruppi di sostituzioni (v. gruppo).
Anche nella risoluzione numerica delle equazioni il Lagrange ha fatto un passo decisivo, insegnando, con l'ausilio della *trasformata ai quadrati delle differenze*, a separare le radici di un'equazione numerica, e, con la rappresentazione in frazione continua, a calcolare, con data approssimazione, il valore numerico di ciascuna radice. Lo sviluppo in serie (*Serie di Lagrange*), che egli ha dato per le radici di equazioni algebriche, è anche oggi oggetto degli studî più profondi.
La scoperta del calcolo infinitesimale eccitò gli scienziati ad applicare questo nuovo strumento di analisi alla risoluzione dei problemi che gli antichi avevano lasciati insoluti. Fra questi ebbe gran voga quello della ricerca dei massimi e dei minimi, e in particolare il cosiddetto problema della *brachistocrona*, o della minima discesa. Eulero aveva dato di questo problema una soluzione abbastanza semplice nei risultati, ma artificiosa nel metodo. Il L. osservò che l'analisi di Eulero non era conforme allo spirito del calcolo differenziale, e si propose di piegare tale calcolo a quel nuovo genere di problemi; e nelle memorie del 1762 (t. II dei *Miscellanea Taurinensia*), e del

1770 (t. IV dei detti *Miscellanea*) riconosce l'opportunità di adoperare una caratteristica nuova per indicare le variazioni - la caratteristica è diventata poi di uso generale - e stabilisce le leggi del calcolo di questa nuova caratteristica, in relazione con l'antica caratteristica δ pertinente al calcolo differenziale. Il L. può dunque essere chiamato, in questo senso, fondatore del calcolo delle variazioni, e tale appunto è considerato dai cultori di questa materia.
Troppo lungo sarebbe il noverare tutte le scoperte fatte dal L. nei varî campi delle teorie matematiche; ricorderemo solo, perché registrate nei libri scolastici, la *formula di interpolazione*, che egli trovò in occasione delle sue ricerche sull'astronomia, e divulgò nel corso di *Leçons elémentaires sur les mathématiques données à l'école normale en 1765* e il metodo della *variazione delle costanti arbitrarie*, scoperto nella rielaborazione della sua *Meccanica analitica* e pubblicato nei *Mém. de l'Institut* per gli anni 1808 e 1809. Sono, infine, da ricordare anche i suoi studî sulla *risoluzione delle equazioni lineari differenziali ed alle differenze*, e i contributi che egli ha recati alle *ricerche sulla librazione della Luna e sulle variazioni secolari e periodiche del moto dei pianeti*.
Il L. s. è pure interessato di scienze naturali, e specialmente di chimica fisiologica, campo nel quale ha lasciato durevole traccia, ed è ricordata col suo nome l'ipotesi o la teoria della combustione respiratoria profonda.
Opere: *Œuvres de Lagrange*, a cura di J.-A. Serret, sotto gli auspici del ministro dell'Istruzione pubblica, Parigi, tomi 14, 1867-1892.
Bibl.: P. Cossali, *Elogio di L. L.*, Padova 1813; J.-B. Delambre, *Notice sur la vie et les ouvrages de M. Le Comte L.*, in *Mém. classe sc. Insittu* (*1812*), Parigi 1816.

- **Giovanni Locke** (**1807**): “Saggio Filosofico di Gio: Locke su l’Umano Intelletto compendiato dal D^r^. Winne. Tradotto e Commentato da Francesco Soave C. R. S. Professor di Filosofia Morale nel R. Ginnasio di Brera. Quarta Edizione Veneta. Tomo Primo (Secondo, *e* Terzo)” [Venezia:] “In Venezia Nella Stamperia Baglioni. MDCCCVII.”

Tre Tomi legati in unico volume In-16°. (15 x 9 cm). pp.num. XII, 231; 168; 154. Cartonatura dell’epoca con carta marmorizzata. Tagli spruzzati in azzurro. Cerniere consumate, qualche alone di umido. Quarta Edizione Veneta per il Tomo Primo, Quinta edizione per il Tomo Secondo ed il Terzo. Tre frontespizi distinti; il titolo riportato nel Terzo Tomo è: “Guida dell’Intelletto di Gio: Locke su l’Umano Intelletto compendiato dal D^r^. Winne….”.

Locke, John <1632-1704>	
Titolo	**Saggio filosofico di Gio. Locke su l'umano intelletto compendiato dal D. Winne tradotto e commentato da Francesco Soave c.r.s professor di Filosofia Morale nel r. ginnasio di Brera. Tomo primo [- terzo]**
Edizione	Quinta edizione veneta
Pubblicazione	In Venezia : nella Stamperia Baglioni, 1807
Descrizione fisica	3 v. ; 12º
Note generali	· L'indicazione di ed. precede quella dei v.
Comprende	· 1 : XII, 231, [1] pp. Segn.: a12 B-I 12, K14; c. K3 erroneamente segn. X3; ultima pag.b. · 2 : 168 pp. Segn. A-G12. · 3 : 154, [2] pp. Segn. A-F12, G6; c. G2 erroneam. Segn. G4. · 3: Guida dell'intelletto di Gio. Locke su l'umano intelletto compendiato dal dr. Winne
Nomi	· [Autore] Locke, John <1632-1704> scheda di autorità · Soave, Francesco scheda di autorità

	· Wynne, John · [Editore] Baglioni
Luogo normalizzato	IT Venezia
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\LO1E\031760

Dove si trova

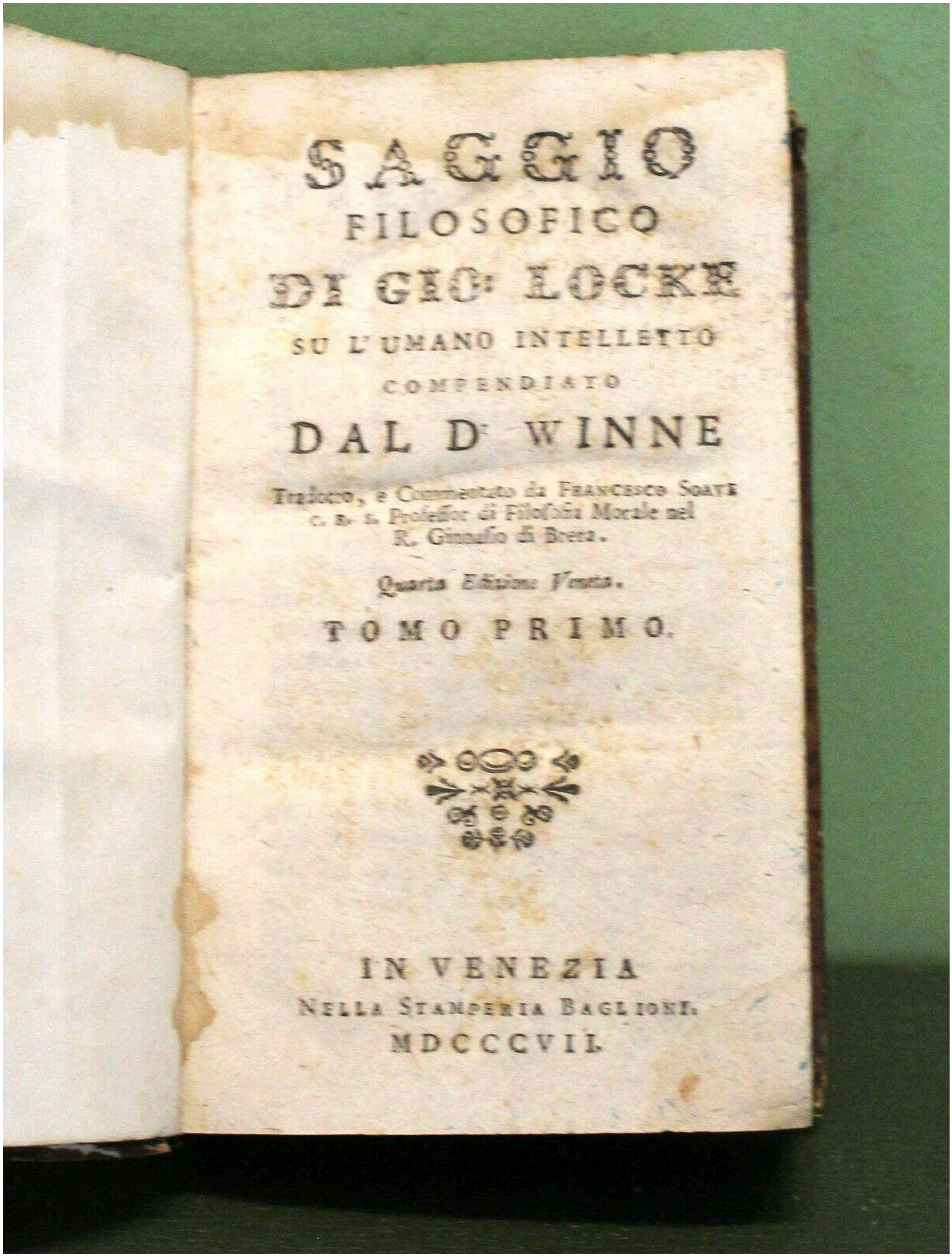
Biblioteca comunale Francesco Cini - Osimo - AN
Biblioteca nazionale Sagarriga Visconti-Volpi - Bari - BA - [consistenza] V. 1-2.
Biblioteca comunale Sabino Loffredo - Barletta - BT
Biblioteca comunale Tredici Martiri - Lovere - BG
Biblioteca statale di Cremona - Cremona - CR
Biblioteca provinciale La Magna Capitana - Foggia - FG
Biblioteca diocesana Foggia - Bovino - Foggia - FG - [consistenza] Volumi 1-3, un esemplare
Biblioteca comunale Ruggero Bonghi - Lucera - FG - [consistenza] Volumi 1-3, un esemplare
Biblioteca statale del Monumento nazionale di Montecassino - Cassino - FR
Biblioteca diocesana - Massa Marittima - GR
Biblioteca civica centrale - Monza - MB
Biblioteca comunale "Natale Cionini" - Sassuolo - MO - [consistenza] v. 1: 1 esemplare
Biblioteca diocesana sorrentino stabiese - Sorrento - NA
Biblioteca Cameriniana - Piazzola sul Brenta - PD - [consistenza] v. 1-3
Biblioteca dell'Istituto tecnico commerciale Antonio Pacinotti - Pisa - PI
Biblioteca comunale Manfrediana - Faenza - RA - [collocazione] SALA 700 43-5-6
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma - RM
Biblioteca francescana del Convento SS. Trinità - Baronissi - SA
Biblioteca S. Francesco - Sava - TA
Biblioteca S. Egidio da Taranto - Taranto - TA
Biblioteca Reale - Torino - TO
Biblioteca del Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione - sezione Scienze dell'Educazione, Università degli Studi di Torino - Torino - TO
Biblioteca di filosofia, lingue e letterature - Università degli studi di Trieste - Trieste - TS
Biblioteca antica del Collegio Mellerio Rosmini - Domodossola - VB
Biblioteca della Pia società Istituto don Nicola Mazza don Antonio Spagnolo - Verona - VR

[Un set identico al nostro, legato in unico vol., offerto a 110 € da Vetera Recentia (Italia), che riporta: << *16°,tre tomi in un solo volume,pp.xii+231+168+154, leg.in piena pergamena coeva con tasselli decorati al dorso,si tratta del compendio del Winne tradotto da Francesco Soave e giunto alla quinta edizione,un'opera fondamentale per "conoscere noi medesimi e per ben dirigere la miglior parte di noi",volume fresco e ben conservato.* >>.]

[In offerta da Nicolás Rossi Rincon del Anticuario (Buenos Aires, CABA, Argentina) a 152 € una copia dei tre Tomi leg. in unico vol. della Terza Ediz. Veneta, stampata sempre dal Baglioni, nel 1794.]

[Un esemplare in 4 tomi leg. in due voll. dell'edizione milanese stampatadal Motta nel 1775-1776, offerta a 450 € dalla **LIBRERIA XODO (Torino, Italia)**, che riporta le segg. notizie bibliogr.: << *Prima traduzione italiana di una delle opere più importanti del grande filosofo che influenzò molti filosofi dell'illuminismo, come George Berkeley e David Hume ed è da considerarsi una delle principali fonti dell'empirismo moderno. Il saggio concerne i fondamenti della formazione della conoscenza umana e dell'intelletto. Si articola in quattro libri: LIbro I :Non esistono principi né idee innate, tutte le nostre idee e conoscenze, di qualunque specie esse siano, le acquisiamo soltanto per mezzo dell'esperienza; Libro II: tratta delle idee distinguendole tra quelle che noi acquisiamo per mezzo della sensazione o percezione e le idee che noi abbiamo per mezzo della percezione interiore, la 'riflessione' ; LIbro III: Le parole e il linguaggio, idee qui vengono riguardate nella loro definizione verbale. Libro IV: Tratta della conoscenza e della probabilità includendo l'intuito, la matematica, la filosofia morale, la filosofia naturale , la fede, e le opinioni. Il Saggio fu una delle principali fonti dell'empirismo moderno ed influenzò molti filosofi dell'illuminismo, come George Berkeley e David Hume. Dal traduttore Francesco Soave che decise di unire al Saggio sull'umano intelletto ' . la Guida dell'intelletto nella ricerca della Verità, opera postuma dello stesso autore , men nota generalmente, ma non men degna di essere conosciuta. Una pratica applicazione elle è de' principi luminosi nella precedente opera da lui stabiliti, e un complessso di regole le più esatte e più ingegnose per togliere l'uomo all'errore, e guidarlo a pensare e ragionare dirittamente.' Dall'avviso dell'editore :' La connessione che le due opere han fra i loro ha determinato il traduttore della prima a soggiungere la traduzione puranche della seconda. In quella guisa però che nella prima ei non sè contentato di una semplice traduzione, ma ha creduto di dover aggiungere allle scoperte di Locke le scoperte dei Metafisici posteriori, e le sue osservazioni: così lo stesso metodo ha pur tenuto nella seconda. E le due opere insieme combinate verranno per questo modo a presentare un corpo compiuto di Logica e Metafisica.* >>.]

[Una copia in due tomi leg. in unico vol. dell'edizione napoletana stampata nel 1825 dai torchi di Raffaello di Napoli, offerta a 145 € dalla "Antica Libreria".]



SAGGIO
FILOSOFICO
DI GIO: LOCKE
SU L'UMANO INTELLETTO
COMPENDIATO
DAL D.r WINNE

Tradotto, e Commentato da FRANCESCO SOAVE
C. R. S. Professor di Filosofia Morale nel
R. Ginnasio di Brera.

Quarta Edizione Veneta.

TOMO PRIMO.

IN VENEZIA
NELLA STAMPERIA BAGLIONE.
MDCCCVII.

falso. Eguali presso a poco sono anche i gra-
nell' odio, il quale cominciando dal *disgusto*
lall' *avversione* passa all' *abborrimento* e all' *ab-*
rinio, e termina coll' *orrore*, a misura che
o all' aspetto di un male piccolo o grande o
vissimo alla mente l' oggetto si rappresenta.
n queste rappresentazioni l' immaginazione ha
ordinario una grandissima parte. Avvezza a
rar tutto attraverso de' microscopj o de' vetri
ltiplicanti, essa all' animo stranamente i beni
mali o moltiplica o ingrandisce. Quindi è,
dal governo dell' immaginazione quello pu-
lelle passioni dipende. Le declamazioni, che
ro alle passioni da tanti si sono fatte, son
del tutto e irragionevoli, e più irragione-
eran coloro, che bandite le voleano inte-
nte dal cuore umano. Il voler toglier all'
le passioni sarebbe lo stesso che torgli le
provà di sentire, di conoscere, di rammen-
da cui procedono: sarebbe pertanto il vo-
n luogo d'un Uomo formar un tronco ed
sole che levar gli si debbono, ossia l' im-
azione è quella che governare si deve e
ssere, affinchè, come bene all' animo,
presenti se non ciò che lo è difatti, e in
grado unicamente lo presenti, in cui è
Uomo più niente. Ottenuto questo, tutta la forza alle
i si dee lasciare; esse allora più non pro-
che vie maggiore utilità; son come i
al Nocchiero, dice *Fontanelle*, che quan-
pirano favorevoli e regolari, tanto più pre-
gli fanno compiere il suo viaggio, quanto
più vigorosi.
zi non pure utile solamente, ma necessaria
to è all' Uomo questa energia delle passioni.
nergia che nel mondo fisico ha tanta forza,
l' ha minore nel mondo morale. Ogn' Uomo

resi-



SAGGIO
FILOSOFICO
DI GIO: LOCKE
SU L'UMANO INTELLETTO
COMPENDIATO
DAL D.r WINNE

Tradotto, e Commentato da FRANCESCO SOAVE
C. R. S. Professor di Filosofia Morale nel
R. Ginnasio di Brera.

Quinta Edizione Veneta.

TOMO SECONDO.

IN VENEZIA
NELLA STAMPERIA BAGLIONI.
MDCCCVII.

BRO QUA
DELLA COGNIZIO
I. Della Cognizione in gener
II. Dei gradi della Cogni
Della estensione delle nostre C
Della Realità delle nostre C
Delle Verità in generale.
Delle Proposizioni univers
della loro certezza.
Delle Massime, e degli A
Delle Proposizioni frivole
Della Cognizione, che noi a
terna.
a Cognizione, che noi abbi
Ora.
alla cognizione che noi
le altre cose.
i mezzi d' accrescere le
ltre Considerazioni sulla n
Del Giudizio.
alla Probabilità.
ne Gradi di assenso.
Della Ragione.
Dell' Errore.
nsione delle Sètte.
rica di Leibnitz il Saggio
Leibnitz. Conclusione

GUIDA
DELL'
INTELLETTO
DI GIO: LOCKE
SU L'UMANO INTELLETTO
COMPENDIATO
DAL Dr WINNE
ridotto, e Commentato da FRANCESCO SOAVE
C. R. S. Professor di Filosofia Morale nel
R. Ginnasio di Brera.

Quinta Edizione Veneta.

TOMO TERZO.

IN VENEZIA
NELLA STAMPERIA BAGLIONI.
MDCCCVII.



SOAVE, Francesco (Gian Francesco). – Nacque a Lugano il 10 giugno 1743 da Carlo Giuseppe e da Chiara Francesca Herrick (Herrich).

Lì iniziò gli studi presso il collegio S. Antonio, retto dai padri somaschi; sedicenne, chiese di entrare nell'Ordine; vestì l'abito il 3 settembre 1759; venne quindi inviato a Milano, nel convento di S. Pietro in Monforte, per l'anno di noviziato, al termine del quale, il 10 settembre 1760, prese i voti, passando subito dopo a Pavia, nel collegio di S. Maiolo, dove trascorse due anni, compiendovi il corso filosofico (Stoppiglia, 1931, p. 27[9]). Nell'ottobre del 1762 si trasferì a Roma, nel collegio Clementino, per gli studi teologici; oltre alla teologia e alle lettere classiche, studiò anche alcune lingue moderne: francese, tedesco, inglese e, forse, spagnolo ([Amoretti], 1806, p. 9). Nel maggio del 1764 venne elevato al suddiaconato. Durante il soggiorno romano tradusse le *Bucoliche* e le *Georgiche* di Virgilio (Roma 1765; ristampa con modifiche e aggiunta dell'*Eneide* nella traduzione di Annibal Caro, I-IV, Milano 1781-1782).

Il 3 settembre 1765 Soave lasciò Roma per Milano, dove era stato destinato quale maestro dei chierici; ma dopo poco più di un mese si trasferì a Parma, su invito del confratello Francesco Venini, che lo volle come docente di belle lettere nel collegio della Reale Paggeria, di cui era direttore su nomina del ministro Léon Guillaume du Tillot, che l'aveva anche coinvolto in progetti per la riforma delle scuole del Ducato. Nel febbraio del 1768, per l'espulsione dei gesuiti da Parma, du Tillot dovette chiamare i professori della Reale Paggeria, che fu soppressa, a insegnare sui posti lasciati liberi nell'università da lui riformata; la cattedra di poesia venne assegnata a Soave (*Epistolario*, 2006, pp. 47 s.), che subito si occupò della preparazione di testi per l'insegnamento: oltre a una *Antologia latina*, lavorò a una *Gramatica ragionata della lingua italiana*. Il testo, che risentiva dell'influenza delle teorie linguistiche di Venini e, per suo tramite, di Étienne Bonnot de Condillac (Mamiani, 1989, pp. 217-219), era quasi pronto già agli inizi del 1768, ma non fu apprezzato da du Tillot, come non approvati furono i progetti per la riforma scolastica predisposti da Venini e da Soave (*Epistolario*, 2006, pp. 26-28; Mamiani, 1989, p. 221); per questa ragione la *Gramatica* (come anche l'*Antologia*) venne pubblicata anonima a Parma solo nel 1771; l'opera ebbe comunque un notevole successo; venne ristampata con il nome dell'autore una prima volta a Napoli nel 1793, e poi numerosissime altre volte nel corso dell'Ottocento.

Nel 1769 Soave partecipò al concorso sul tema dell'origine del linguaggio, bandito dall'Accademia di Berlino; la dissertazione di Soave giudicata la migliore dopo quella del vincitore Johann Gottfried Herder, ebbe l'onore del primo *accessit*. L'originale latino, che è conservato presso l'archivio dell'Accademia, venne poco dopo tradotto con modifiche dallo stesso Soave, e pubblicato con il titolo *Ricerche intorno all'istituzione naturale d'una società, e d'una lingua, e all'influenza dell'una, e dell'altra su le umane cognizioni* (Milano 1772); il testo, che si richiamava, pur con qualche riserva, all'*Essai* di Condillac (pp. 8 s.), venne poi inserito negli *Opuscoli metafisici* (Milano 1794). Sempre sul tema dell'origine del linguaggio, un paio di anni dopo, Soave pubblicò il saggio *Riflessioni intorno all'istituzione di una lingua universale* (Roma 1774).

Il 19 novembre 1771 il ministro du Tillot dovette lasciare Parma; il suo allontanamento segnò la fine della stagione delle riforme nel Ducato; molti dei professori da lui nominati nella locale università furono licenziati; fra questi, nell'agosto del 1772, anche Soave e, prima di lui, Venini; nell'autunno di quell'anno Soave si trasferì quindi a Milano, dove trovò sistemazione nel monastero di S. Maria Segreta. A questo periodo risale l'abbandono del nome Gian Francesco, impiegato fino al termine del periodo parmense, e da quel momento in poi sostituito dal solo Francesco (*Epistolario*, 2006, pp. XXXIX, 54 e 57). La notorietà di cui Soave ormai godeva indusse il governatore austriaco Carlo Gottardo di Firmian ad affidargli già nei primi mesi del 1773 l'educazione del nipote (pp. 63 s.), e poi, nel gennaio del 1774, a nominarlo professore di filosofia morale nel ginnasio di Brera (pp. 63-67), per poi trasferirlo nel novembre del 1778 alla cattedra di logica e metafisica.

Nel gennaio del 1775, in collaborazione con Carlo Amoretti, e con il sostegno di Firmian (pp. 71 s.), Soave diede avvio al periodico bimestrale *Scelta di opuscoli interessanti tradotti da varie lingue* (poi, dal 1778, *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti*), in cui furono pubblicate memorie relative alle più importanti scoperte che in Europa si andavano facendo in campo scientifico (Venturi, 1987, p. 752; Arato, 1987, pp. 189-209); Soave vi collaborò fino al 1801. In questo periodo, oltre alla nuova edizione dei poemi virgiliani, Soave pubblicò anche le traduzioni (con originale a fronte), dei *Neue Idyllen* di Salomom Gessner (Vercelli 1778) e del poema *The force of religion* di Edward Young (Vercelli 1781).

Ma l'interesse prevalente del giovane Soave era ormai per la filosofia. Nel 1775 diede alle stampe la traduzione di un noto compendio, curato da John Wynne e pubblicato nel 1696, dei libri II-IV dell'*Essay* di John Locke (*Saggio filosofico di Gio. Locke su l'umano intelletto*, I-III, Milano 1775); Soave vi volle inserire anche un riassunto del libro I, sulla critica dell'innatismo, che Wynne aveva omesso, e a questo fine utilizzò il sunto che ne aveva fatto Jean Le Clerc (*Bibliothèque universelle et historique de l'année 1690*, pp. 399-427). Oltre a numerose note a piè pagina, Soave inserì nel testo dodici brevi saggi, nei quali, da un lato, illustrava gli sviluppi settecenteschi, non sempre da lui condivisi, dell'empirismo lockiano, e, dall'altro, confutava quanto nelle dottrine del filosofo inglese gli sembrava in contrasto con «la cattolica religione» (*Saggio filosofico...*, cit., I, p. VI). L'anno seguente pubblicò anche la traduzione del saggio postumo di Locke *Guida dell'intelletto nella ricerca della verità* (Milano 1776), aggiungendovi, anche in questo caso, numerose annotazioni e l'appendice *Del metodo che dee tenersi per trovare la verità, e per insegnarla ad altri*. Entrambi i testi furono pensati come manuali per la scuola (*Epistolario*, 2006, pp. 67 s.); nel secondo, poi, in particolare nell'appendice, Soave sviluppava tematiche pedagogico-didattiche.

Nello stesso periodo venne coinvolto dalle autorità austriache in progetti di riforma del sistema scolastico (pp. 71-74); nel 1774 venne inserito in alcune commissioni, fra cui una per la riforma dei libri di testo, su incarico della quale preparò una *Gramatica delle due lingue italiana e latina*, che venne però pubblicata soltanto un decennio dopo (Milano 1785); la commissione, infatti, nel 1777 interruppe i lavori e il processo di riforma del sistema scolastico in Lombardia subì un arresto.

Nel 1776 Soave partecipò a un concorso promosso dal conte Carlo Bettoni per le migliori novelle per fanciulli; il premio non venne assegnato e nemmeno lo fu nel 1781, quando venne ribandito; Bettoni tuttavia, che aveva apprezzato il lavoro di Soave, finanziò la stampa delle sue *Novelle morali*; nel 1782 uscì un primo volume con sedici novelle, e nel 1784 un secondo con altre diciotto; nel 1786 uscì la seconda edizione dell'opera, e alle trentatré novelle dei due primi volumi (due furono unificate) ne furono aggiunte altre due; questa edizione fu di modello per le ristampe successive; nell'edizione di Venezia del 1797 furono aggiunte altre sei novelle, la cui attribuzione a Soave è però dubbia (Tancini, 1993, pp. 68 s.). L'opera ebbe una straordinaria fortuna nel corso di tutto il XIX secolo, divenendo un modello per i libri di lettura nelle scuole elementari; ebbe fin da subito numerose edizioni, anche all'estero, dove fu utilizzata per l'insegnamento della lingua italiana.

A metà degli anni Ottanta nella Lombardia austriaca il programma di riforme in campo scolastico, in particolare del grado elementare, riprese vigore. Il 15 maggio 1786 venne creata dal nuovo ministro plenipotenziario Johann Joseph Wilczek una delegazione per le scuole normali, con l'incarico di riformare l'insegnamento elementare e di organizzare la formazione professionale dei maestri secondo il metodo detto 'normale'; lo Stato, nell'assumere il controllo diretto dell'istruzione pubblica, si proponeva di darle uniformità – una «norma comune e uniforme» (*Compendio...*, 1786, p. II), appunto – sia sul piano dell'organizzazione scolastica sia su quello dei programmi e delle tecniche di insegnamento. Il metodo, molto rigido, aspetto questo su cui Soave espresse riserve (*Epistolario*, 2006, pp. 226 s.; Rossi Ichino, 1977, p. 157), era stato ideato da Johann Ignaz von Felbiger, che nel 1774 Maria Teresa aveva incaricato della riforma del sistema scolastico negli Stati austriaci (Polenghi, 2001, pp. 245-268). Della delegazione venne chiamato a far parte anche Soave, al quale, anche per la sua pregressa esperienza, fu dato l'incarico di raccogliere informazioni sul nuovo metodo, di organizzare la formazione dei nuovi maestri e di preparare i libri di testo (Stoppiglia, 1931, p. 27[12]). Del nuovo metodo e della nuova organizzazione scolastica si sapeva ancora poco in Lombardia; per questo motivo, ai primi di giugno del 1786, Soave, accompagnato dal domenicano Wolfgang Moritz, venne inviato da Wilczeck nel Tirolo italiano, dove la riforma era stata introdotta da un decennio. Soave, oltre a visitare le scuole e a farne relazione a Wilczeck (*Epistolario*, 2006, pp. 150-158, 160), raccolse documenti sul nuovo metodo e libri di testo. Al rientro a Milano si dedicò alla stesura di un *Compendio del metodo delle scuole normali* (*ibid.*, pp. 193 s.; Rossi Ichino, 1977, pp. 132 s.), che per lo più riprendeva, adattandoli, testi di Felbiger; il *Compendio* uscì a Milano nel settembre di quell'anno, e fu per lungo tempo testo di riferimento per la scuola elementare in Lombardia e in altri Stati italiani; di lì a poco, a cura di Soave, uscirono anche le *Leggi scolastiche da osservarsi nelle R. scuole normali della Lombardia austriaca* (Milano 1786); sempre a settembre del 1786 iniziò presso il ginnasio di Brera un primo corso per la formazione dei maestri elementari secondo il nuovo metodo; le prime scuole partirono a Milano nel gennaio del 1787, e Soave, che continuava a mantenere l'insegnamento a Brera, venne nominato, assieme a Moritz, direttore-visitatore delle scuole; sul finire del 1787 chiese più volte di essere sostituito nelle attività di visita alle scuole a lui assegnate (*Epistolario*, 2006, pp. 205-231) per poter dedicare più tempo alla stesura dei libri di testo (per un elenco completo di questi cfr. *Epistolario*, 2006, pp.

232-234); la richiesta, dopo qualche tempo, fu accolta e gli fu affiancato il confratello Giacomo Pagani (Rossi Ichino, 1977, p. 139). Nell'aprile del 1789 a Soave fu affidato l'incarico di organizzare anche a Pavia le scuole elementari secondo il nuovo sistema; con quest'ultimo incarico si concluse la sua attività di organizzatore scolastico; poco dopo presentò le dimissioni da direttore delle scuole milanesi.

Per l'autunno del 1789 Soave aveva progettato un viaggio di istruzione a Parigi; partito ai primi di luglio con gli amici di sempre, Venini e Amoretti, a Ginevra e Losanna venne raggiunto dalla notizia dello scoppio della Rivoluzione, «gli orrori di Francia», come ebbe a scrivere all'amico Clementino Vanetti, e ritenne più prudente interrompere il viaggio e far rientro in Italia (*Epistolario*, 2006, pp. 248 s.; [Amoretti], 1806, pp. 14 s.).

Sollevato dai compiti organizzativi, Soave poté dedicarsi agli studi di filosofia e, finalmente, pubblicare le *Istituzioni di logica, metafisica ed etica* (I-IV, Milano 1790-1792; nella seconda edizione, Milano 1793-1794, venne aggiunto un volume V, *Opuscoli metafisici*, con alcuni saggi già pubblicati, le *Ricerche*, 1772, le *Riflessioni*, 1774, scritti sul sonnambulismo, e il saggio inedito *Congetture intorno al modo in cui si scopre dall'anima l'esistenza dei corpi*, sostituito nella terza edizione, Pavia 1804, dal saggio su Immanuel Kant).

Matura sintesi delle sue idee filosofiche, oltre che frutto del suo insegnamento a Brera, l'opera ebbe nelle scuole d'Italia vastissima diffusione, testimoniata dalle numerose edizioni e ristampe fino alla metà dell'Ottocento; Soave vi confermava la sua adesione all'empirismo moderato di Locke, integrato e corretto quando necessario per conciliarlo con l'ortodossia cattolica; pur ammirando Condillac, egli ne dissentiva su più punti; in particolare criticava l'abbandono da parte dell'abate francese della distinzione lockiana fra sensazione e riflessione, abbandono che gli faceva temere pericolosi sviluppi in direzione del materialismo. In metafisica, nei capitoli dedicati alla cosmologia, dopo aver confutato le opinioni degli antichi circa la formazione del mondo, dava ampio spazio alle ipotesi dei moderni su questo tema, da René Descartes a Julien Offray de La Mettrie.

Nel 1793 Soave venne incaricato dal governo austriaco di «esporre in brieve, e colla chiarezza che gli era propria, la storia de' disastri e de' pericoli a cui allora la Francia soggiacea» ([Amoretti], 1806, p. 15); il pamphlet *Vera idea della Rivoluzione di Francia. Lettera di Glice Cerasiano ad un amico*, composto fra l'aprile e il giugno del 1793, uscì anonimo, e senza indicazione di luogo e stampatore, ai primi di agosto di quell'anno, poi in novembre, sempre anonimo, a Torino, e infine, con il nome dell'autore, in dicembre a Napoli; una seconda edizione uscì l'anno seguente a Milano, e poi ancora a Napoli nel 1797. L'autore, avverso alla Rivoluzione, e non solo ai suoi eccessi giacobini, della letteratura controrivoluzionaria utilizzava le *Reflections* di Edmund Burke e *De la liberté* di Sebastiano d'Ayala (*Vera idea...*, Napoli 1793, p. 49).

Agli inizi di maggio del 1796, con l'ingresso dell'esercito francese a Milano, Soave, forse temendo ritorsioni in quanto autore della *Vera idea* ([Amoretti], 1806, pp. 15 s.), abbandonò il capoluogo lombardo, trovando rifugio a Lugano, dove per oltre un anno insegnò nel collegio S. Antonio, avendo come allievo il giovane Alessandro Manzoni. Alla fine del 1797 decise di trasferirsi a Napoli, accettando l'invito di Marcantonio Doria, principe di Angri, che lo volle come istruttore del figlio (*Epistolario*, 2006, p. 321). Lì Soave iniziò a lavorare alla traduzione con commento delle *Lezioni di retorica e belle lettere* di Hugh Blair, che avrebbe dato alle stampe dopo il suo rientro a Milano (I-III, Parma 1801-1802). Nel gennaio del 1799, con l'arrivo dell'esercito francese a Napoli, Soave cercò di riparare in Sicilia; il tentativo non riuscì; costretto a rimanere a Napoli, non subì però alcun danno ([Amoretti], 1806, pp. 16 s.).

A fine aprile del 1799 gli austro-russi riconquistarono la Lombardia e il 9 ottobre la congregazione delegata, insediata con compiti di autorità municipale, richiamò Soave a Milano, reintegrandolo nelle sue funzioni di professore a Brera e invitandolo altresì ad assumere nuovamente la direzione delle scuole milanesi (Rossi Ichino, 1977, pp. 118 s.). Di lì a poco però, nel giugno del 1800, Milano ritornò sotto il dominio francese, e Soave dopo poco venne privato sia della cattedra a Brera sia della direzione delle scuole cittadine. Questo fu però l'unico atto di ostilità che subì; la situazione politica stava mutando rapidamente; estromessi dalla vita pubblica gli elementi giacobini e più accesamente anticlericali, con il prevalere delle forze moderate, e poi con la nomina a fine gennaio del 1802 di Francesco Melzi d'Eril a vicepresidente della Repubblica italiana, Soave riebbe importanti incarichi nel campo dell'istruzione e della cultura: nell'ottobre del 1802 venne nominato da Napoleone Bonaparte membro dell'Istituto nazionale; negli stessi giorni Melzi d'Eril lo nominò direttore scientifico-letterario del collegio nazionale civico di Modena (*Epistolario*, 2006, pp. 358-361; [Amoretti], 1806, pp.

18 s.). Nell'agosto del 1803 Soave ottenne, sempre per intervento di Melzi d'Eril, la cattedra di analisi delle idee nell'Università di Pavia; lasciò pertanto Modena, e in dicembre si stabilì a Pavia.

Nel frattempo Soave continuò a impegnarsi nella stesura di libri di testo: ricordiamo un'edizione annotata con testo a fronte delle *Satire*, delle *Epistole* e dell'*Arte poetica* di Orazio (Venezia 1802), un'edizione delle *Rime* di Francesco Petrarca (I-II, Milano 1805), le traduzioni in versi dell'*Odissea* di Omero (Pavia 1805) e delle *Opere* di Esiodo (Pavia 1805); e poi, usciti postumi, *La mitologia* [...] *con l'aggiunta d'un transunto delle Metamorfosi di Ovidio* (Vigevano 1810) e la *Storia del popolo ebreo* (Vigevano 1813).

L'interesse preminente era però sempre per la filosofia. Nel marzo del 1803 uscì a Modena un suo saggio sulla *Filosofia di Kant*. In una lettera a Melzi d'Eril, cui l'opera fu dedicata, Soave dichiarava di non conoscere «filosofia né più falsa né più perniciosa alla società» (*Epistolario*, 2006, p. 363; *Filosofia di Kant*, 1803, pp. 3 s.). Pur disponendo della traduzione latina delle opere di Kant di Friedrich Born (*Filosofia di Kant*, cit., p. 7 nota), per l'esposizione della filosofia critica, Soave si servì quasi soltanto del compendio di Charles Villers (Metz 1801). Di Kant Soave proponeva una lettura in chiave marcatamente empiristica; interpretando il trascendentale in senso innatistico, egli accostava il criticismo all'idealismo fenomenistico di George Berkeley, riducendo quindi il «fenomeno» kantiano a mera «illusione» (*Filosofia di Kant*, cit., pp. 53 s., 100-109); in realtà, ancor più dell'esito scettico, ciò che maggiormente preoccupava Soave erano gli esiti di tali dottrine in campo etico e politico ([Amoretti], 1806, p. 19).

Un anno più tardi, nel luglio del 1804, Soave presentò all'Istituto nazionale italiano due memorie (pubblicate nel 1809 nelle *Memorie* dell'Istituto, I, parte 1, rispettivamente pp. 47-69 e 117-160). La prima conteneva un *Esame de' principi metafisici della zoonomia d'Erasmo Darwin*; al medico inglese Soave rimproverava la «smania di voler tutto ridurre a materia» (p. 50), con tutte le conseguenze che da questo ne potevano discendere. Nella seconda egli sviluppava alcune *Riflessioni sopra il progetto di elementi d'ideologia di Destutt-Tracy*; all'ideologo francese rimproverava di aver identificato la facoltà di pensare con la semplice sensibilità, e poi, trattando di quest'ultima, di non far la benché minima menzione dell'anima, aprendo così, a suo giudizio, «la strada al materialismo, e quindi all'epicureismo» (p. 127); e al suo richiamarsi all'autorità di Condillac, Soave opponeva la critica da lui rivolta anni addietro a quest'ultimo e contenuta in *Istituzioni di metafisica*, sez. II, cap. II, per aver egli abbandonato la distinzione lockiana fra sensazione e riflessione (p. 119).

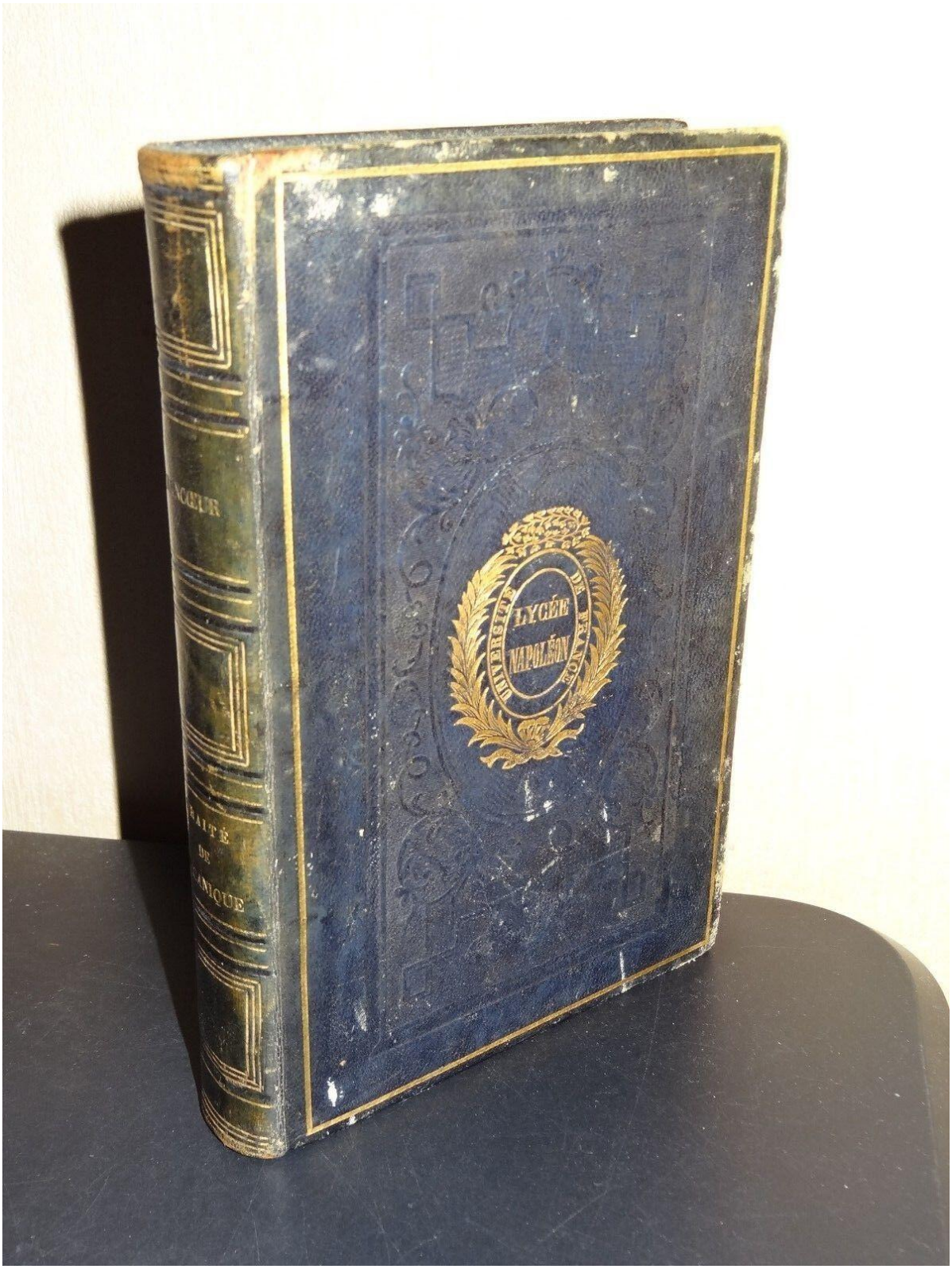
Con riferimento alla filosofia, nell'ultimo periodo della sua vita, che coincise con la svolta moderata impressa in politica da Bonaparte, a preoccupare Soave furono dunque, da un lato, le filosofie che, come la kantiana, si collocavano agli antipodi rispetto alla tradizione dell'empirismo moderato in cui egli da sempre si era riconosciuto, e dall'altro, quelle che, come nel caso di Erasmus Darwin e di Antoine-Louis-Claude Destutt de Tracy, pur ponendosi in continuità con quella tradizione, gli sembravano però svilupparla in senso decisamente materialistico.

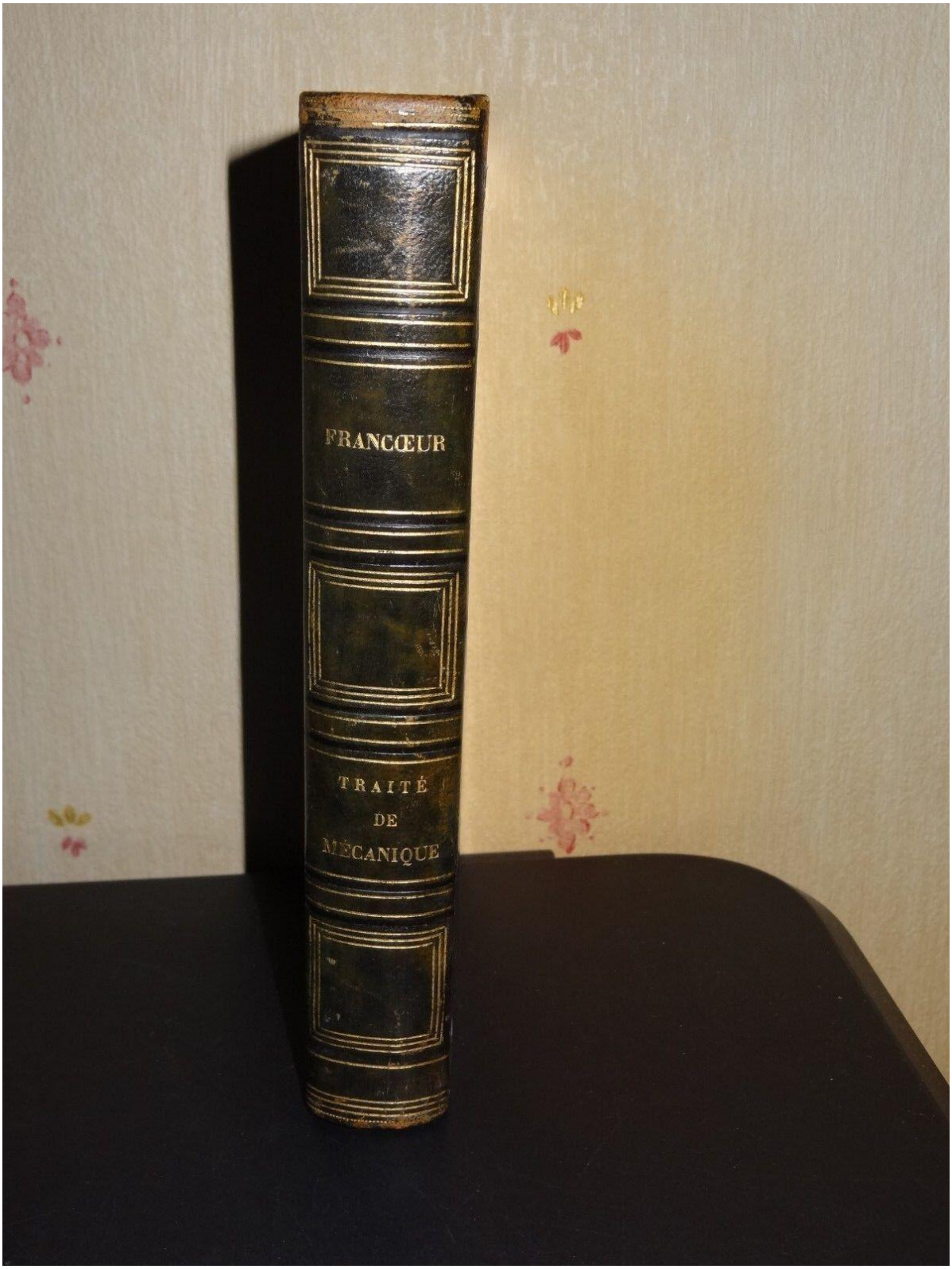
Poco dopo, a inizio gennaio del 1806, Soave, ancora nel pieno della sua attività di filosofo e pubblicista, venne colpito da improvvisa malattia e il 17 di quel mese morì a Pavia nel monastero della Colombina.

Pochi anni dopo, fra il 1815 e il 1817 uscì a Milano, in diciannove volumi, la *Raccolta delle opere complete di Francesco Soave* (che però non comprende gli *Idilli*, la *Vera idea*, la *Filosofia di Kant*, gran parte dei testi composti per le scuole elementari, e contributi pubblicati negli *Opuscoli scelti*).

- **L. B. Francoeur** (**1807**): "Traité Elementaire de Mecanique, adopté dans l'Instruction Publique, Par L. B. Francoeur, Professeur aux Lycées de Paris, Examinateur des Candidats de l'Ecole Imperiale Polytechnique, Membre associé du departement de la marine de l'Empereur de Russie, de la Societé d'emulation de Cambrai ….. Quatrieme Edition." [Parigi:] "A Paris, Chez Bernard, Libraire de l'Ecole Imperiale Polytechnique, quai des Augustins, N°. 25. M. DCCC. VII."

In-12°. (cm. 19 x 13 cm). Quarta Edizione. xii, 518 pp.num., completo delle 9 carte di tav. ripiegate incise in rame f.t.. Legatura coeva in piena pelle (?) (reliure romantique pleine basane estampée, prix municipal du Lycée Napoléon) con titolo e decorazioni in oro ai piatti e al dorso. Tagli pure dorati.


UNIVERSITÉ DE FRANCE
LYCÉE
NAPOLÉON


FRANCŒUR
TRAITÉ
DE
MÉCANIQUE

ONNEAU.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE
DE MÉCANIQUE,

ADOPTÉ DANS L'INSTRUCTION PUBLIQUE;

PAR L. B. FRANCŒUR,

Professeur aux Lycées de Paris, Examinateur des Candidats de l'Ecole Impériale Polytechnique, Membre associé du département de la marine de l'Empereur de Russie, de la Société d'émulation de Cambrai. . . . .

QUATRIÈME ÉDITION.



A PARIS,

CHEZ BERNARD, LIBRAIRE DE L'ECOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, QUAI DES AUGUSTINS, N°. 25.

M. DCCC. VII.

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

Définitions, notions préliminaires 1

LIVRE I. STATIQUE.

CHAP. I. *Equations d'équilibre.*

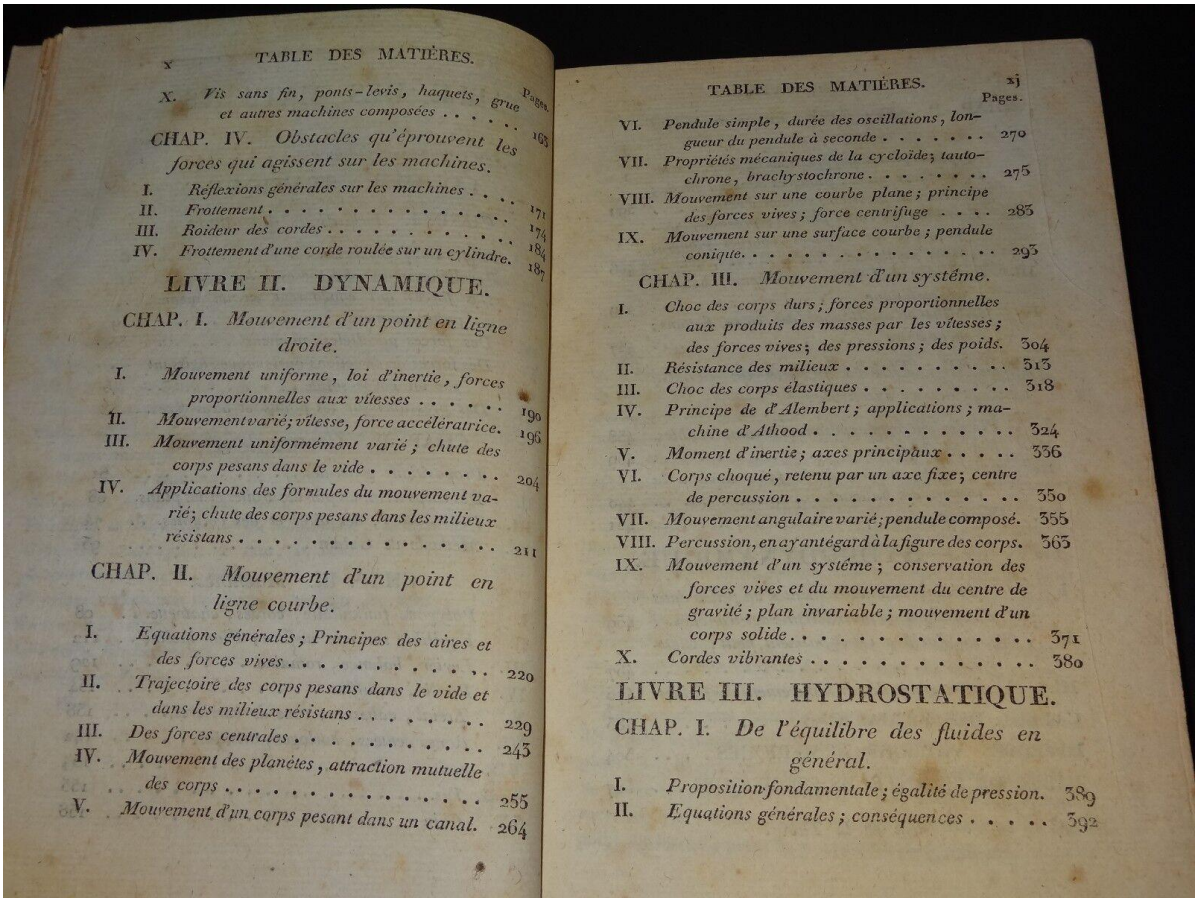
I. *Propositions générales.* 6
II. *Parallélogramme des forces.* 11
III. *Des forces qui concourent en un même point, momens* 19
IV. *Des forces parallèles, momens.* 33
V. *Des forces de directions quelconques agissant sur un corps solide* 45
VI. *Des pressions sur les points et axes fixes.* . 58

CHAP. II. *Centres de gravité.*

I. *Propositions générales* 61
II. *Des corps terminés par des droites et des plans.* 68
III. *Des courbes, des aires et des volumes.* . . 74
IV. *Méthode de Guldin* 93

CHAP. III. *Machines.*

I. *Polygone funiculaire, cordes, chaînette.* . . 98
II. *Equilibre sur une surface; Plan incliné* . . 112
III. *Levier, balance, romaine.* 129
IV. *Poulie, mouffles.* 134
V. *Treuil, cabestan; roue de carrières* 138
VI. *Roues dentées, horloges, montres.* 142
VII. *Cric* 154
VIII. *Vis.* 155
IX. *Coin* 158



Pages.

X. *Vis sans fin, ponts-levis, haquets, grue et autres machines composées* 168

CHAP. IV. *Obstacles qu'éprouvent les forces qui agissent sur les machines.*

I. *Réflexions générales sur les machines* 171
II. *Frottement* 174
III. *Roideur des cordes* 184
IV. *Frottement d'une corde roulée sur un cylindre.* 187

LIVRE II. DYNAMIQUE.

CHAP. I. *Mouvement d'un point en ligne droite.*

I. *Mouvement uniforme, loi d'inertie, forces proportionnelles aux vîtesses* 190
II. *Mouvement varié; vîtesse, force accélératrice.* 196
III. *Mouvement uniformément varié; chute des corps pesans dans le vide* 204
IV. *Applications des formules du mouvement varié; chute des corps pesans dans les milieux résistans* 211

CHAP. II. *Mouvement d'un point en ligne courbe.*

I. *Equations générales; Principes des aires et des forces vives* 220
II. *Trajectoire des corps pesans dans le vide et dans les milieux résistans* 229
III. *Des forces centrales* 243
IV. *Mouvement des planètes, attraction mutuelle des corps* 255
V. *Mouvement d'un corps pesant dans un canal.* 264

Pages.

VI. *Pendule simple, durée des oscillations, longueur du pendule à seconde* 270
VII. *Propriétés mécaniques de la cycloïde; tautochrone, brachystochrone* 275
VIII. *Mouvement sur une courbe plane; principe des forces vives; force centrifuge* 283
IX. *Mouvement sur une surface courbe; pendule conique.* 293

CHAP. III. *Mouvement d'un système.*

I. *Choc des corps durs; forces proportionnelles aux produits des masses par les vîtesses; des forces vives; des pressions; des poids.* 304
II. *Résistance des milieux* 313
III. *Choc des corps élastiques* 318
IV. *Principe de d'Alembert; applications; machine d'Athood* 324
V. *Moment d'inertie; axes principaux* 336
VI. *Corps choqué, retenu par un axe fixe; centre de percussion* 350
VII. *Mouvement angulaire varié; pendule composé.* 355
VIII. *Percussion, en ayant égard à la figure des corps.* 363
IX. *Mouvement d'un système; conservation des forces vives et du mouvement du centre de gravité; plan invariable; mouvement d'un corps solide* 371
X. *Cordes vibrantes* 380

LIVRE III. HYDROSTATIQUE.

CHAP. I. *De l'équilibre des fluides en général.*

I. *Proposition fondamentale; égalité de pression.* 389
II. *Equations générales; conséquences* 392

CHAP. II. *Des fluides imcompressibles et pesans.*

I. *Syphons ; niveaux ; pressions qu'éprouvent les surfaces planes plongées dans un fluide ; centre de pression ; vannes d'écluse* 399
II. *Equilibre des corps flottans ; pressions qu'éprouvent les surfaces courbes plongées dans un fluide.* 406
III. *Pesanteur spécifique, aréomètre, balance hydrostatique* 419
IV. *Stabilité et oscillations des corps flottans ; métacentre* 427

CHAP. III. *Fluides pesans de densité variable.*

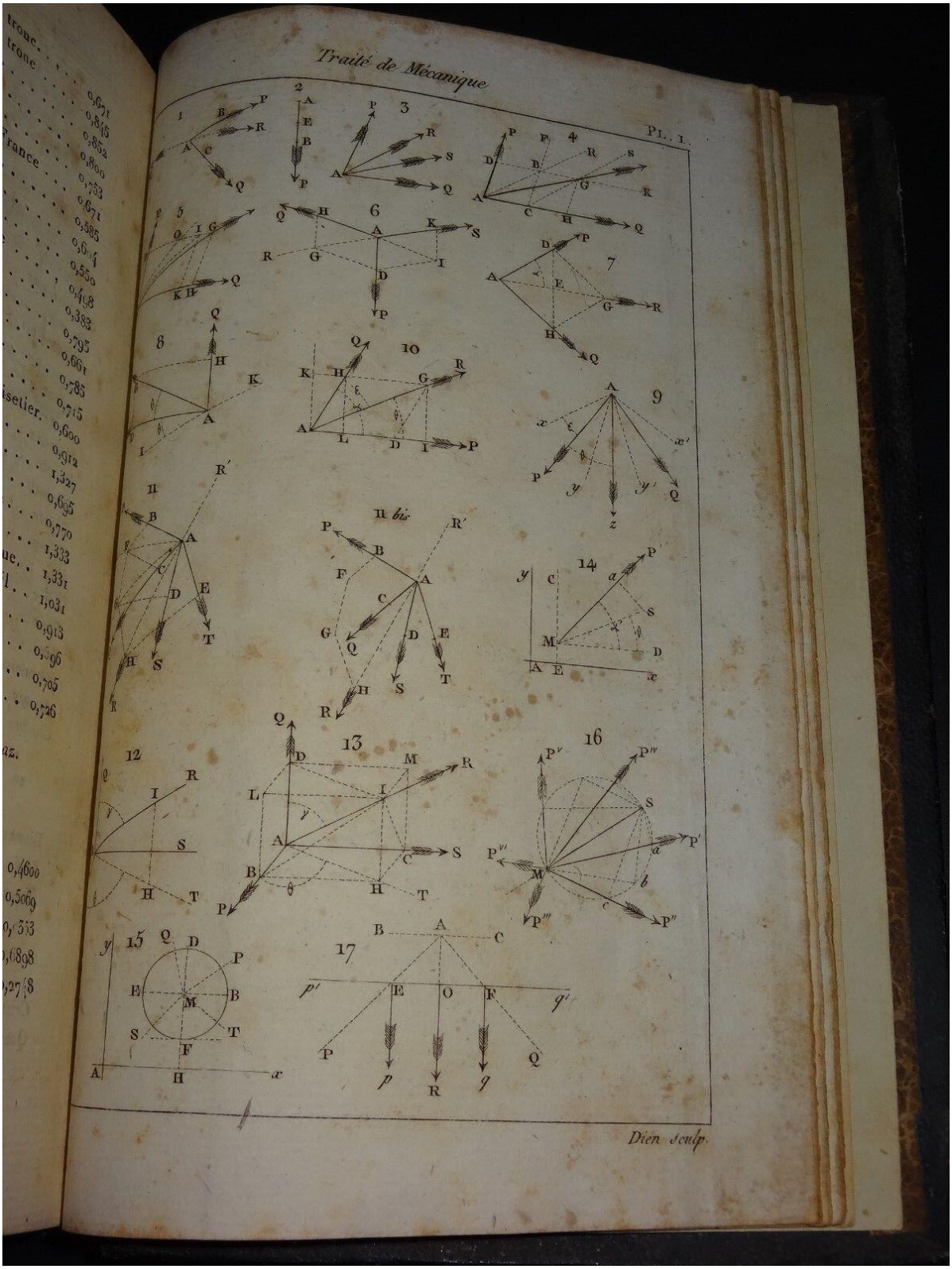
I. *Fluides hétérogènes pesans et incompressibles.* 438
II. *Fluides élastiques.* 439
III. *Baromètre ; moyen de le faire servir à la mesure des hauteurs* 440
IV. *Des pompes* 451

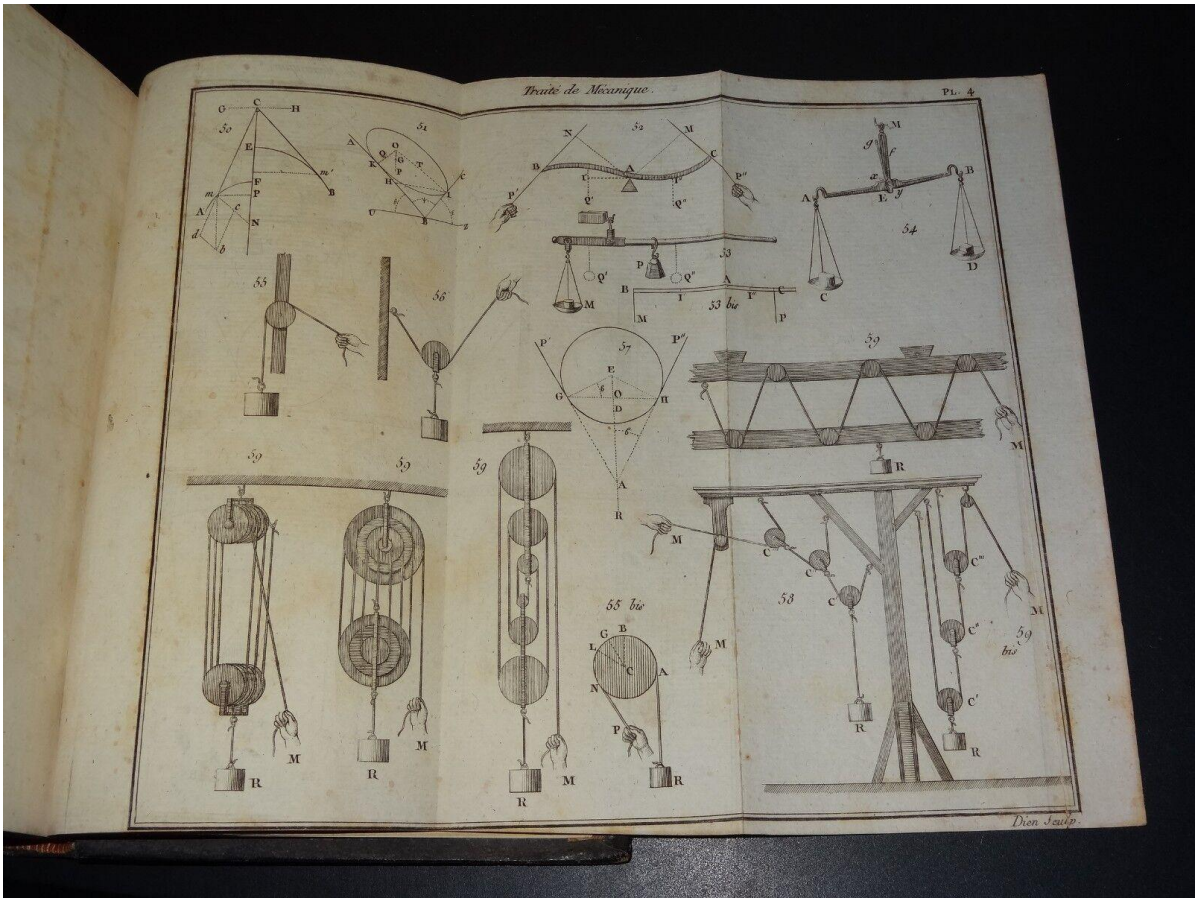
LIV. IV. HYDRODYNAMIQUE.

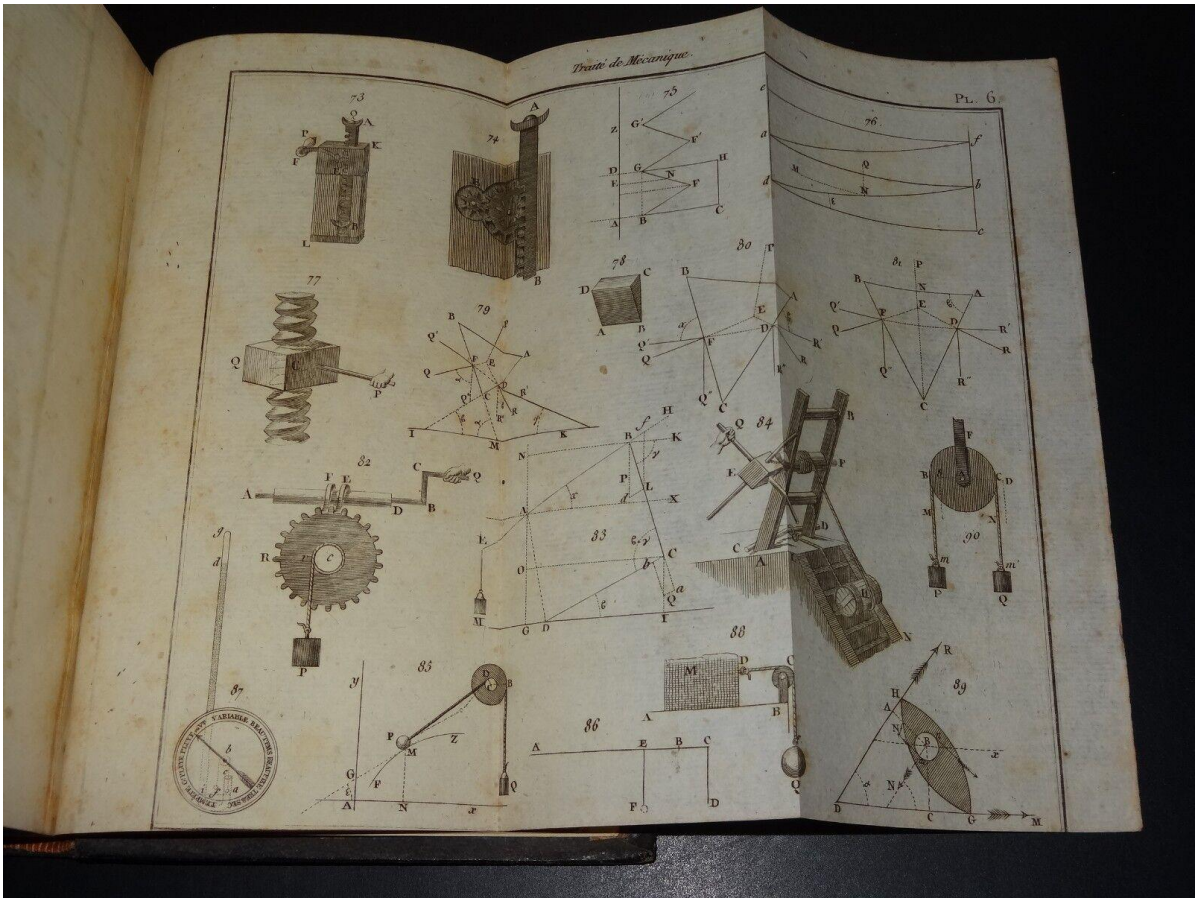
I. *Circonstances du mouvement d'un fluide dans l'hypothèse du parallélisme des tranches.* . 459
II. *Cas où l'orifice est infiniment petit ; Clepsydres* 467
III. *Equations générales du mouvement des fluides.* 476

CALCUL DES VARIATIONS 485
DIVERSES VALEURS NUMÉRIQUES 504
TABLE DE PESANTEURS SPÉCIFIQUES . . . 507

Fin de la Table.


Traité de Mécanique
Pl. 1.
Dien sculp.


Traité de Mécanique
Pl. 4
50
51
52
54
55
56
53
53 bis
57
59
59 bis
55 bis
Dien Sculp.



- **Nicolas Louis De La Caille [Ruggero Giuseppe Boscovich]** (**1808**): "Elementi delle matematiche pure Secondo il metodo del Signor Abbate De La Caille Col Trattato della Trigonometria Sferica del padre Ruggero Giuseppe Boscovich" [Venezia:] "In Venezia Presso Tommaso Bettinelli, 1808."

In-8°. (cm. 19 x 12,5 cm). Edizione Quarta Italiana. xii, 512 p., 13 (= XII + 1 c. di tav. *aggiunta*) carte di tav. ripiegate incise in rame f.t., + 3 tabelle nel testo; ill. calcografiche. Legatura in piena perg. coeva con titolo in oro su tassello al dorso.

La Caille, Nicolas Louis : de		
	Titolo	**Elementi delle matematiche pure Secondo il metodo del Signor Abbate De La Caille Col Trattato della Trigonometria Sferica del padre Ruggero Giuseppe Boscovich**
	Edizione	Edizione quarta italiana Ripurgata da errori, ed arricchita di nuove importanti illustrazioni
	Pubblicazione	In Venezia : Presso Tommaso Bettinelli, 1808
	Descrizione	xii, 512 p., XII, [2] carte di tav. ripiegate : ill. calcografiche ; 8°

fisica	
Note generali	· Segn.: Segn: *6 A-2I8 · La "Tavola I. Regole de' triangoli sferici rettangoli" è paginata 513-514
Impronta	· f-a- 8584 a.ne sa22 (3) 1808 (A)
Nomi	· [Autore] La Caille, Nicolas Louis : de scheda di autorità · Boscovich, Ruggiero Giuseppe scheda di autorità · [Editore] Bettinelli, Tommaso
Luogo normalizzato	IT Venezia
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\RCAE\003775

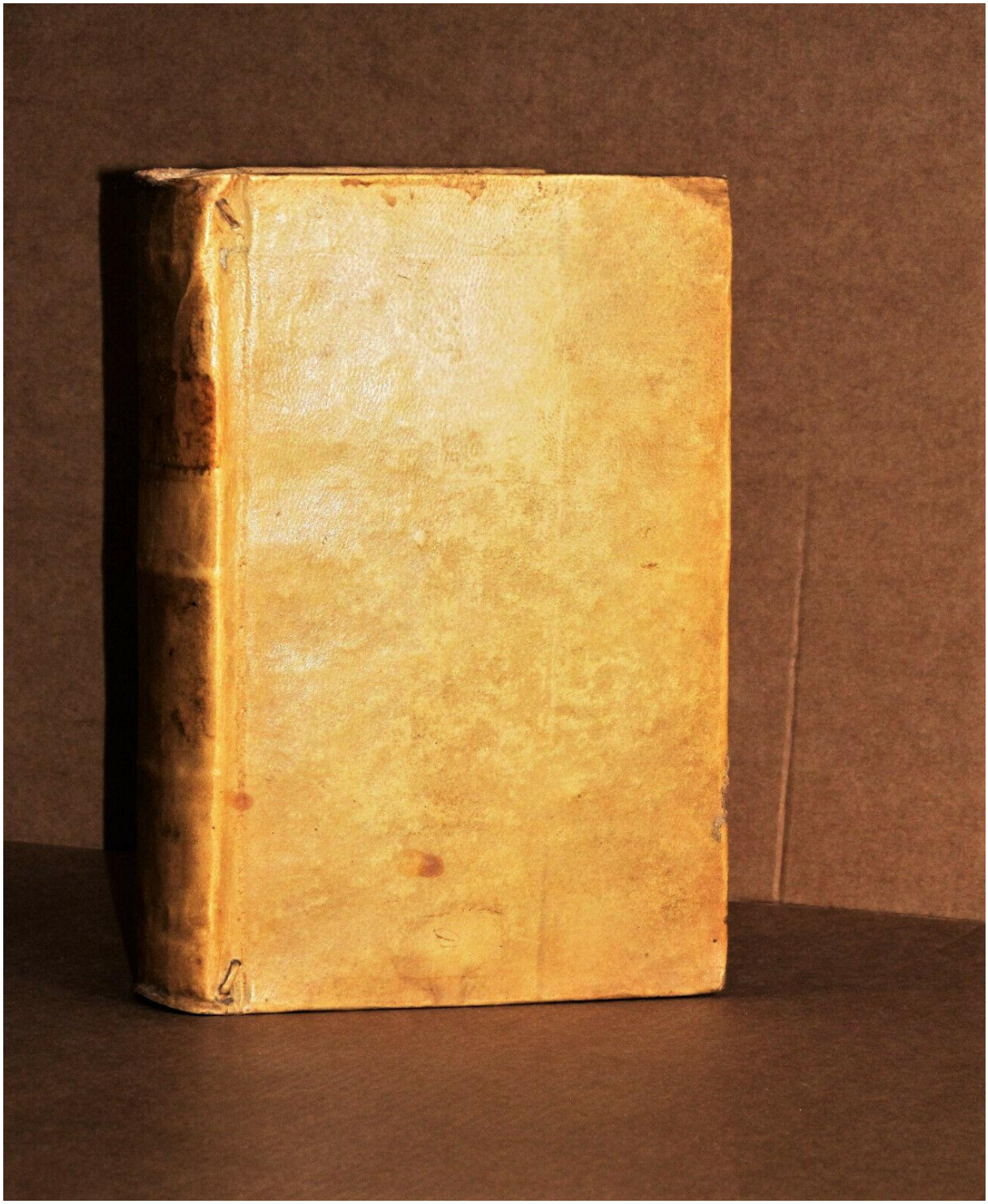
Dove si trova

Biblioteca Oliveriana - Pesaro - PU

Biblioteca nazionale centrale - Roma - RM - [consistenza] 1 esemplare

Istituzione pubblica culturale Biblioteca civica Bertoliana - Vicenza - VI - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca diocesana - Tropea - VV



- Libreria Pironti (Italia) Col trattato della Trigonimetria sferica. DEL PADRE RUGGERO GIUSEPPE BOSCOVICH. Quarta ediz. italiana. Venezia Bettinelli 1808. In-8; pp. XII + 513, Con 13 tavv. e 3 tab. ripieg. ft. Leg. tutta pergamena coeva. 300€

ELEMENTI
DELLE
MATEMATICHE
PURE

Secondo il metodo del Signor Abbate
DE LA CAILLE

Col Trattato della Trigonometria Sferica

DEL PADRE

RUGGERO GIUSEPPE BOSCOVICH.

EDIZIONE QUARTA ITALIANA

Ripurgata da errori, ed arricchita di nuove importanti illustrazioni.

IN VENEZIA
PRESSO TOMMASO BETTINELLI.
1808.

StudioBibliograficoCostantini

trica; la luce rotta nel
un altro diverso, forma
All'Ottica si riferisce la

nel Suono, nella sua
adi, riflessioni, velocità

nell'Aria, nel suo peso,
, rarefazione ec., dà la

nella possibilità degli av.
Arte di Congetturare, don.
bi d'azzardo.
ezza una Tavola di tut-
matiche.

MA-

MATEMATICHE.

- Pure
  - Aritmetica
    - Numerica
    - Algebra
      - Elementare
      - Infinitesimale
        - Differenziale
        - Integrale
  - Geometria
    - Elementare
      - Architettura Civile
      - Architettura Militare. Tattica.
    - Trascendentale (Teoria delle Curve.
- Miste
  - Meccanica
    - Statica
      - Statica propriamente detta
      - Idrostatica
    - Dinamica
      - Dinamica propriamente detta
      - Balistica
      - Idrodinamica
        - Navigazione
        - Architettura Navale
      - Idraulica
  - Astronomia Geometrica
    - Cosmografia
      - Uranografia
      - Geografia
      - Idrografia
    - Cronologia
    - Gnomonica
  - Ottica
    - Ottica propriamente detta
    - Diottrica. Prospettiva
    - Catottrica
  - Acustica
  - Pneumatica
  - Arte di Congetturare. Analisi degli azzardi.

Fisico-Matematiche.

StudioBibliograficoCostantini

LIBRO PRIMO.

Aritmetica Numerica.

CAPITOLO PRIMO.

De' Numeri interi.

Natura, Formazione, e Valore de' Numeri.

1. L'*Aritmetica Numerica* è una scienza, che considera le proprietà de' *Numeri*, per apprender a calcolar esattamente con facilità e prontezza.

2. I *Numeri* son disegnati presentemente in una gran parte della Terra, almen in Europa, in *dieci figure*, le quali dagl' Indiani passaron agli Arabi, e indi verso il fine del decimo secolo per mezzo di Gerberto, che fu poi Papa Silvestro II, furon a noi comunicate. Queste *dieci figure* sono

Uno.	1	Sei.	6
Due.	2	Sette.	7
Tre.	3	Otto.	8
Quattro.	4	Nove.	9
Cinque.	5	Zero.	0

Invenzione, che per la sua grand' utilità fa grand' onore allo spirito umano. E' mirabile come con sì poche figure si esprima ogni sorte di numeri. Ma il più mirabile è l'idea concepita in questa invenzione, in variar il valore d'una figura col metterla in differenti luoghi, e d'inventar il zero, il quale trovandosi dopo una figura ne accresce il valore d'una decina.

StudioBibliograficoCostantini

ziale, è lo stesso che ricercare quale ha dovuto essere l'equazione o la formola prima d'essere stata differenziata, cioè cercar il risultato di tutti gli accrescimenti, de' quali l'espressione differenziata non conteneva che un grado infinitamente piccolo per ciascuna variabile.

CAPITOLO II.

Del Calcolo Differenziale.

Regole di Differenziare.

965. La differenza di ax è adx.

Dim. E' chiaro, che DF essendo l'accrescimento (fig. 122) del lato variabile AD, mentre che il lato BD è costante, il parallelogrammo $ED = a \times dx$ è l'accrescimento del parallelogrammo $CD = ax$.

966. *Coroll.* La differenziale di $ax + by - cx = adx + bdy - cdx$; quella di $ab + b^2 - cy = -cdy$, quella di $a^2 - bcz = -bcdz$. Così $d(x+y+z) = dx + dy + dz$.

Onde I. Regola: *la differenza della somma di molte quantità è ugual alla somma delle loro differenze.*

967. La differenza di $xy = xdy + ydx$.

Dim. Per gli accrescimenti dx, dy, il rettangolo (fig. 123) CD è stato aumentato di tre rettangoli infinitamente piccoli xdy, ydx, $dxdy$. Quest'ultimo deve esser negletto, perchè è un infinitamente piccolo del secondo ordine; dunque l'accrescimento infinitamente piccolo del rettangolo $xy = xdy + ydx$. Onde

II. Regola: *la differenza d'un prodotto composto di due quantità variabili, sarà sempre la prima quantità moltiplicata per la differenza della seconda, + la seconda quantità moltiplicata per la differenza della prima.*

968. Coroll. 1.° La differenza del quadrato $xx = xdx$

StudioBibliograficoCostantini

$xdx+xdx = 2xdx$. E quella di $axx = axdx+axdx = 2axdx$.

969. Coroll. 2.° La differenza di $xyz=y$, $dx+xzdy+xydz$. Onde

III. Regola: *La differenza d'un prodotto composto di tre quantità variabili, sarà sempre il prodotto delle quantità poste due a due per la differenza della terza.*

970. Coroll. 3.° La differenza del cubo $xxx=xxdx+xxdx+xxdx = 3xxdx = 3x^{3-1}dx$. Quella di $x^4 = 4x^3dx$. In generale, la differenza di $x^m = mx^{m-1}dx$.

971. La differenza di $\sqrt[n]{x^m}\ (=x^{\frac{m}{n}}) = \frac{m}{n}x^{\frac{m-n}{n}}dx$.

972. La differenza di $\frac{1}{x^m} = -mx^{-m-1}dx$; poichè $\frac{1}{x^m} = x^{-m}$.

973. La differenza di $\sqrt{xy+yy} = \frac{ydx+xdy+2ydy}{2\sqrt{xy+yy}}$

Dim. Sia $\sqrt{xy+yy}=u$, sarà $xy+yy=uu$, e $ydx+xdy+2ydy=2udu$. Dunque $du = \frac{ydx+xdy+2ydy}{2u}$; ma $2u = 2\sqrt{xy+yy}$, dunque $du = \frac{ydx+xdy+2ydy}{2\sqrt{xy+yy}}$; ma du è differenza di u o sia di $\sqrt{xy+y_2}$ $\sqrt{xy+xy}$, dunque &c.

974. La differenza di $\frac{1}{\sqrt[n]{x^m}} = \frac{-mdx}{\sqrt[n]{x^{m+n}}}$

Dim. $\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$; ma la differenza di $x^{\frac{-m}{n}} = -\frac{m}{n}x^{\frac{-m-n}{n}}dx$, dunque la differenza di $\frac{1}{\sqrt[n]{x^m}} = \frac{m}{n}x^{\frac{-m-n}{n}}dx = \frac{m}{n}\times x^{\frac{1}{-\frac{m+n}{n}}}\cdot dx = \frac{-mdx}{n\sqrt[n]{x^{m+n}}}$.

975. $\frac{ax^{m+1}}{m+1}$ ha per differenza $ax^m dx$; poichè la differenza di x^{m+1} essendo $(m+1)x^{m+1-1}dx = (m+1)x^m dx$, al certo sarà $d\left(\frac{ax^{m+1}}{m+1}\right) = \frac{a}{m+1}(m+1)x^m dx = ax^m dx$.

976. $\frac{x}{y}$ ha per differenza $\frac{ydx-xdy}{y^2}$.

Dim. Sia $\frac{x}{y}=t$, e perciò $x=ty$; qui $dx = ydt+tdy$, $ydt=dx-tdy$, ossia $dt = \frac{dx-tdy}{y} = \frac{dx}{y}-\frac{xdy}{y^2}$; laonde $d\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{ydx-xdy}{y^2}$.

677. Coroll. I. IV. Regola. *La differenza d'una frazione è ugual al prodotto della differenza del numeratore per il denominatore, meno il prodotto della differenza del denominatore per il numeratore, il tutto diviso per il quadrato del denominatore.*

StudioBibliograficoCostantini

quindi è che si scrisse $ABC = AB^{\circ}+CBP$; $AC = AP+CP$ (fig. 9. tav. ag.).

47. Inoltre l'angolo C alla base, dove la perpendicolare cade fuori, non è il cercato, ma il supplemento di esso a 180.°, che però si conosce egualmente.

48. Finalmente nei casi, ove dati due lati, e l'angolo opposto si conchiude o il terzo lato, o uno degli altri due angoli, il dedotto può esser ambiguo. Imperciocchè con un angolo A (fig. 9. tav. ag.), e due lati, AB, BC (= Bc) si possono costruire due triangoli diversi ABC, ABc come si disse dei rettilinei; onde il dedotto può essere tanto AC, quanto Ac; tanto l'angolo acuto ABc, come l'ottuso ABC; e tanto l'acuto ACB, come l'ottuso AcB. Conviene dunque avere riguardo alle circostanze esterne, e nella figura ben discernere la posizione, e natura dei dati, e ricercati.

49. Terminiamo questa seconda parte, e tutto il trattato della Trigonometria Sferica coll'apporvi qui due tavole, che sono un compendio di tutta la Trigonometria Sferica, come appunto si è fatto nel fine della Trigonometria piana. Queste contengono tutte le regole per tutti i casi di tutte le specie di triangoli sferici rettangoli, ed obbliquangoli in termini generali applicabili a tutti i triangoli.

50. Siccome poi queste regole non si possono esporre così ristrette nella tavola senza abbreviature, così si sono compendiati tutti i termini. R. significa raggio; L. o Lat. lato; LL lati; Ang o A. angolo; D. dato; DD. dati; Q. quesito; Adjac. o Adj. adjacente; Op. opposto; Sen. o S. Seno; Cos. coseno; Tang. o T. tangente; Cot. o Cotang. Cotangente; Ipot. Ipotenusa (lato opposto all'angolo retto); B, o Bas. base (il lato su cui cade l'arco perpendicolare); Segm. Segmento; Vert. o Vertic. Verticale.

TA-

Regole de' Triangoli Sferici Rettangoli.

Dati	Quesiti	Analogie	
Ipotenusa Lato	I. ang. op. L.D.	Sen.Ipot. : sen.L.D.=R. : sen.ang.Q.	Can. 1.°
	II. ang.adj. L.D.	Tang.Ip. : Tang.L.D.=R. : cos.ang.Q.	Can. 2.°
	III. l'altro L.	Cos.L.D. : Cos.Ip.=R. : cos.L.Q.	Can. 4.°
Ipotenusa Angolo	IV. L. Adjac.	R. : sos. ang. D.=Tang.Ip. : Tang.L.Q.	Can. 2.°
	V. L. opposto	R. : sen.ang.D.=sen.Ip. : sen.L.Q.	Can. 1.°
	VI. l'altro ang.	R. : Tang.ang.D.=cosIp. : Cot.ang.Q.	Can. 6.°
Lato Angolo opposto	VII. Ipot.	Sen.ang.D. : R.=sen.LD. : sen.Ipot.	Can. 1.°
	VIII. altro L.	T.ang.D. : R.=Tang.LD. : sen.L.Q.	Can. 3.°
	IX. altro ang.	Cos.L.D. : cos.ang.D.=R. : sen.ang.Q.	Can. 5.°
Lato Angolo adjacente	X. Ipotenusa	Cos.ang.D. : R.=TangL.D. : Tang.Ipot.	Can. 2.°
	XI. altro ang.	R. : sen.ang.D.=cos.LD. : cos.ang.Q.	Can. 5.°
	XII. altro L.	R. : Tang.ang.D.=senLD. : Tang.L.Q.	Can. 3.°
Due Lati	XIII. Ipot.	R. : cos.L.D.=cos.L. : cos.Ipot.	Can. 4.°
	XIV. un ang.	Sen.L.Adj.D. : Tang.L.Iop.=R.:Tang.ang.Q.	Can. 3.°
Due Ang.	XV. Ipot.	Tang.ang.1 : R.=Coang.2 : cos.Ipot.	Can. 6.°
	XVI. uno de'L.	Sen.ang.Adj.D. : R.=cos.ang.op. : cos. L.Q.	Can. 5.°

StudioBibliograficoCostantini

APPENDICE.

TRIGONOMETRIA SFERICA

DEL PADRE

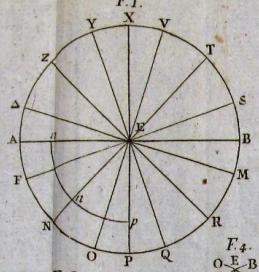
RUGGERO GIUSEPPE BOSCOVICH.

1. LA Trigonometria sferica è l'arte di risolvere i triangoli sferici, cioè quelli che nella superficie della sfera sono contenuti dagli archi de' Circoli detti massimi, i piani de' quali passano nel centro della sfera. Sei cose in questi triangoli, come ne' triangoli piani, si devono considerare; cioè tre lati, e tre angoli. La Trigonometria Sferica insegna, in qual maniera date tre di queste sei cose, le altre si possano ritrovare. Premetteremo tre Lemmi, il primo de' quali spetta agli elementi di Geometria; gli altri poi, che possono essere di uso anche nella Trigonometria piana, appartengono alla dottrina de' seni, e delle tangenti: indi dimostreremo ciò che dalla dottrina delle sfere si ricava di necessario a questa nostra Trigonometria: e finalmente giunti a parlare della Trigonometria, tratteremo primieramente degli angoli rettangoli, indi degli obliquangoli.

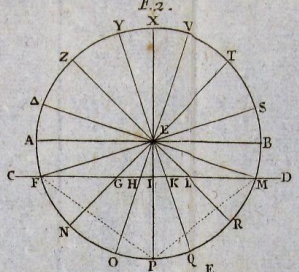
StudioBibliograficoCostantini

Tab. I.

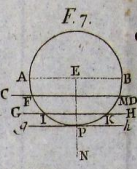
F. 1.



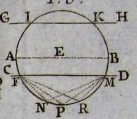
F. 2.



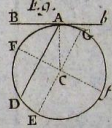
F. 7.



F. 8.



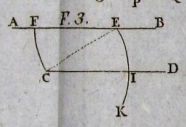
F. 9.



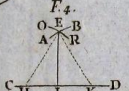
F. 10.



F. 3.



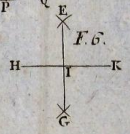
F. 4.



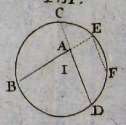
F. 5.



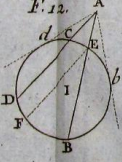
F. 6.



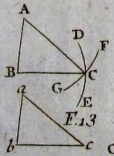
F. 11.



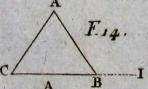
F. 12.



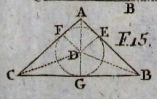
F. 13.



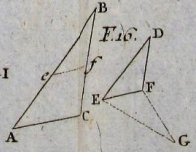
F. 14.



F. 15.



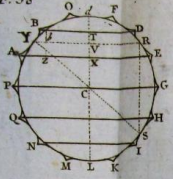
F. 16.



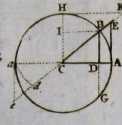
StudioBibliograficoCostantini

Tav. IV.

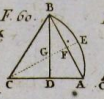
F. 58.



F. 59.



F. 60.



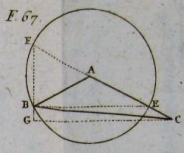
F. 61.



F. 62.



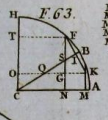
F. 67.



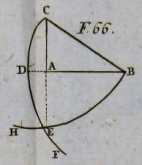
F. 64. num.° 2.



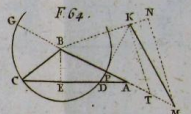
F. 63.



F. 66.



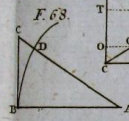
F. 64.



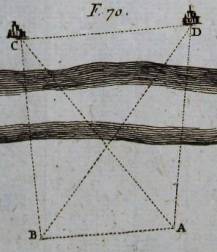
F. 65.



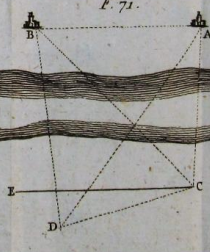
F. 68.



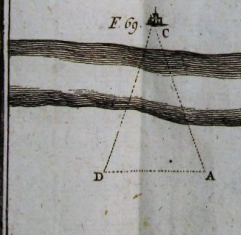
F. 70.



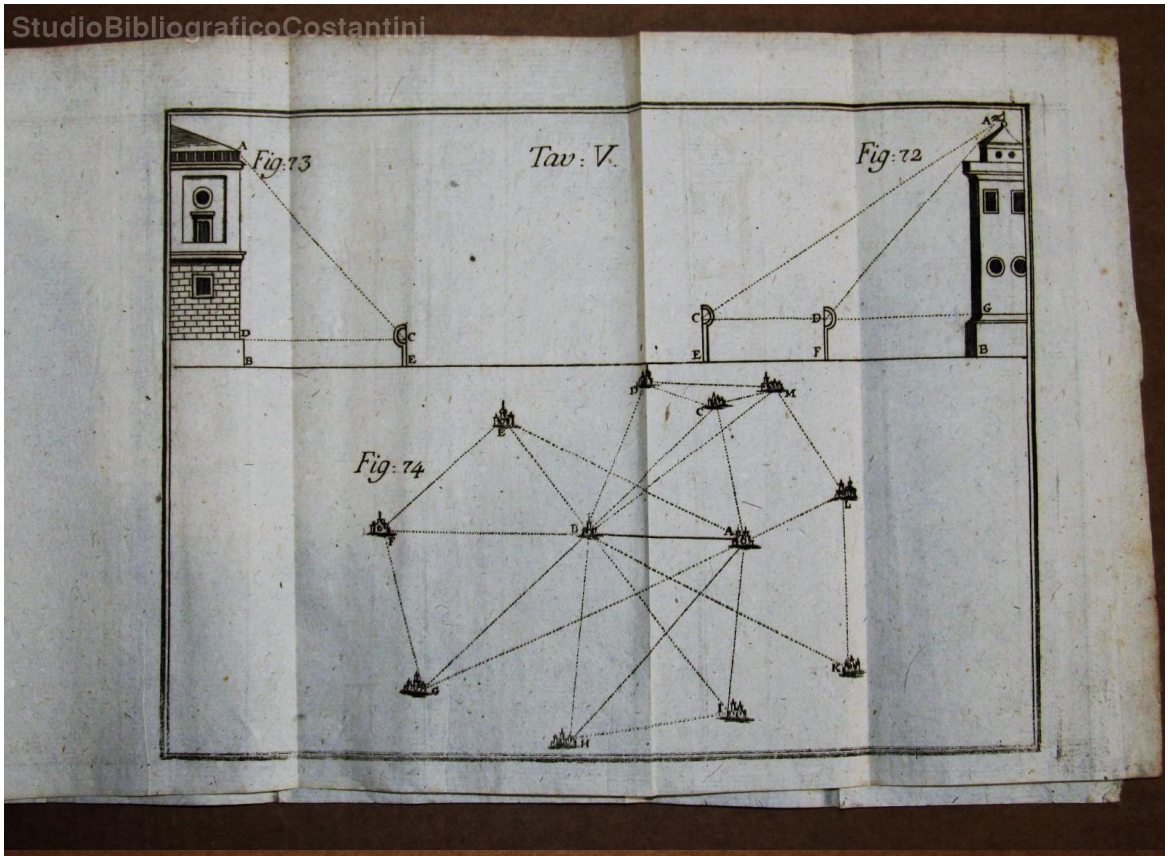
F. 71.



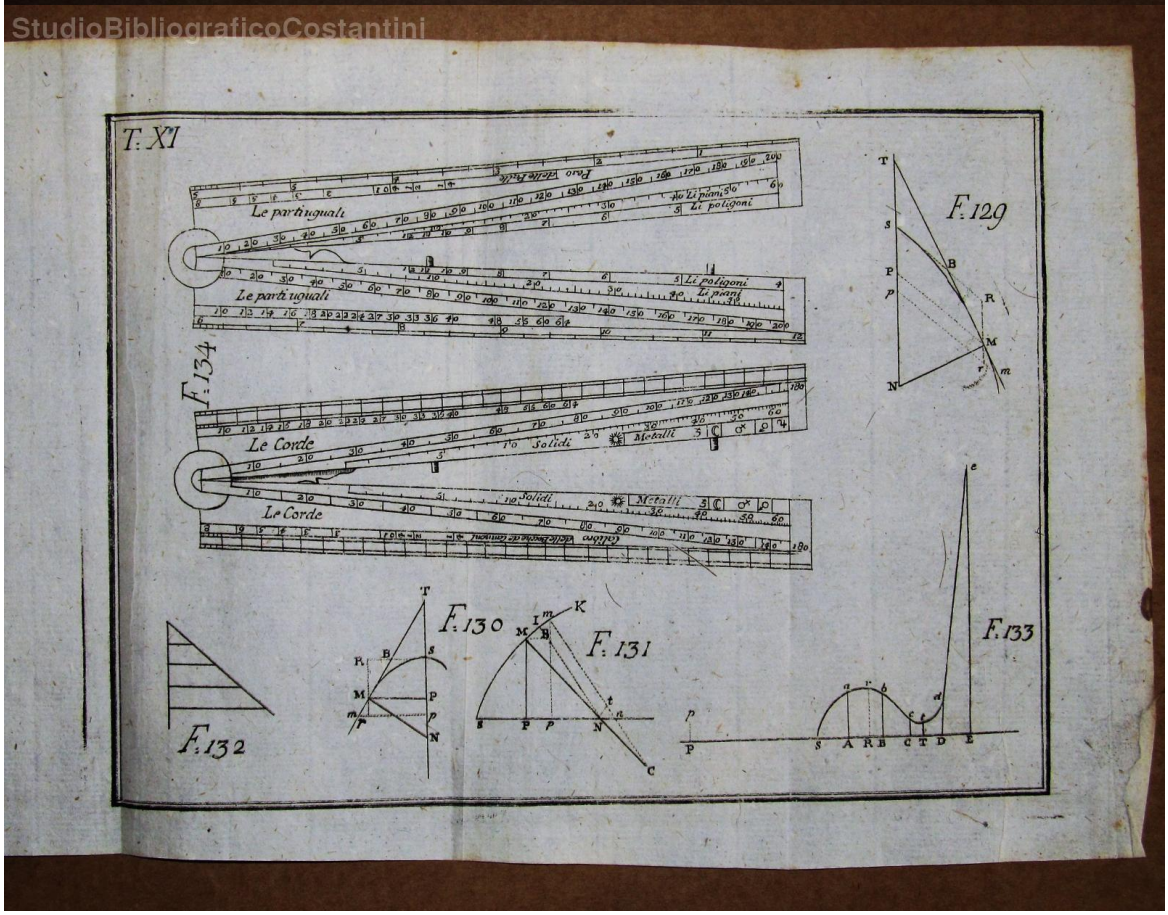
F. 69.

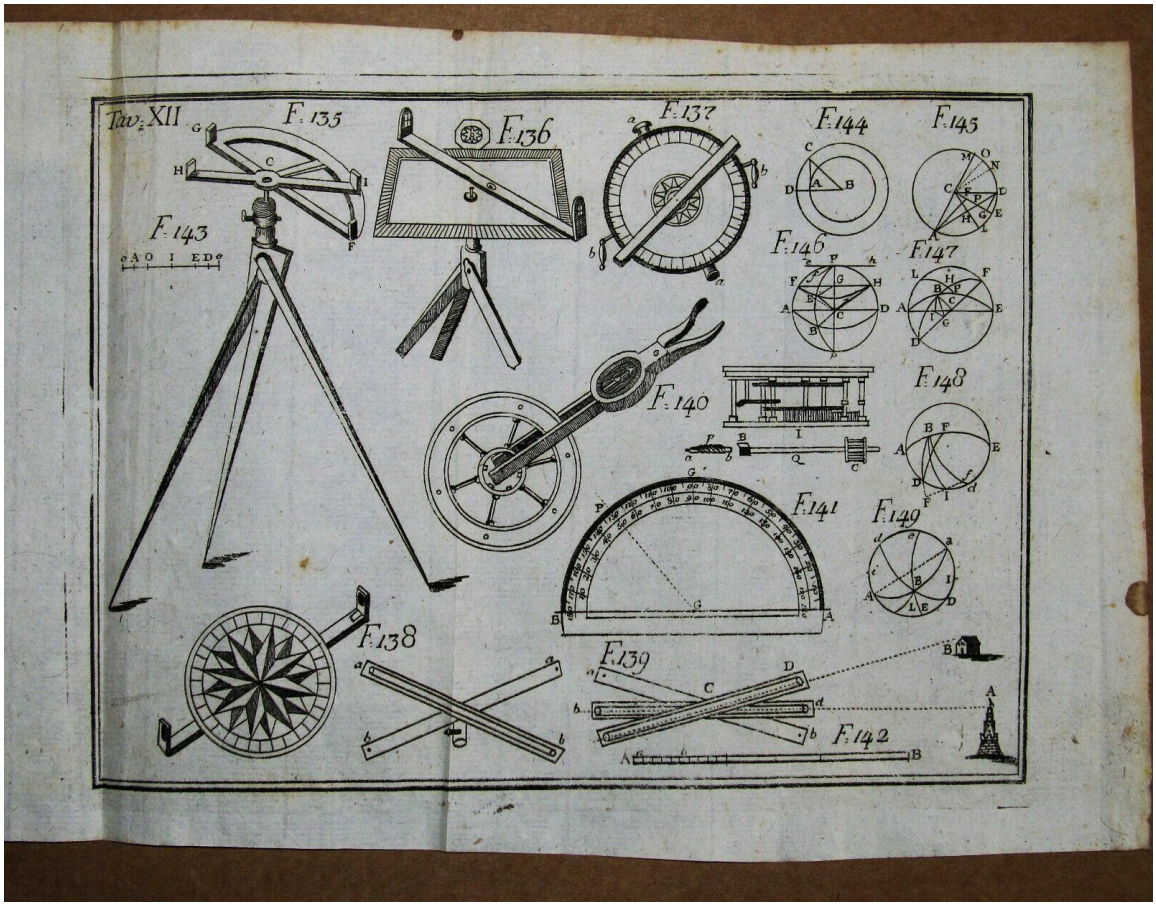


StudioBibliograficoCostantini



StudioBibliograficoCostantini





Elementi storici dell'insegnamento della matematica
in Italia dal XVI al XX secolo

(Umberto Lucia)

Sotto il profilo istituzionale sono due i momenti storici fondamentali: il riassetto dell'istruzione conseguente al Concilio di Trento e alla Controriforma e l'influenza della Rivoluzione francese.

A partire dalla metà del Cinquecento cominciò a diffondersi nell'Europa cattolica (Italia, Francia, Spagna, Austria, Germania Meridionale, Polonia, ecc.) una considerevole rete di Collegi, in gran parte affidati alla Compagnia di Gesù, dedicati all'istruzione dei giovani. La *Ratio studiorum* consisteva in due corsi triennali, uno grammaticale e uno filosofico; l'argomento principale degli studi era la lingua latina. L'insegnamento della matematica trovava spazio nel corso filosofico, insieme all'insegnamento della teologia scolastica, della filosofia naturale e della logica aristotelica. I contenuti dell'insegnamento erano simili a quelli della cattedra di matematica delle Università del tardo medioevo, che comprendeva la lettura dei primi sei libri degli *Elementi* di Euclide e la *Sfera* del Sacrobosco (Giovanni di Holywood, docente all'Università di Parigi, XIII secolo), che era un compendio dell'*Almagesto* di Tolomeo. Nel Cinquecento molti insegnanti gesuiti produssero manuali per riproporre la filosofia e la teologia scolastica nel quadro delle grandi responsabilità che l'Ordine veniva assumendo sul piano dell'istruzione: la matematica disciplinare fu sottoposta ad approfondimenti e revisioni per merito principalmente di Cristoforo Clavio (1537-1612), curatore di un'edizione degli *Elementi* di Euclide, cui aggiunse commenti e spiegazioni. Egli scrisse anche manuali di *Algebra*, di *Geometria pratica*, sull'*Astrolabio*, un'*Aritmetica prattica* e un rinomato *Commento della Sfera* del Sacrobosco. Le sue opere matematiche furono raccolte in una enciclopedia matematica. Alle opere di Clavio nella seconda metà del Seicento si sostituirono, per l'insegnamento nei Collegi dei Gesuiti, due manuali del matematico belga Andreas

Tacquet (1612-1660, anch'egli appartenente alla Compagnia di Gesù), l'*Arithmeticae theoria et praxis*, e gli *Elementa geometriae planae ac solidae*, finalizzati all'insegnamento dell'aritmetica e della geometria. Le opere didattiche di Tacquet non furono mai soppiantate nell'insegnamento matematico dei Collegi gesuiti nemmeno dopo la pubblicazione del corso matematico in tre volumi *Elementa universae matheseos*, scritto da Ruggero Giuseppe Boscovich (1711-1787, un altro membro della Compagnia di Gesù). Anche nei collegi degli Scolopi e dei Barnabiti e negli stessi seminari religiosi erano previsti corsi matematici che ebbero spesso docenti di rilievo. Un emerito professore di eloquenza all'Università di Roma e Generale dell'Ordine delle Scuole Pie dell'Ordine degli Scolopi fu Paolino Chelucci (1682-1754), autore di due manuali di matematica, *Institutiones Arithmeticae* e *Institutiones Analiticae eorumque usus in geometria* (1738). Occorre ricordare anche l'Abate camaldolese (ordine Benedettino) Guido Grandi (1671-1742), per molti anni professore nell'Università di Pisa, autore di celebri manuali ristampati per quasi un secolo. I suoi *Elementi geometrici* (1731) rappresentarono l'opera di geometria euclidea più diffusa nel Settecento. Di lui vanno pure menzionate le *Istituzioni di aritmetica pratica* (1740) e le *Istituzioni delle sezioni coniche* (1744).

Il modello di professore di matematica tra la metà del Cinquecento e la fine del Settecento è dunque un ecclesiastico, quasi sempre un monaco. Rappresentano un'eccezione a tale scenario generale le sole scuole militari, che verso la metà del Settecento cominciano ad essere organizzate a Torino, a Napoli, a Verona. Queste, come peraltro i citati collegi e seminari, erano ovviamente esclusivamente riservate a un pubblico maschile, ma esisteva anche qualche rara scuola dedicata all'istruzione femminile.

Dal punto di vista dei contenuti dell'insegnamento, dalla metà del '600 in poi, si devono rilevare due importanti eventi a cui bisognava adeguarsi: l'introduzione nell'insegnamento dei nuovi metodi analitici (geometria cartesiana e calcolo differenziale), e la reinterpretazione e ridefinizione del ruolo della matematica tra le scienze della natura conseguente all'affermazione dei *Principi matematici della filosofia naturale* di Newton. Nel 1637 viene pubblicata infatti *La Geometria* di Descartes, in appendice al *Discorso sul metodo* (l'opera fu pubblicata anche separatamente, in latino, nel 1649), dove le equazioni vengono già scritte con la notazione usata oggi: l'incognita viene indicata con la lettera *x*, l'equazione si presenta come un polinomio uguagliato a 0, viene stabilita la così detta "Regola di Ruffini", viene data la "regola dei segni", viene insegnato a trasformare le equazioni ed a risolverle utilizzando il metodo delle intersezioni di curve. In Italia la sua diffusione incontrò parecchie difficoltà, dovute non solo ad una certa eclisse degli studi algebrici nel '600, ma anche all'attaccamento della scuola galileiana ai metodi puramente geometrici. *La Geometria* ebbe poi un forte rilancio ad opera del calcolo differenziale di Leibniz, che ne utilizzò il linguaggio alla fine del secolo. Questa influenza, che moltiplicò in Italia i lavori analitici, non riuscì tuttavia ancora per qualche decennio ad inserirsi nell'insegnamento dei collegi tenuti da religiosi, dai corsi dei quali il calcolo differenziale rimase escluso per quasi tutto il secolo XVIII. I primi manuali che trattarono l'algebra furono pubblicati in Italia solo dopo il 1720: gli *Elementa algebrae* di Nicola de Martino (Napoli, 1725); l'*Aritmetica comune e speciosa* di Saverio Brunetti (Roma, 1731); le *Institutiones analyticae* di Paolino da S. Giuseppe (si tratta dello stesso Paolino Chelucci, già citato nel testo); il secondo volume degli *Elementa Matheseos* di Boscovich; gli *Elementi di matematica* di Edoardo Corsini (1735-38); gli *Elementa mathematicae* di Fortunato da Brescia (1738-39) e, successivamente, il *Sectionum conicarum compendium* (Venezia, 1765) di Ottaviano Cametti (1711-89) e le *Sezioni coniche* (Modena, 1801) di Antonio Cagnoli (1743-1816). La faticosa introduzione dell'algebra nei curricoli dei collegi non era dovuta solo alla rigidità della separazione tra aritmetica e geometria, in quanto vi erano anche forti restrizioni dovute alle limitazioni negli orari previsti per i corsi matematici. Questi furono ampliati, pur nell'ambito degli studi tradizionali, quando la matematica fu considerata propedeutica rispetto alla fisica, e fu quindi insegnata nella prima parte del corso filosofico. Tale innovazione importante rappresenta una conseguenza dell'affermazione del sistema newtoniano.

Il cambiamento del rapporto tra matematica e fisica comportò un'altra grande modifica nei corsi di matematica del secolo XVIII: l'introduzione dell'insegnamento delle sezioni coniche. Tra gli autori di trattati di uso scolastico sulle sezioni coniche il primo per cronologia e per diffusione è il già citato Guido Grandi, che pubblicò un *Compendio delle sezioni coniche* (Firenze, 1744). Nei Collegi, molto era lasciato all'iniziativa dei singoli professori o alle lezioni private; quasi sempre per tutto il secolo l'insegnamento si limitava come detto all'aritmetica e alla geometria del Tacquet. Le *Institutiones analyticae* di Paolino erano il testo dei primi corsi universitari, così pure le sezioni coniche: l'insegnamento dei metodi analitici delle sezioni coniche e delle applicazioni dell'algebra alla teoria delle curve come pure tutto il calcolo differenziale e integrale furono esclusiva dell'istruzione universitaria e delle scuole militari per quasi tutto il Settecento. I professori di

matematica, oltre ad essere in gran parte come accennato dei religiosi, erano anche molto frequentemente autodidatti: infatti non era previsto nell'Università un corso di laurea dedicato specificamente alle matematiche. Due soli erano gli sbocchi accademici, oltre alla laurea in teologia: la laurea in medicina e la laurea in diritto civile e canonico. Vi era anche un diploma in arti che assicurava una cultura matematica sostanzialmente simile a quella dei collegi, e che era collegato all'insegnamento impartito nella facoltà di medicina.

I riflessi della Rivoluzione francese cominciarono a farsi sentire in Italia sul piano istituzionale con le campagne napoleoniche del 1796, ma non si esaurirono nemmeno dopo la caduta di Napoleone nel 1814: i cambiamenti nell'istruzione tecnico-scientifica furono in gran parte irreversibili e passarono negli ordinamenti della Restaurazione. La Francia rivoluzionaria aveva soppresso nel 1793 le Accademie, i Collegi e tutte le strutture dell'*Ancien Régime*. La nuova costituzione aveva creato l'*Institut National* con compiti non solo accademici, ma di direzione di tutta la pubblica istruzione. Erano state anche create le Scuole Centrali, con ampi spazi dedicati all'insegnamento scientifico e alle matematiche in particolare: l'*École centrale des travaux publics*, nata con compiti particolari per creare i tecnici della Repubblica, era divenuta l'*École polytechnique* (1795), sotto la guida di Gaspard Monge (1746-1818) - che nel 1796 fu inviato in Italia con la Commissione per le Scienze e le Arti, e vi soggiornò per quasi due anni - e l'*École normale* (cui si accedeva con criteri meno rigorosi di quelli che venivano utilizzato per l'ammissione all'*École polytechnique*). Il principale artefice dei programmi di matematica e dei relativi libri di testo per le scuole centrali fu il matematico Silvestre François Lacroix (1765-1843). Egli compose una decina di manuali, tra i quali un *Traité élémentaire d'arithmétique* (1797), gli *Eléments d'algèbre* (1799), gli *Eléments de géométrie* (1799), un *Complément des éléments d'algèbre*, un *Traité élémentaire de trigonométrie rectiligne et sphérique*, un *Traité élémentaire du calcul différentiel et intégral* (1797) e un'opera di orientamento generale: *Essai sur l'enseignement en général et sur celui des mathématiques en particulier* (Parigi, 1805). Molte opere didattiche di Lacroix furono tradotte in italiano e furono tra i libri di testo più usati nella prima metà dell'Ottocento. Nel 1794 Adrien Marie Legendre (1752-1833) pubblicò un nuovo manuale di geometria euclidea, gli *Eléments de géométrie* (Parigi, 1794) che fu il testo più usato in Europa per tutta la prima metà dell'Ottocento nell'insegnamento della geometria. Occorre ricordare dello stesso periodo anche il *Corso di matematica sublime* (Firenze, 1804) e gli *Elementi di algebra e geometria* (Milano, 1809), scritti da Vincenzo Brunacci (1768-1818), che non era un ecclesiastico. [Docente all'Università di Pisa dal 1788 e presso l'Istituto della Marina a Livorno dal 1790, per ragioni politiche si trasferì in Francia nel 1799. Rientrato in Italia, fu docente a Pavia dal 1801. Nel 1806 fu eletto alla Società Italiana delle Scienze, e successivamente fece parte della Commissione per il nuovo sistema di misure e pesi.] La Rivoluzione francese aveva anche attivato un corso rapido per la formazione degli insegnanti della Repubblica, che fornì agli allievi un corpo di dottrine di assoluta novità e modernità, destinato ad incidere profondamente e ben al di là della limitata esperienza temporale *dell'École normale de l'an 3*. Le lezioni di matematica qui svolte furono impartite da professori quali Joseph Louis Lagrange (1736-1813), Pierre Simon Laplace (1749-1827), il già nominato Gaspard Monge, Alexandre Théophile Vandermonde (1735-1796). Le lezioni non seguivano libri di testo: degli stenografi furono incaricati di prendere appunti che, corretti dai docenti, venivano distribuiti agli allievi, i quali erano invitati a partecipare attivamente alle lezioni e ad intervenire in apposite sezioni, i dibattiti. A Milano nel 1798 Carlo Lauberg iniziò la traduzione italiana delle *Lezioni ad uso delle Scuole Normali di Francia*, mentre il testo di Monge fu tradotto in italiano e stampato nel 1805 da Giuseppe Placci. Le lezioni di Lagrange furono pubblicate in italiano nel 1839.

Dell'esperienza della Scuola Normale restarono l'idea di una scuola finalizzata alla preparazione del corpo insegnante, l'esatta intenzione della necessità di stabilire una più intima connessione tra il mondo della scuola e la società, l'esempio di un nuovo modo laico e democratico di concepire l'insegnamento, nonché i rapporti tra professori e allievi.

L'insegnamento della matematica nella scuola italiana ebbe invece per lungo tempo ancora una scarsa considerazione ai fini dell'incidenza che poteva avere sulla formazione sia culturale che professionale del futuro maestro. Il quadro istituzionale della scuola italiana dopo l'Unità d'Italia è sostanzialmente configurato nella Legge Casati (1859), promulgata inizialmente per il Piemonte e in seguito estesa alle altre regioni d'Italia. La stessa Riforma Gentile (1923), si presentò in parte come un ritorno allo spirito della stessa Legge Casati, compromesso da provvedimenti legislativi parziali, che avevano reso composito l'insieme dell'istruzione pubblica. Negli anni successivi, il regolamento del 1883 sopprime la prova scritta di matematica nei due esami di conclusione dei vari ordini di scuola e, sino alla fine del secolo, nessuno dei regolamenti emanati la reintroduce. Essa sarà ripristinata soltanto dal regolamento del 1904.

Verso la fine del secolo viene accentuato da una parte il carattere spiccatamente classico del ginnasio-liceo, e si potenzia dall'altra la sezione fisico-matematica dell'istituto tecnico. Ma questa soluzione non appariva pienamente soddisfacente perché la sezione fisico-matematica sembrava strettamente legata alle finalità professionali dell'istituto tecnico, mentre l'uniformità del liceo ad indirizzo classico sembrava costituire una remora per quegli studenti che avrebbero potuto essere potenziati negli studi a carattere scientifico. Il problema era stato peraltro già avvertito, ed affrontato con il progetto presentato dal ministro Correnti nel 1870 di un *Liceo nazionale*, unitario con diversi indirizzi, che, prendendo il posto di tutti gli istituti di istruzione secondaria esistenti, soddisfacesse, mediante moduli disciplinari da realizzare nel suo ambito e nel corso degli studi, le diverse esigenze ed attitudini dei giovani. Seguì, poi, il progetto presentato dal ministro Coppino nel 1879 di un *Liceo misto*, confluenza del ginnasio inferiore e della scuola tecnica. Il problema aveva avuto anche soluzioni parziali sia nel senso di potenziare lo studio delle materie scientifiche, come nelle disposizioni contenute nel decreto Orlando del 1904, sia nel senso di estrarre dallo stesso ginnasio-liceo un corso di studi a diverso indirizzo, come nell'esperimento del *Liceo riformato o moderno* voluto dal ministro Baccelli nel 1889. Progetti e soluzioni insufficienti e soprattutto non inquadrati in un'organica riorganizzazione di tutta la scuola secondaria italiana.

Nel 1905 il ministro Bianchi decideva di affidare ad una *Commissione reale per l'ordinamento degli studi secondari in Italia* l'incarico di affrontare il problema. La commissione, presieduta da Paolo Boselli, concluse i suoi lavori nel maggio 1909, presentando in una dettagliata *Relazione* un progetto di riforma che veniva incontro alle richieste avanzate dalle tre filosofie che allora si confrontavano sul problema dell'organizzazione della scuola di stato: l'esclusività degli studi classici, la necessità di sviluppare gli studi scientifici e la conoscenza delle lingue moderne. Il progetto di riforma Boselli prevedeva un ginnasio di tre anni, senza latino, come scuola unica di preparazione agli studi secondari superiori, e tre licei quinquennali specializzati rispettivamente negli studi classici, moderni e scientifici: la differenziazione era sul latino e greco nell'indirizzo classico, sul latino e due lingue straniere in quello moderno, su due lingue straniere e sulle scienze esatte e sperimentali nell'indirizzo scientifico. Il progetto lasciava da parte il problema di riordinare la "scuola normale" (termine con cui si designava la scuola professionalizzante triennale finalizzata alla formazione e preparazione dei futuri maestri, caratterizzata dall'insegnamento di molte discipline in poche ore per ciascuna, con il risultato di una preparazione generalmente non approfondita), perché connesso con quello più generale dell'istruzione femminile.

I tre licei, nel valore del titolo finale, non erano posti allo stesso livello: il diploma di liceo classico consentiva l'iscrizione al primo corso di qualsiasi facoltà universitaria o istituto superiore, la licenza conferita dal liceo moderno non era valida per l'iscrizione alla facoltà di lettere se non previo esame integrativo di lingua e letteratura greca, mentre quella conferita dal liceo scientifico doveva essere integrata per l'iscrizione alla facoltà di giurisprudenza da un esame di lingua e letteratura latina, e per l'iscrizione alla facoltà di lettere anche da un esame di lingua e letteratura greca. Nel progetto di riforma Boselli il programma di matematica per il ginnasio prevede l'insegnamento dell'aritmetica pratica e della geometria intuitiva, non come due discipline distinte, bensì in intima connessione fra di loro. Lo studio dell'aritmetica è inoltre previsto come propedeutico a quello dell'algebra. E' la prima volta che si fa emergere chiaramente la funzione propedeutica dello studio della geometria nel corso degli studi secondari come mezzo per preparare i giovani al successivo studio della geometria razionale, che dovrà essere una rielaborazione ed una sistemazione di tutte quelle proprietà e deduzioni precedenti. L'importanza riconosciuta all'insegnamento della matematica nel triennio inferiore è inoltre attestata dall'orario settimanale, che veniva proposto in quattro ore settimanali per classe.

Il programma di matematica per il quinquennio del liceo, in ciascuno dei tre indirizzi, è concepito dalla Commissione Boselli come prolungamento di quello del corso inferiore. I programmi proposti per il liceo classico e per il liceo moderno coincidono nelle prime quattro classi, differendo soltanto nell'ultima per assumere un carattere più consono alle finalità del corso corrispondente: quello per il liceo scientifico presenta un contenuto più ampio, ottenuto spostando nelle prime tre classi quanto negli altri due tipi di liceo è previsto per le prime quattro, ed includendo nelle ultime due classi quelle nozioni che erano ritenute indispensabili per completare la preparazione scientifica dei giovani frequentanti tale tipo di scuola. L'orario proposto è di due ore settimanali per classe nei due licei di tipo classico e moderno, di cinque ore per classe nel liceo scientifico. Nella quinta classe del liceo classico assume particolare importanza lo studio della matematica greca e della sua letteratura, sia attraverso i cenni storici sullo sviluppo della geometria greca, o qualche richiamo alle trattazioni di Diofanto, sia attraverso lo studio diretto dei primi quattro libri degli *Elementi* di Euclide, e della

trattazione della teoria delle proporzioni contenuta nel quinto libro degli *Elementi*, che avrebbero consentito un riesame critico della geometria studiata in precedenza. La preparazione su siffatti argomenti avrebbe rivelato ai giovani un aspetto della civiltà greca complementare a quelli letterari ed artistici, e fornito quindi loro una visione più completa di quel mondo e di quella cultura.

Nell'ultima classe del liceo moderno i programmi prevedono nozioni relative al calcolo delle probabilità, alle varie forme assicurative ed a questioni di statistica. Nelle ultime due classi del liceo scientifico il programma si sviluppa su molti argomenti che anticipano, in forma piuttosto frammentaria, gli stessi studi universitari. Alcuni di essi sono inclusi nel programma per il secondo biennio della sezione fisico-matematica dell'istituto tecnico che evidentemente il progetto di riforma Boselli intende sopprimere.

Il progetto Boselli, nonostante la sua avanzata innovativa articolazione e l'oggettivo interesse, non riuscì però ad ottenere la necessaria approvazione e fu abbandonato: vi fu solo una sua parziale realizzazione nel 1911, quando il ministro Credaro volle istituire, presso il ginnasio-liceo tradizionale, una sezione di *ginnasio-liceo moderno* quinquennale che si prefiggeva la formazione culturale dei giovani non solo attraverso lo studio della lingua nazionale e della tradizione latina, ma anche mediante lo studio delle lingue moderne ed una più ricca preparazione scientifica. Agli alunni provenienti dal liceo moderno era concessa l'iscrizione al primo corso di tutte le facoltà universitarie e degli istituti superiori. Contemporaneamente fu soppressa per gli alunni del liceo classico la facoltà di opzione tra greco e matematica, concessa dal ministro Orlando nel 1904, e furono emanati nuovi programmi. Nei corsi magistrali è infine previsto un insegnamento di computisteria, assegnato all'insegnante di matematica, in relazione alle necessità evidenziate per la scuola normale.

Nel 1923 la riforma Gentile considera, ai fini della formazione culturale dei giovani, soltanto l'apporto delle discipline storico-estetico-letterarie, trascurando le discipline scientifiche in generale e la matematica in particolare. La detta riforma accentua il carattere estetico-letterario del liceo classico, e istituisce un liceo scientifico quadriennale, come scuola secondaria superiore senza il corrispondente corso inferiore, al posto sia della sezione fisico-matematica dell'istituto tecnico che di quella di ginnasio-liceo moderno. Vi si accede mediante un esame di ammissione dal quadriennio inferiore dell'istituto tecnico, ma vi si può anche accedere dalla quarta ginnasiale o dal quadriennio inferiore dell'istituto magistrale. Per quanto riguarda la preparazione dei futuri maestri, la riforma Gentile istituisce una scuola di cultura generale dalla quale bandisce ogni forma di tirocinio: non un liceo, ma un istituto specificamente magistrale, caratterizzato dall'abbinamento dell'insegnamento della matematica con quello della fisica. I programmi emanati a seguito della riforma in oggetto sono "programmi d'esame", e la distribuzione dei diversi argomenti nei vari anni dei corsi precedenti l'esame è affidata alla discrezionalità degli insegnanti; il loro obiettivo non è in relazione alla formazione culturale dei giovani, ma è condizionato principalmente dalla preparazione all'esame finale, con i caratteri propri del nozionismo che la situazione comporta.

Variazioni di poco rilievo apportano i programmi emanati nel 1936 dal ministro De Vecchi, i quali distribuiscono le materie nei vari anni di corso, e sopprimono alcuni argomenti facoltativi. Un anno dopo il ministro Bottai provvede a formulare nuovi programmi, i quali però, pur ricalcando quasi esattamente quelli emanati in precedenza da De Vecchi, presentano lo stesso carattere nozionistico dei programmi della riforma Gentile.

I testi matematici italiani continuano a mantenere la loro elevata tradizione di rigore scientifico, cercando di risolvere in maniera didatticamente efficace tutti quei problemi di natura metodologica che l'esperienza diretta d'insegnamento aveva sollevato. Il trattato di geometria del Severi nettamente si distingue dagli altri per la sua impostazione originale: in esso è mantenuto intatto il rigore sostanziale del metodo razionale, mitigato però dalla costante preoccupazione di accompagnare ogni nuova nozione con il suo substrato intuitivo, in modo che il giovane discente possa riuscire ad afferrare meglio il significato del concetto. L'autore ricorre sistematicamente all'origine storica e al fondamento psicologico di ogni teoria, ed alle nozioni di senso comune da cui essa trae origine.

Nel 1940, sotto il ministro Bottai, veniva gradualmente iniziata una nuova riforma della scuola secondaria italiana, riforma che, per le vicissitudini della seconda guerra mondiale, poté essere attuata solo in parte, limitatamente cioè al primo triennio. Esso veniva costituito come scuola a sé, sotto la denominazione di *Scuola*

Media, unificante i trienni inferiori sia del ginnasio che dell'istituto magistrale e dell'istituto tecnico. Il numero delle ore settimanali dedicate all'insegnamento della matematica viene portato a tre ore per ogni classe, circostanza da cui si evidenzia una rivalutazione degli studi matematici. Si propone un nuovo metodo didattico che non si ferma alla semplice esposizione delle proprietà evidenti, ma che prende le mosse dall'intuizione per procedere poi verso le considerazioni di natura astratta.

Infine, dopo la fine della guerra mondiale, nel 1945 vennero emanati nuovi programmi sia per la scuola media che per i licei e gli istituti magistrali. Essi dapprima furono formulati da una Commissione nominata dai Governi Alleati ed emanati per i territori occupati, e poi fatti propri dal Ministero della Pubblica Istruzione ed estesi, con inizio dall'anno scolastico 1945-1946, a tutto il territorio nazionale.

Bibliografia

Barbieri F. e Pepe L., *Bibliografia italiana di storia delle matematiche*, Boll. Storia Sci. Mat. 12 (1992), pp. 3-181.

Brusotti L., *Questioni didattiche*, in *Enciclopedia delle matematiche elementari e complementi* a cura di Berzolari, Hoepli, Milano, Vol. III, parte II, 1950, pp. 885-973.

Giacardi L., *Educare alla scoperta. Le lezioni di Corrado Segre alla Scuola di Magistero*, Bollettino U.M.I., (8), 6-A (2003), pp. 141-164.

Giacardi L., *Matematica e humanitas scientifica. Il progetto di rinnovamento della scuola di Giovanni Vailati*, Bollettino U.M.I., (8), 3-A (1999), pp. 317-352.

Pepe L., *Storia e didattica della matematica*, L'educazione matematica vol. XI n. 1 (1990), pp. 23-33.

Pepe L., *I matematici gesuiti nella storia delle matematiche di G. Loria*, in *Giornate di storia della matematiche* a cura di Galluzzi M., Editel, Cosenza, 1991, pp. 489-499.

Pepe L., *Boscovich and the Mathematical Historiography of his Time. An Unpublished Letter by d'Alembert*, in *R.J. Boscovich, His life and scientific work*, a cura di Bursill-Hall P., Roma, Istituto della Enciclopedia Italiana, 1993, pp. 491-509.

Pepe L., *La formazione degli ingegneri in Italia nell'età napoleonica*, Boll. Storia sci. mat. 14, 2 (1994) pp. 151-193.

Pepe, L., *La crisi dell'insegnamento scientifico dei gesuiti a Ferrara e l'inizio dell'attività didattica di Teodoro Bonati*, in *"In supreme dignitatis": per la storia dell'Università di Ferrara, 1391-1991* a cura di P. Castelli, Firenze, Olschki, 1995, pp. 61-74.

Pepe L., *Per una storia degli insegnamenti matematici in Italia*, in *Giornate di Didattica, Storia ed Epistemologia della matematica in ricordo di Giovanni Torelli* a cura di S. Invernizzi, Trieste, Università degli Studi, 1996, pp. 101-116.

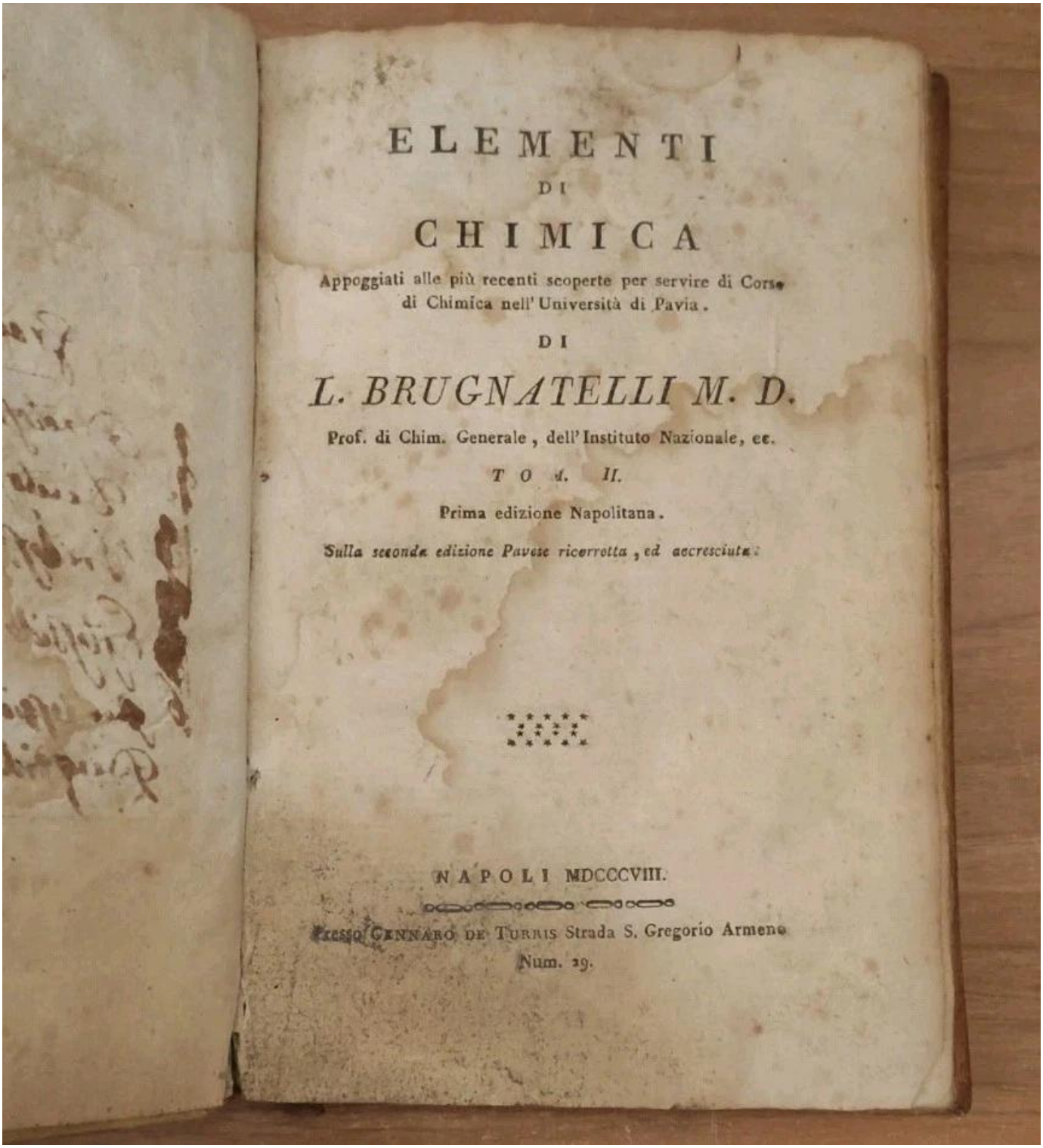
Pepe L., *Matematica e fisica nei collegi del Settecento*, Studi Settecenteschi, 18 (1998), pp. 407-420.

Vita V., *I programmi di matematica per le scuole secondarie dall'Unità di Italia al 1986. Rilettura storico-critica*, Pitagora Editrice, Bologna, 1986.

- **Luigi Valentino Brugnatelli (1808):** “Elementi di Chimica Appoggiati alle più recenti scoperte per servire di Corso di Chimica nell’Università di Pavia. Di L. Brugnatelli M. D. Prof. di Chim. Generale, dell’Instituto Nazionale, ec. Tom. II. Prima edizione Napolitana. Sulla seconda edizione Pavese ricorretta, ed accresciuta.” (*1 Tom*o *di 5*) [Napoli:] “Napoli MDCCCVIII. Presso Gennaro de Turris Strada S. Gregorio Armeno Num. 29.”

Un solo volume (di 5) in 8° (18.5 x 12 cm). Presente il solo Tomo II (di 5). [8], 241 [i.e. 239] pp.num., 3 pp.bb. Legat. in piena pergam. Coeva con titoli in oro su tasselli al dorso.





ELEMENTI
DI
CHIMICA

Appoggiati alle più recenti scoperte per servire di Corso di Chimica nell' Università di Pavia.

DI

L. BRUGNATELLI M. D.

Prof. di Chim. Generale, dell' Instituto Nazionale, ec.

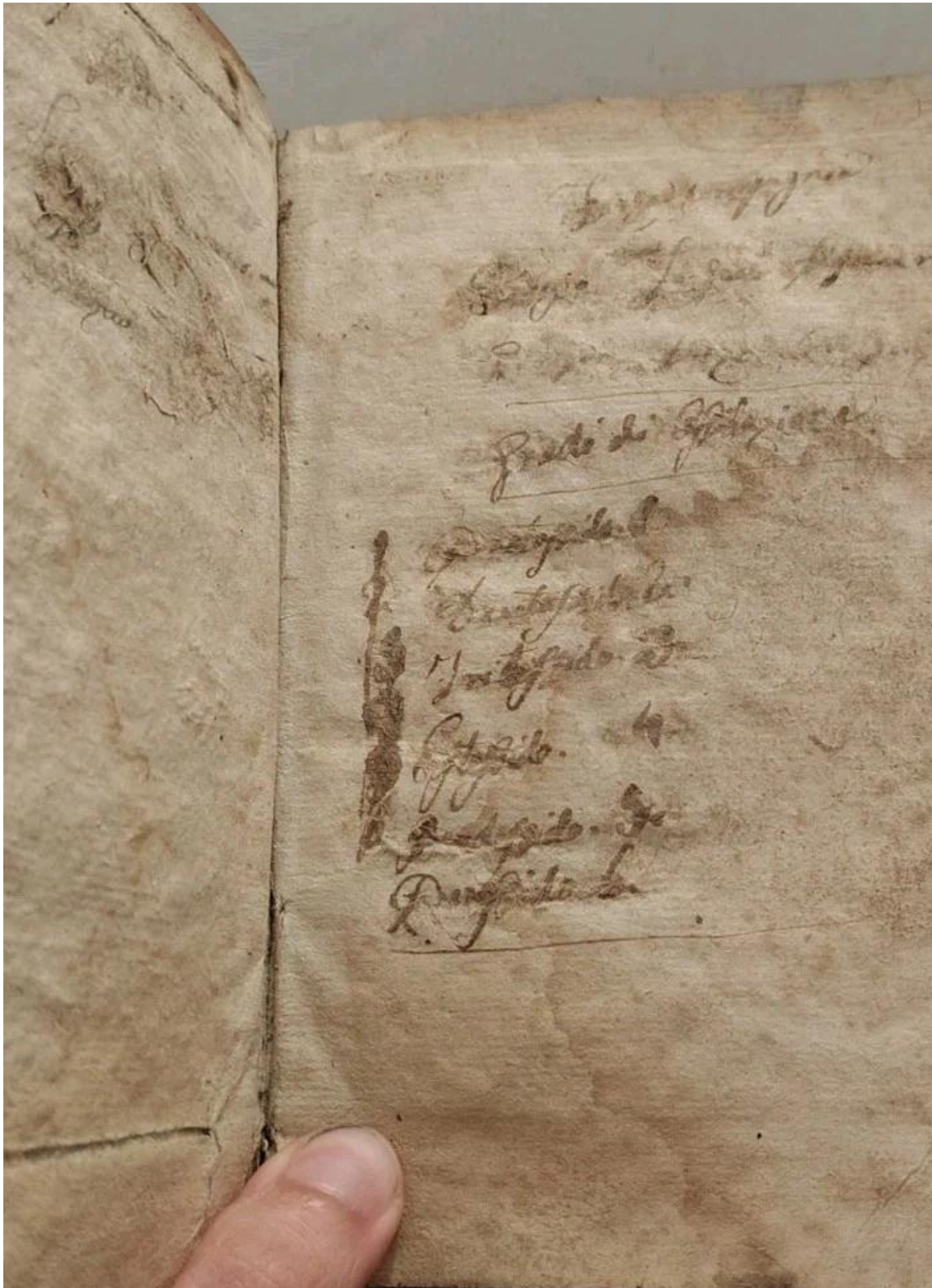
TOM. II.

Prima edizione Napolitana.

Sulla seconda edizione Pavese ricorretta, ed accresciuta.

NAPOLI MDCCCVIII.

Presso GENNARO DE TURRIS Strada S. Gregorio Armeno Num. 29.



INDICE

DEL SECONDO TOMO.

SEZIONE TERZA.

Della combustione.

Teoria della combustione presso gli antichi. Teoria di Mayow; dello Sthal; di Lavoisier, e riflessioni sopra le medesime, 1

§. I. Delle diverse specie di combustioni. 4

§. II. 1. Specie. Combustione termossigena. ivi

§. II. 2. Specie. Combustione ossigena. 8

§. IV. Combustione mista di termossigeno. 12

§. V. 3. Specie. Combustione vampeggiante. 13

SEZIONE QUARTA.

De' principali combustibili ossigeni.

CAP. I. Del carbonio, e del carbone. 15

§. I. Ossido gazoso di carbonio. Modo di ottenerlo; suoi caratteri; opinioni diverse sulla sua natura. 19

CAP. II. Del solfo. 23

§. I. Usi principali del solfo nelle arti, e nell' economia. 28

CAP. III. Del fosforo. Epoca della sua scoperta: diversi metodi di ottenerlo; suoi principali caratteri: maniera di fare le candelette fosforiche: combinazioni del fosforo con diverse sostanze. ivi

CAP. IV. Del diamante. Storia naturale di questa sostanza: sperienze dirette a comprovare la sua combustibilità. 38

Delle sostanze salificanti. 43

§. I. Degli ossici. ivi

§. II. Nomenclatura degli ossici. 44

§. III. Divisione degli ossici. 46

§. IV. Sopra i caratteri essenziali degli ossici. 47

§. V. Di alcuni reattivi per gli ossici. Tintura di laccamuffa, sciroppo di viole, tintura d' alcea, e modo di farne uso. 48

PRIMA CLASSE.

Ossici a radicali semplici e noti.

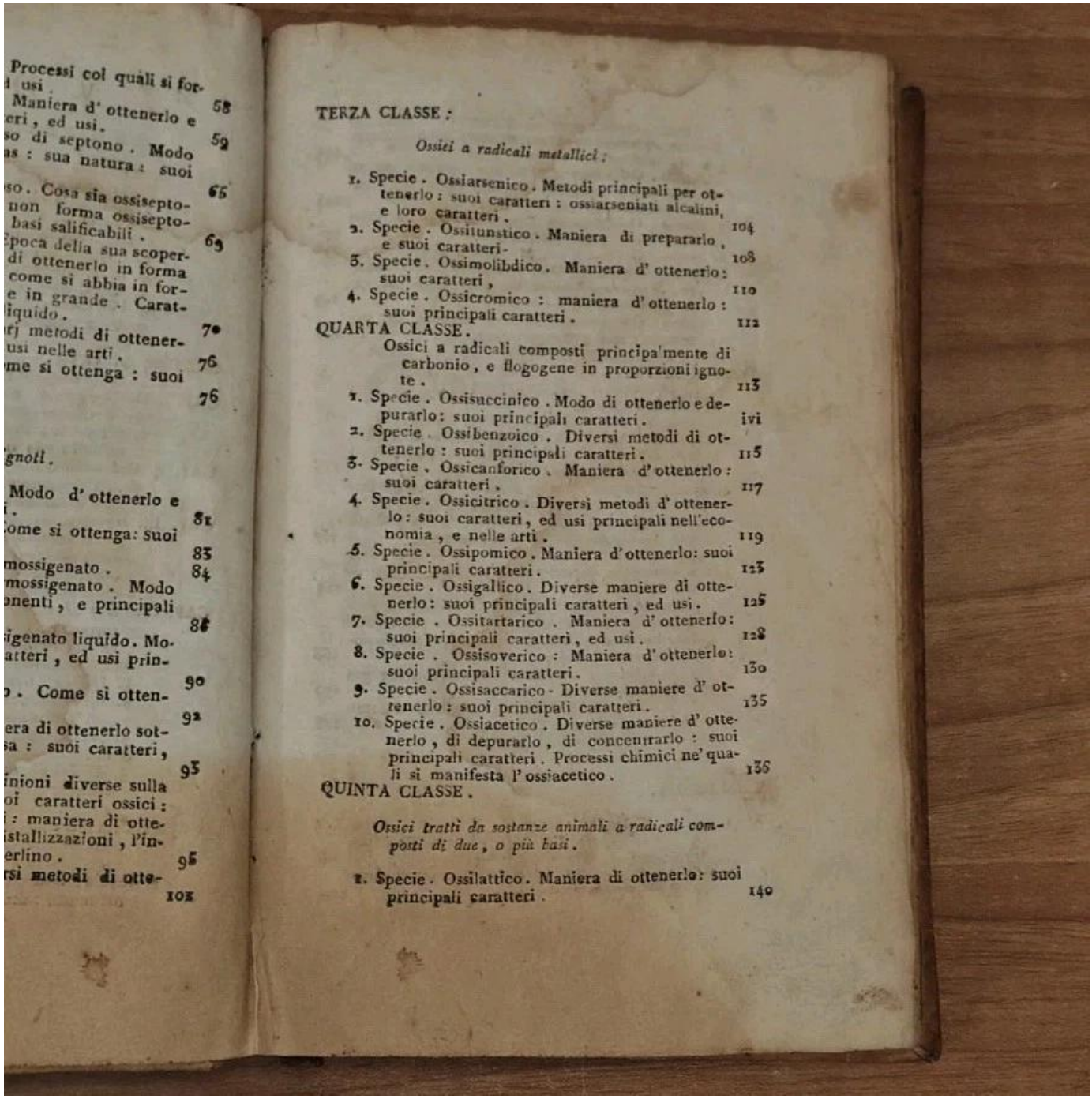
1. Specie. Ossisolforico. Maniera d' ottenerlo e depurarlo: suoi caratteri ed usi principali. 51

2. Specie. Ossisolforoso. Processi coi quali si forma: suoi caratteri, ed usi. 58
3. Specie. Ossiseptonico. Maniera d' ottenerlo e depurarlo: suoi caratteri, ed usi. 59
§. I. Dell'ossido gazoso di septono. Modo d' ottenere questo gas: sua natura: suoi caratteri, ed usi. 65
4. Specie. Dell'ossiseptonoso. Cosa sia ossiseptonoso: suoi caratteri: non forma ossiseptoniti combinandolo alle basi salificabili. 69
5. Specie. Ossicarbonico. Epoca della sua scoperta: sua natura: modo di ottenerlo in forma di gas: suoi caratteri: come si abbia in forma liquida purissimo, e in grande. Caratteri dell' ossicarbonico liquido. 70
6. Specie. Ossifosforico. Varj metodi di ottenerlo: suoi caratteri: suoi usi nelle arti. 76
7. Specie. Ossifosforoso. Come si ottenga: suoi caratteri. 76

SECONDA CLASSE.

Ossici a radicali ignoti.

1. Specie. Ossimuriatico. Modo d' ottenerlo e depurarlo: suoi ceratteri. 81
§. I. Gas ossimuriatico. Come si ottenga: suoi principali caratteri. 83
2. Specie. Ossimuriatico termossigenato. 84
§. I. Gas ossimuriatico termossigenato. Modo di ottenerlo: suoi componenti, e principali caratteri. 86
§. II. Ossimuriatico termossigenato liquido. Modo di ottenerlo: suoi caratteri, ed usi principali. 90
3. Specie. Ossisepto-muriatico. Come si ottenga: cosa sia. 91
4. Specie. Ossifluorico. Maniera di ottenerlo sotto forma liquida, e gazosa: suoi caratteri, ed usi. 93
5. Specie. Ossielettrico. Opinioni diverse sulla natura dell'elettrico: suoi caratteri ossici: degli ossielettrati metallici: maniera di ottenere con esso bellissime cristallizzazioni, l'inchiostro, e l' azzurro di Berlino. 95
6. Specie. Ossiboracico. Diversi metodi di ottenerlo: suoi caratteri. 101



Processi col quali si for-
l usi . 58
Maniera d' ottenerlo e
eri , ed usi . 59
so di septono . Modo
as : sua natura : suoi
so . Cosa sia ossisepto-
non forma ossisepto-
basi salificabili . 65
poca della sua scoper-
di ottenerlo in forma
come si abbia in for-
e in grande . Carat-
liquido . 69
rj metodi di ottener-
usi nelle arti . 70
me si ottenga : suoi 76
76

gnoti .

Modo d' ottenerlo e
. 81
ome si ottenga: suoi
83
mossigenato . 84
mossigenato . Modo
onenti , e principali
igenato liquido . Mo-
atteri , ed usi prin-
. Come si otten- 86
90
era di ottenerlo sot-
sa : suoi caratteri , 91
93
inioni diverse sulla
oi caratteri ossici :
: maniera di otte-
istallizzazioni , l'in-
erlino . 95
rsi metodi di otte- 101

TERZA CLASSE :

Ossici a radicali metallici :

1. Specie . Ossiarsenico . Metodi principali per ottenerlo : suoi caratteri : ossiarseniati alcalini, e loro caratteri . 104
2. Specie . Ossitunstico . Maniera di prepararlo , e suoi caratteri . 108
3. Specie . Ossimolibdico . Maniera d' ottenerlo : suoi caratteri , 110
4. Specie . Ossicromico : maniera d' ottenerlo : suoi principali caratteri . 112

QUARTA CLASSE .

Ossici a radicali composti principalmente di carbonio , e flogogene in proporzioni ignote . 113
1. Specie . Ossisuccinico . Modo di ottenerlo e depurarlo : suoi principali caratteri . ivi
2. Specie . Ossibenzoico . Diversi metodi di ottenerlo : suoi principali caratteri . 115
3. Specie . Ossicanforico . Maniera d' ottenerlo : suoi caratteri . 117
4. Specie . Ossicitrico . Diversi metodi d' ottenerlo : suoi caratteri , ed usi principali nell'economia , e nelle arti . 119
5. Specie . Ossipomico . Maniera d'ottenerlo: suoi principali caratteri . 123
6. Specie . Ossigallico . Diverse maniere di ottenerlo : suoi principali caratteri , ed usi . 125
7. Specie . Ossitartarico . Maniera d' ottenerlo : suoi principali caratteri , ed usi . 128
8. Specie . Ossisoverico : Maniera d' ottenerlo : suoi principali caratteri . 130
9. Specie . Ossisaccarico . Diverse maniere d' ottenerlo : suoi principali caratteri . 135
10. Specie . Ossiacetico . Diverse maniere d' ottenerlo , di depurarlo , di concentrarlo : suoi principali caratteri . Processi chimici ne' quali si manifesta l' ossiacetico . 136

QUINTA CLASSE .

Ossici tratti da sostanze animali a radicali composti di due , o più basi .

1. Specie . Ossilattico . Maniera di ottenerlo : suoi principali caratteri . 140

2. Specie. Ossisaccolattico. Maniera di ottenerlo: opinione sulla sua natura: suoi caratteri: suoi sali. 142
3. Specie. Ossisebacico. Processo comune per ottenerlo: processo di Thenard per avere il vero ossisebacico: suoi principali caratteri. 145
4. Specie. Ossiformico. Diversi metodi di ottenerlo: suoi principali caratteri. 146
5. Specie. Ossibombacico. Maniera d'ottenerlo. 148
6. Specie. Ossiurico. Ove si scontra naturalmente. Maniera di ottenerlo: suoi principali caratteri: ossiurati alcalini. 149
7. Specie. Ossiprussico. Diversi processi per ottenerlo: suoi principali caratteri. 152

SEZIONE SESTA.

Sostanze salificabili.

ART. I. ALCALI. V'hanno tre specie di alcali: non si trovano puri nella natura: principali caratteri degli alcali. 155
2. Specie. Potassa. Come si cavi dai vegetabili: come si depuri: suoi caratteri. Del solfuro di potassa: suoi caratteri: Della potassa gas flogo-solfurata, e suoi caratteri. 157
2. Specie. Soda. Dove si trova la soda: come si ottenga e depuri: suoi principali caratteri, ed usi. 164
3. Specie. Ammoniaca. Modo di avere l'ammoniaca liquida pura: suoi caratteri principali: decomposizione dell'ammoniaca, e risoluzione ne' suoi principj. 168
§. I. Solfuro d'ammoniaca, e ammoniaca gas flogo-solfurata, 172
§. II. Del gas ammoniaco: maniera d'ottenerlo: suoi principali caratteri. 173
§. III. Usi dell'ammoniaca. 176
ART. II. Della terre. ivi

Terre Solubili.

1. Specie. Calce. 177
§. I. Del solfuro di calce, e della calce gas flogo-solfurata: maniera di ottenerli: e loro caratteri. 180
§. II. Del fosfuro di calce: maniera di otte-
nerlo, e suoi caratteri. 18
§. III. Dell'unione della calce con diverse terre, ed usi principali della calce. 182
2. Specie. Barita. Diversi processi per ottenerla: suoi caratteri principali. 184
§. I. Solfuro, e fosfuro di barita: modo di ottenerli: loro principali caratteri. 187
§. II. Della combinazione della barita con diverse terre. 183
3. Specie. Stronziana. Diversi processi per ottenerla: suoi principali caratteri. 189
§. I. Solfuro e fosfuro di stronziana. 191

Terre insolubili.

1. Specie. Silice. Modo di averla pura; suoi principali caratteri. ivi
2. Specie. Magnesia. Modo di ottenerla: suoi principali caratteri. 194
§. I. Solfuro di magnesia. Modo di ottenerlo: suoi caratteri. 195
§. II. Dell'unione della magnesia con altre terre, e suoi usi principali. 196
3. Specie. Allumina. Modo di ottenerla: suoi principali caratteri. 197
§. I. Combinazione dell'allumina con altre sostanze, ed usi principali di questa terra. 199
6. Specie. Glicina. Maniera di ottenerla: suoi principali caratteri. 201
Osservazioni sopra i precedenti caratteri. 203
5. Specie. Ittria. Suoi principali caratteri, che la distinguono dalla glicina. 205
6. Specie. Circonia. 208
ART. III. De' metalli.
§. I. Del numero de' metalli: de' loro stati nella Natura. 209
§. II. De' caratteri fisici de' metalli. 211
§. III. De' caratteri chimici de' metalli. Termossidazione metallica. 220
§. IV. Termossidazione metallica per mezzo dell'aria atmosferica, o del gas termossigeno. 221
§. V. Termossidazione metallica colla decomposizione dell'acqua semplice. 224
§. VI. Termossidazione metallica colla decomposizione dell'acqua sollecitata cogi ossici. 225

§. VII. Termossidazione metallica colla decomposizione dell' acqua sollecitata dall' elettrico . 216
§. VIII. Termossidazione metallica colla decomposizione dell' acqua sollecitata dagli alcali . 227
§. IX. Termossidazione metallica coll' azione degli ossici termossigenati . 228
Azione dell' ossimuriatico termossigenato sopra i metalli . ivi
Azione dell' ossisepto-muriatico sopra i metalli . 230
Azione dell' ossiseptonico sopra i metalli . ivi
§. X. Termossidazione metallica per mezzo di termossidi metallici . 232
§. XI. Della determossidazione metallica . 234
§. XII. Della combinazione de' metalli con diversi combustibili . 238
§. XIII. Della combinazione de' metalli ad altri metalli, ossia delle leghe . 240
§. XIV. Divisione de' metalli . 241

SEZION

Del

Teoria della combus
di MAYOW *; del*
riflessioni sulle n

IL processo chim
dente che accada n
in ogni tempo imp
si è la *combustione*
differenti teorìe .

La combustio
l' idea di *fuoco* abb
sempre sotto quest
va come la sorgen
corpi .

MAYOW conte
1669. (*Tractatus*
Joh. MAYOW LL.
una serie di ingegn
apparecchj l' influe
combustione . Egli
un principio partic
gio chimico di qu
provò che questo
bustione de' corpi

azione metallica colla de-
ell' acqua sollecitata dall'

azione metallica colla de- 226
ll' acqua sollecitata dagli

one metallica coll'azione 227
ssigenati.
tico termossigenato sopra 228

-muriatico sopra i metal- ivi

ico sopra i metalli. 230
one metallica per mezzo ivi
llici.
ssidazione metallica. 232
nazione de' metalli con 234
i.
inazione de' metalli ad 238
delle leghe.
metalli. 240
241

SEZIONE TEARZA

Della Combustione.

Teoria della combustione presso gli Antichi: teoria di MAYOW; *dello* STHAL; *di* LAVOISIER, *e riflessioni sulle medesime.*

IL processo chimico più singolare, e sorprendente che accada nel seno dell' atmosfera, e che in ogni tempo impegnò l' attenzione del Filosofo si è la *combustione* sulla quale si sono avanzate differenti teorie.

La combustione presso gli Antichi portava l' idea di *fuoco* abbruciante: essi la riguardarono sempre sotto questo aspetto, e il *solfo* si riputava come la sorgente della combusiione di tutti i corpi.

MAYOW contemporaneo di BOYLE provò nel 1669. (*Tractatus quinque medico phisici ec. studio* Joh. MAYOW LL. D. et Medici ec. *Oxonii*) con una serie di ingegnose sperienze eseguite in buoni apparecchj l' influenza dell' aria atmosferica nella combustione. Egli dimostrò che l' aria conteneva un principio particolare che conforme al linguaggio chimico di que' tempi chiamò *spirito nitro-aereo*: provò che questo principio era necessario alla combustione de' corpi, alla fiamma, alla vita degli

Per lo più il solfo esiste nella Natura combinato ad altri corpi minerali, soprattutto ai metalli. La massima parte del solfo venale si ottiene coll'artificiale decomposizione de' solfuri metallici per mezzo della sublimazione: ma il solfo cavato da questi corpi è imbrattato di sostanze straniere. Per la qual cosa esso si purifica colla fusione tranquilla, mercè la quale le sostanze terre e metalliche vanno ad occupare il fondo de' recipienti, e il solfo vi soprannuota. Si raccoglie il solfo, si cola nelle forme cilindriche di legno, e con ciò si ottiene *il solfo in canna* del commercio.

Allorchè il solfo è puro ha un color giallo cedrino più o men carico; ha un leggierissimo odore: non manifesta sapore sensibile: stropicciato si elettrizza come le resine. Un pezzo di solfo stretto nelle mani si rompe con un certo strepito, come se molti pezzetti si urtassero.

Il solfo non è alterato dall' aria, nè dalla luce.

Esposto al fuoco il calore lo fonde facilmente, e tosto acquista odore: raffreddandosi è suscettibile di cristallizzarsi e prendere un colore giallo-rosso: allora esso ha subito un principio di combustione, si è combinato ad una porzione di ossigene, e si è cangiato in *ossido di solfo*.

Se la fusione del solfo si eseguisca in vasi chiusi, esso si sublima in vapori sfosforici senza sensibile alterazione, e si cristallizza in piccoli aghi. L' operazione si eseguisce in una cucurbita di terra. In essa si pongono alquante once di zolfo soppesto, si adatta ad un bagno d'arena in un fornello; si copre la cucurbita con un cristallo, e si chiude la commessura con lotto; e si procede alla sublimazione riscaldando dolcemente il fornello. Quando il solfo è fuso s'innalza in forma di vapori, i quali vanno ad appiccarsi alle pareti dell'

apparecchio. Finita l' operazione, si leva il fuoco, si lasciano raffreddare i vasi, si slota il capitello, e si raccoglie il solfo colla barba di una piuma. Il zolfo così ottenuto dicesi *solfo sublimato* che si trova abbondantemente nel commercio sotto al nome di *fiori di solfo*. Siccome nella sublimazione del solfo, alcune particelle di questa sostanza si possono ossigenare a spese dell' aria dell' apparecchio, e cangiarsi in ossisolforico, quindi è bene tergere il solfo sublimato coll' acqua caldà, e asciugarlo poi all' aria.

Quando il solfo sublimato si accende all' aria aperta abbrucia con fiamma languida azzurra, e sparge dell' *ossisolforoso*, che si manifesta ai vapori soffocanti. Se il solfo acceso si scaldi fortemente, la fiamma fassi vigorosa, e bianca, e formasi dell' *ossisolforico*. La combustione del solfo si può ottenere vigorosa anche in vasi chiusi, quando vi si aggiunga del nitro capace di somministrargli dell' aria pura. V. *Ossisolforico*.

Il solfo fuso gettato nell' acqua fredda si rappiglia, e acquista della mollezza, ma in questo liquido non si scioglie.

Il solfo non è alterato dall' aria, nè dalla luce.

Alcuni ossici si decompongono sopra il solfo ad una temperatura elevata. L' *ossimuriatico termossigenato* lo converte in ossisolforico, lo stesso fa l' *ossiseptonico*, distillatovi sopra più volte. L' *ossisolforico* bollente ne scioglie una porzione, e sembra cangiarsi in *ossisolforoso*. V. *Ossimuriatico*, *ossisolforico*.

Il solfo è suscettibile di entrare in combinazione con varj altri combustibili.

Si pretende che il carbone si possa unire al solfo, e con esso formare del *solfo carburato*, ma questa combinazione non è di facile esecuzione,

Fourcroy (*Systeme de Connoissances t.* 2.) quello di 4 parti di ossico, e 1 d' acqua. La temperatura s' innalza fino a 120 gr. Lo stesso chimico osserva che con 4 parti ossisolforico concentrato ed una parte di ghiaccio a zero, si produce nel momento delle combinazione un'elevazione di temperatura, la quale va fino a 80 gr. sopra il 0 di Reaumur. : laddove con quattro parti di ghiaccio ed una d' ossisolforico concentrato il mercurio discende 16, 18 gradi sotto al 0.

Il calore che si manifesta nella combinazione dell' acqua coll' ossisolforico dipende dalla condensazione che l' acqua acquista in questo miscuglio maggiore di quella che essa contrae nella sua congelazione : quindi l' acqua combinata all' ossisolforico *non svapora*, nè bolle più al grado di temperatura nel quale svaporava, e bolliva prima di quest' unione.

Il carbone ardente decompone l' ossisolforico il quale si disossigena in parte e cangiasi in ossisolforoso: questa decomposizione ottiensi pure distillando l' ossisolforico sopra il carbone, e facendo agire l' ossisolforico sopra sostanze contenenti dal carbonio, la sua demposizione succede anche a temperature molto inferiori alle indicate. L' ossisolforico fissato in qualche base si decompone compiutamente col carbone potendo allora sostenere un' elevata temperatura senza volatilizzarsi. V. *Sali*.

Il solfo aggiunto all' ossisolforico bollente si distribuisce entro il medesimo disossigenandolo in parte, e cangiandolo in ossisolforoso.

Anche col fosforo l' ossisolforico bollente si decompone in parte : si cangia in ossisolforoso. A questo limite non si decompone più oltre perchè la temperatura elevata dissiperebbe l' ossisolforoso, e a freddo non ha luogo come osservò Fourcroy (*l. c. t.* 2).

Le combinazioni dell' ossisolforico colle basi

alcaline, terree, e metalliche chiamansi *ossisolfuri*.

L' ossisolforico è uno degli agenti più importanti e necessarj nelle operazioni della chimica, e delle arti ad essa relative. In farmacia si fanno con esso delle utilissime preparazioni. Cogli olj fissi forma un sapone ossico. V. *Sapone di ossisolforico*. Coll' alcoole ottengonsi l' *alcoole etereo di ossisolforico*, e l'*etere*. V. *Alcoole*, esso arresta la fetmentazione delle sostanze animali, e mescolato all' acqua dolce impedisce che essa si corrompa.

Quando è concentrato l' ossisolforico agisce come un caustico potente, distrugge come il fuoco le sostanze animali, e le carbonizza. Gli umori animali coagulabili al calore si coagulano anche dall' ossisolforico, eccetto il latte d' alcuni animali.

Mescolato all' acqua zuccherata a grata ossicità forma una bevanda conosciuta sotto il nome di *limonata minerale*; essa è vantaggiosa in alcuni casi per diminuire il calore, frenare la sete stenica, e debilitare (V. La nostra *Formacopea*). Non è però da commendarsi l' ossisolforico per uso di bevanda giornaliera alle persone sane per la grande attività di quest' ossico sopra alcune parti animali, e soprattutto pel suo carattere debilitante, comune cogli altri ossici: su di che ormai convengono i migliori Medici pratici dopo i sinistri effetti che ne osservarono col loro uso nelle malattie nervose o asteniche. V. La citata *Formacopea*. L' aggiunta che i Confettürieri fanno maliziosamente dell' ossisolforico all' *agresto*, massime in caso di penuria di limoni, e i venditori d' aceto, agli aceti deboli non solo per accrescere la ricercata ossicità, ma ancora per impedire la facile loro degenerazione, deesi riguardare come una pericolosa sofisticazione, che il Chimico scoprirà agevolmen-

prontamente in asfissia gli animali immersi entro il medesimo.

Al calore questo gas si rarefà senza alterazione: la luce, l'elettrico, il septono, l'ossigene, il termossigene, e il flogogene non lo alterano in alcuna maniera, nè sono suscettibili di combinarvisi in alcuna proporzione.

Si mescola però il gas ossicarbonico al gas termossigene, e all'aria atmosferica disperdendosi equabilmente per tutta la loro massa, e occupando il medesimo volume come aveva prima del miscuglio, lo che conferma le osservazioni di DALTON sulla costituzione del miscuglio de' gas (*New Theory of the constitution ec.* 1802).

Il carbonio può in alcune circostanze combinarsi al gas ossicarbonico, o diminuire la proporzione del suo ossigene in maniera che il carbonio costituente la sua base rimane in eccesso: così dà origine ad una specie di gas particolare. *Ossido gazoso di carbonio.*

Il fosforo non si scioglie nel gas ossicarbonico, come fa con molti altri gas. V. *fosforo*, nè lo altera in alcuna maniera.

L'affinità del carbonio verso l'ossigene essendo maggiore di quella del fosforo sembra che questo corpo non possa decomporre l'ossicarbonico: tuttavia PEARSON (*Phil. Transact.* 1791) pretende di averlo decomposto col fosforo in un'altra temperatura. Ha introdotto del fosforo con dell'ossicarbonato di soda in un tubo di vetro: lo spinse al fuoco fino ad arroventarlo. Finita l'esperienza trovò la soda caustica, e il fosforo sublimato in forma di ossifosforoso nella parte superiore del tubo; mentre che la di lui parte inferiore conteneva una massa nera o grigia, su cui il carbone si separava, o colla soluzione, o colla feltrazione. Ma io ho

avvertito altrove (*Elem. di Chim.* t. 2. 1796) che il solo fosforo cavato dalle ossa animali, e abbruciato in un tubo di vetro con dell'aria atmosferica lasciò un residuo carbonoso esistente nel fosforo medesimo: vi è pertanto a dubitare, se la stessa origine avesse in gran parte la sostanza carbonosa osservata da PEARSON nell'indicata esperienza.

L'acqua si unisce all'ossicarbonico prendendo con esso l'abito gazoso. PRIESTLEY fece ascendere la quantità d'acqua nel gas ossicarbonico fino alla metà del suo peso (*Phil. Transact.*): ma questa quantità d'acqua è soggetta a variare grandemente.

Se l'acqua è in certa quantità il gas ossicarbonico viene da essa condensato, e così ottiensi l'*ossicarbonico liquido*. Si versi del gas ossicarbonico sopra l'acqua contenuta in un tubo, il gas penetra l'acqua, e forma quà e là delle strie che rendonsi visibili sperando l'acqua alla luce. Questa combinazione si facilita coll'agitazione, colla compressione, e col diminuire la temperatura dell'acqua portandola a pochi gradi sopra al zero. Sovente accade che le campane ripiene di gas ossicarbonico tenute qualche tempo in contatto dell'acqua fredda, tutto il gas n'è assorbito dall'acqua. Se l'acqua fredda si sbatte col gas ossicarbonico, l'assorbimento è più pronto e prende circa due volte il suo volume di gas: lo stesso dicasi se si aggiunge la compressione come nella macchina della quale fa uso il Sig. PAUL di Ginevra nella sua fabbrica di acque minerali artefatte.

Di due apparecchj noi ci serviamo per ottenere l'ossicarbonico liquido. Il primo consiste di tre bocce a due colli fig. 9. Tav. VII. *abc*, ed un cilindro *e* chiuso con turacciolo di sovero a due fori. Si fanno comunicare insieme tutti questi recipienti

3. Specie. *Ossitunstico.*

Maniera di prepararlo; i suoi caratteri.

L' ossitunstico si cava da un minerale conosciuto col nome di *tunstene*, il quale essendo per alcuni caratteri rassomigliante allo stagno, alcuni mineralogi lo avevano confuso colle miniere di questo metallo. Il primo ad iscoprirne fra i suoi componenti un ossico particolare fu SCHEELE. Il tunsteno ch' egli adoprò aveva un color perlato, ed era proveniente dalle miniere di ferro di Bitzberg: BERGMAN in seguito verificò la scoperta di SCHEELE; e aggiunse nuove osservazioni sopra il tunsteno. Finalmente si trovò l' ossitunstico da D' ELUYAR anche in un altro minerale chiamato dai Naturalisti *Wolfram*.

Due metodi furono proposti da SCHEELE per ottenere l' ossitunstico: il più semplice è il seguente. Si prendono 80 gr. di miniera bianca di tunsteno ben polverizzata, sulla quale si versa tre volte tanto di ossiseptonico ordinario, cioè ossiseptonico diluito d' acqua. Con questo miscuglio non ne nasce alcuna effervescenza; si espone ad un fuoco di digestione, e tosto si scorge una polvere gialliccia: si decanta il liquore in un altro vase, si edulcora la polvere gialla, si versano sopra sessanta grani d' ammoniaca pura, e si pone il vase in un bagno di sabbia: allora il color giallo sparisce, la polvere fassi bianca, e si trova sensibilmente diminuita: si decanta il liquore chiaro, che si ha cura di mettere in una caraffa separata. Ripetendo più volte la medesima operazione su questa polvere, prima colla digestione nell' ossiseptonico, e poi nell' ammoniaca, finalmente tutto si scioglie,

eccetto che tre o quattro grani, che sembrano essere terra silicea. L' ossimuriatico si comporta nella stessa maniera dell' ossiseptonico; ma la sua dissoluzione piega più al giallo. L' ossitunstico che si trova combinato all' ammoniaca in forma di ossitunstato d' ammoniaca si separa per mezzo dell' ossiseptonico, e si precipita in forma concreata, come una polvere bianca. Ecco i caratteri principali dell' ossitunstico indicati dallo stesso SCHEELE (*Mémoires de l' Ac. R. des Sc. de Stockolm.* 1781.)

Al fuoco della lucerna l' ossitunstico secco diviene prima giallo, in seguito bruno, e finalmente nero: non dà nè fumo, nè alcun segno di fusione. E' solubile nell' acqua: ma quando è stato calcinato in un crogiuolo perde la sua solubilità.

Il solfo non altera l' ossitunstico, ma il carbone riscaldato lo decompone.

Col borace dà un vetro blò, e coll' ossifosfato nativo d' orina, un vetro colorato di verde di rame.

Se si faccia bollire l' ossitunstico polverizzato con un poco di ossiseptonico, o di ossimuriatico, la polvere diviene gialla, e blò coll' ossisolforico.

L' ossitunstico sciolto nell' acqua, e saturato di potassa dà un sale in piccolissimi cristalli.

Coll' alcali volatile forma un sale in piccoli aghi. Questo sale si decompone esposto al fuoco in una storta: dà dell' ammoniaca caustica, e l' ossitunstico si trova nella storta sotto forma di una polvere secca gialla. Questo sale decompone l' ossiseptonato di calce, da cui risulta il tunsteno rigenerato.

La magnesia forma coll' ossitunstico un sale difficilmente solubile nell' acqua.

Le dissoluzioni di calce e d' allume non pro-

QUINTA CLASSE

Ossici tratti da sostanze animali a radicali composti di due, e più basi.

1. Specie. *Ossilattico.*

Maniera d' ottenerlo: suoi principali caratteri.

Si sa che il siero di latte pregno di una sostanza zuccherina. V. *Latte*, soggiace facilmente alla fermentazione, e cangiasi in un ossico, il quale esaminato da SCHEELE lo trovò distinto dagli altri ossici conosciuti. Egli indicò un processo per ottenerlo che è ancora l' unico che si pratica ne' Lavoratorj di chimica.

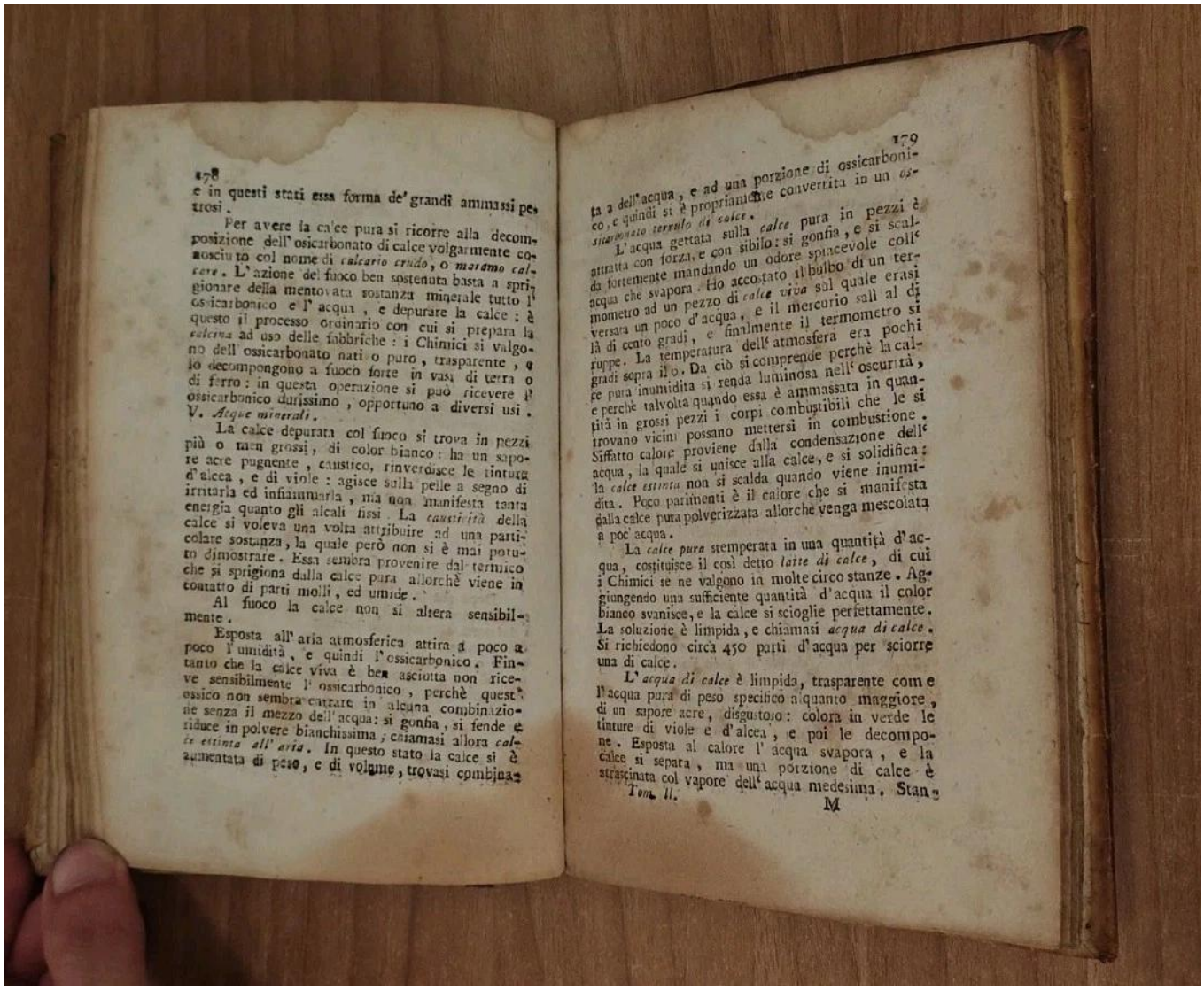
Si fa svaporare dolcemente il siero di latte fermentato fino ad un ottavo dal suo volume. Si feltra per liberarlo dalla parte caseosa che si è rappigliata in piccoli grumi. Si mescola il liquore feltrato all'acqua di calce, e si stempera nell' acqua pura. La calce si unisce all' ossilattico, e la

animali finora conosciuti : tuttavia questo soggetto merita ancora ulteriori ricerche , massime per verificare , se quello che ottiensi colla distillazione sia precisamente analogo all' ossiacetico .

4. Specie . *Ossiformico* .

Diversi metodi d' ottenerlo : suoi principali caratteri .

Alcuni Botanici nel secolo XV. furono i primi ad osservare gli effetti di un ossico libero nelle formiche. Avendo essi gettati dei fiori di cicoria in un mucchio di formiche , videro che quà , e là i fiori si cangiavano in un rosso vivissimo . FISHER un secolo dopo fu il primo però ad ottenerlo colla distillazione , e ad osservare i suoi effetti sopra alcuni metalli . ETMULLER ha descritta questa distillazione nelle sue opere farmaceutiche . MARGRAF , e soprattutto ARWIDSON , OEHRN , e FONTANA di Firenze hanno aggiunte molte interessanti notizie spettanti a quest' ossico . Esso esiste bel e formato nelle



e in questi stati essa forma de' grandi ammassi petrosi.

Per avere la calce pura si ricorre alla decomposizione dell' osicarbonato di calce volgarmente conosciuto col nome di *calcario crudo*, o *marmo calcare*. L' azione del fuoco ben sostenuta basta a sprigionare della mentovata sostanza minerale tutto l' osicarbonico e l' acqua, e depurare la calce: è questo il processo ordinario con cui si prepara la *calcina* ad uso delle fabbriche: i Chimici si valgono dell' ossicarbonato nativo puro, trasparente, e lo decompongono a fuoco forte in vasi di terra o di ferro: in questa operazione si può ricevere l' ossicarbonico durissimo, opportuno a diversi usi. V. *Acque minerali*.

La calce depurata col fuoco si trova in pezzi più o men grossi, di color bianco: ha un sapore acre pugnente, caustico, rinverdisce le tintura d' alcea, e di viole: agisce sulla pelle a segno di irritarla ed infiammarla, ma non manifesta tanta energia quanto gli alcali fissi. La *causticità* della calce si voleva una volta attribuire ad una particolare sostanza, la quale però non si è mai potuto dimostrare. Essa sembra provenire dal termico che si sprigiona dalla calce pura allorchè viene in contatto di parti molli, ed umide.

Al fuoco la calce non si altera sensibilmente.

Esposta all' aria atmosferica attira a poco a poco l' umidità, e quindi l' ossicarbonico. Fintanto che la calce viva è ben asciutta non riceve sensibilmente l' ossicarbonico, perchè quest' ossico non sembra entrare in alcuna combinazione senza il mezzo dell' acqua: si gonfia, si fende e riduce in polvere bianchissima; chiamasi allora *calce estinta all' aria*. In questo stato la calce si è aumentata di peso, e di volume, trovasi combinata dell' acqua, e ad una porzione di ossicarbonico, e quindi si è propriamente convertita in un *osicarbonato terroso di calce*.

L' acqua gettata sulla *calce* pura in pezzi è attratta con forza, e con sibilo: si gonfia, e si scalda fortemente mandando un odore spiacevole coll' acqua che svapora. Ho accostato il bulbo di un termometro ad un pezzo di *calce viva* sul quale erasi versata un poco d' acqua, e il mercurio salì al di là di cento gradi, e finalmente il termometro si ruppe. La temperatura dell' atmosfera era pochi gradi sopra il 0. Da ciò si comprende perchè la calce pura inumidita si renda luminosa nell' oscurità, e perchè talvolta quando essa è ammassata in quantità in grossi pezzi i corpi combustibili che le si trovano vicini possano mettersi in combustione. Siffatto calore proviene dalla condensazione dell' acqua, la quale si unisce alla calce, e si solidifica: la *calce estinta* non si scalda quando viene inumidita. Poco parimenti è il calore che si manifesta dalla calce pura polverizzata allorchè venga mescolata a poc' acqua.

La *calce pura* stemperata in una quantità d' acqua, costituisce il così detto *latte di calce*, di cui i Chimici se ne valgono in molte circostanze. Aggiungendo una sufficiente quantità d' acqua il color bianco svanisce, e la calce si scioglie perfettamente. La soluzione è limpida, e chiamasi *acqua di calce*. Si richiedono circa 450 parti d' acqua per sciorre una di calce.

L' *acqua di calce* è limpida, trasparente come l' acqua pura di peso specifico alquanto maggiore, di un sapore acre, disgustoso: colora in verde le tinture di viole e d' alcea, e poi le decompone. Esposta al calore l' acqua svapora, e la calce si separa, ma una porzione di calce è strascinata col vapore dell' acqua medesima. Stan-

do all' aria, l' acqua di calce attira l' ossicarbonio si copre presto di una pellicola sovente formata un aggregato di minuti cristalli di ossicarbonio calce.

Due combustibili ossigeni si ponno combinare la calce, cioè il solfo e il fosforo, e con ciò ottengo il *solfuro*, e il *fosfuro di calce*.

§. I.

Del solfuro di calce, e della calce gas flogo-solfurata; maniera d' ottenerli, e loro caratteri.

Il *solfuro di calce* si può avere in diverse maniere 1. esponendo al fuoco il miscuglio di due parti di calce pura, ed una di solfo in polvere in un crogiuolo finchè il solfo fuso abbia penetrato la calce 2. versando poca quantità d' acqua sopra un pezzo di calce viva coperta di polvere di solfo: col calore si eccita, e si determina la combinazione; riscaldando dell' acqua di calce sopra il solfo polverizzato si ottiene una leggiere soluzione di solfuro di calce 4. facendo bollire in sufficiente quantità d' acqua il miscuglio di parti eguali di calce viva, e solfo. Con i due primi metodi si ha un solfuro di calce acre secco, rossigno, inodoroso; ma la soluzione del solfuro di calce ha un color rosso ranciato, un odore fetido di gas flogo-solfurato del quale ne è impregnata la medesima soluzione. Questo solfuro si decompone facilmente dagli ossici coi quali sviluppa una quantità di gas flogo solfunato, e si decompone all' aria ove perde il colore, e l' odore, e poco a po-

do all'aria, l'acqua di calce attira l'ossicarbonico si copre presto di una pellicola sovente formata da un aggregato di minuti cristalli di ossicarbonato di calce.

Due combustibili ossigeni si ponno combinare alla calce, cioè il solfo e il fosforo, e con ciò ottengonsi il *solfuro*, e il *fosfuro di calce*.

§. I.

Del solfuro di calce, e della calce gas flogo-solfurata; maniera d' ottenerli, e loro caratteri.

Il *solfuro di calce* si può avere in diverse maniere 1. esponendo al fuoco il miscuglio di due parti di calce pura, ed una di solfo in polvere in un crogiuolo finchè il solfo fuso abbia penetrato la calce 2. versando poca quantità d'acqua sopra un pezzo di calce viva coperta di polvere di solfo: col calore si eccita, e si determina la combinazione 3. riscaldando dell'acqua di calce sopra il solfo polverizzato si ottiene una leggiere soluzione di solfuro di calce 4. facendo bollire in sufficiente quantità d'acqua il miscuglio di parti eguali di calce viva, e solfo. Con i due primi metodi si ha un solfuro di calce acre secco, rosseigno, inodoroso; ma la soluzione del solfuro di calce ha un color rosso ranciato, un odore fetido di gas flogo-solfurato del quale ne è impregnata la medesima soluzione. Questo solfuro si decompone facilmente dagli ossici coi quali sviluppa una quantità di gas flogo solfunato, e si decompone all'aria ove perde il colore, e l'odore, e poco a po-

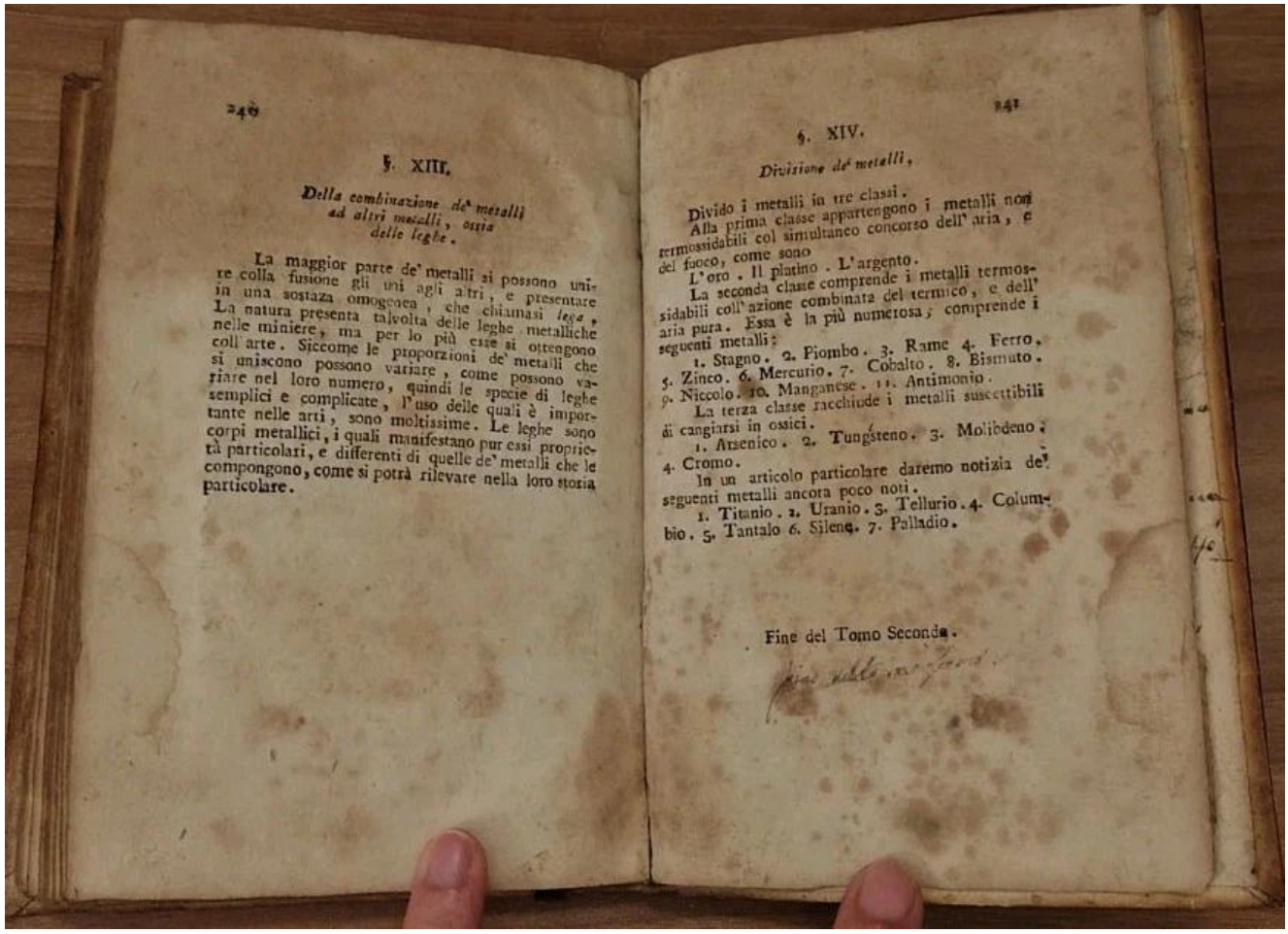
co si forma dell' ossisolfato di calce che si trova nel residuo.

Il gas flogogene solfurato si unisce alla calce, e forma la *calce gas flogo-solfurata* suscettibile di cristallizzarsi. Questa sostanza si decompone dagli ossici senza precipitare del solfo, e tutto il gas flogo-solfurato viene sciolto.

§. II.

Del fosfuro di calce: maniera d' ottenerlo, e suoi caratteri.

La combinazione del fosforo alla calce si ottiene coll' ajuto del calore. Conforme VAN MONS (*Journal de Chimie et de Phisique t.* 3.) si riempie due terzi di un piccol matraccio di vetro a fondo piatto, e a collo lungo e stretto con una parte di ossicarbonato di calce: si pone il matraccio in un bagno di sabbia, e si applica un fuoco capace di sviluppare l' ossicarbonico dalla calce. Quando si giudica che la calce sia vicina ad essere privata di ossicarbonico, s' introduce in più riprese e a brevi intervalli una terza parte di fosforo sostenendo la materia in uno stato di calore rosso scuro. Il fosforo fuso non s' abbrucia in grazia del gas ossicarbonico che si schiude dalla calce, si sparge per tutta la massa della calce, si unisce con essa e forma il fosfuro. Tosto che si è introdotto il fosfuto si leva il fuoco, si chiude il matraccio con un turacciolo o valvola pneumatica per impedire l' accesso dell' aria e si lascia sortire il gas che la materia ancora sviluppa. Il fosfuro si leva fuori quando il vaso è raffreddato, e si chiude esattamente in caraffe ben asciutte. Io da lungo tempo preparo il fosfuro di calce capovolgendo un crogiuoletto pie-



§. XIII.

Della combinazione de' metalli ad altri metalli, ossia delle leghe.

La maggior parte de' metalli si possono unire colla fusione gli uni agli altri, e presentare in una sostaza omogenea, che chiamasi *lega*. La natura presenta talvolta delle leghe metalliche nelle miniere, ma per lo più esse si ottengono coll'arte. Siccome le proporzioni de' metalli che si uniscono possono variare, come possono variare nel loro numero, quindi le specie di leghe semplici e complicate, l'uso delle quali è importante nelle arti, sono moltissime. Le leghe sono corpi metallici, i quali manifestano pur essi proprietà particolari, e differenti di quelle de' metalli che le compongono, come si potrà rilevare nella loro storia particolare.

§. XIV.

Divisione de' metalli.

Divido i metalli in tre classi.

Alla prima classe appartengono i metalli non termossidabili col simultaneo concorso dell'aria, e del fuoco, come sono

L'oro. Il platino. L'argento.

La seconda classe comprende i metalli termossidabili coll'azione combinata del termico, e dell'aria pura. Essa è la più numerosa; comprende i seguenti metalli:

1. Stagno. 2. Piombo. 3. Rame 4. Ferro. 5. Zinco. 6. Mercurio. 7. Cobalto. 8. Bismuto. 9. Niccolo. 10. Manganese. 11. Antimonio.

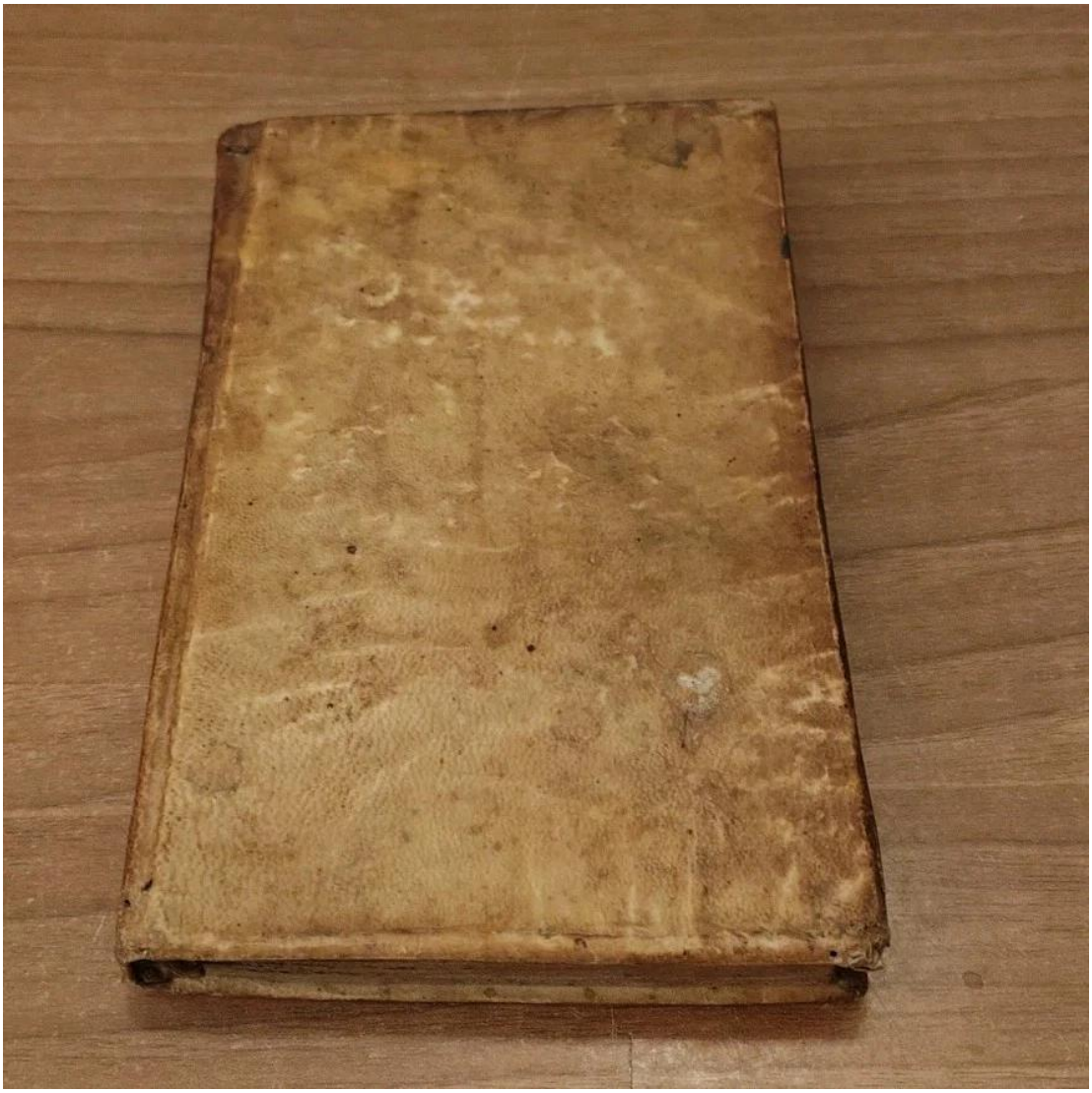
La terza classe racchiude i metalli suscettibili di cangiarsi in ossici.

1. Arsenico. 2. Tungsteno. 3. Molibdeno. 4. Cromo.

In un articolo particolare daremo notizia de' seguenti metalli ancora poco noti.

1. Titanio. 2. Uranio. 3. Tellurio. 4. Columbio. 5. Tantalo 6. Sileno. 7. Palladio.

Fine del Tomo Secondo.



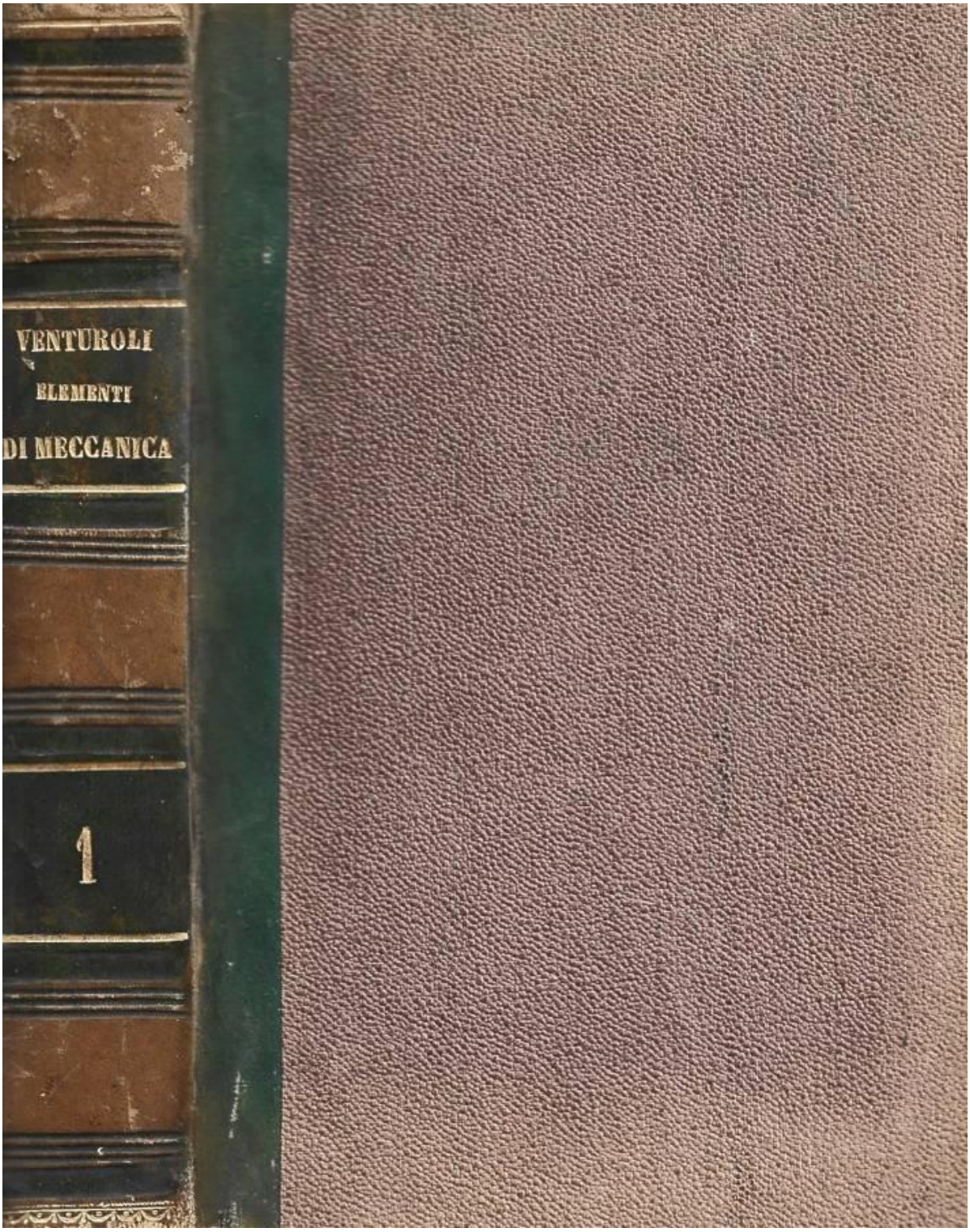
Autore principale	Brugnatelli, Luigi <1859-1928>
Titolo	Elementi di chimica appoggiati alle più recenti scoperte per servire di corso di chimica nell'Università di Pavia. Di L. Brugnatelli M.D. ... Tom. 1 [-5]
Edizione	Prima edizione napolitana ..
Pubblicazione	Napoli : presso Gennaro De Turris, strada San Gregorio Armeno num. 29, 1808
Descrizione fisica	5 v. ; 8°
Note generali	Nel tit. numeri romani.
Comprende	1 2 3 4 5
Nomi	**[Autore]**Brugnatelli, Luigi <1859-1928> **[Editore]**De Turris, Gennaro
Luogo normalizzato	IT Napoli
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\BRIE\003854

Titolo	{Elementi di chimica appoggiati alle più recenti scoperte per servire di corso di chimica nell'Università di Pavia. Di L. Brugnatelli M.D. ... Tom. 1 [-5]} 2
Descrizione fisica	[8], 241 [i.e. 239, 1] p
Note generali	Cors. ; rom Segn.: [pigreco]4 A-P8 Omesse nella num. le p. 161-162.
Impronta	51oe sino m-o- alos (3) 1808 (R)
Fa parte di	Elementi di chimica appoggiati alle più recenti scoperte per servire di corso di chimica nell'Università di Pavia. Di L. Brugnatelli M.D. ... Tom. 1 [-5] | Brugnatelli, Luigi <1859-1928>
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\BRIE\003858

Biblioteche
Biblioteca Liceo classico Pietro Giannone - Benevento (BN) - +39 0824700767 - bnpc02000n@istruzione.it
MediaPorto-Biblioteca di Brindisi - Brindisi (BR) - +39 0831544301 - mediaporto.brindisi@regione.puglia.it
Biblioteca di Foggia La Magna Capitana - Foggia (FG) - +39 0881706413 - info@lamagnacapitana.it
Biblioteca comunale Alessandro Minuziano - San Severo (FG) - +39 0882339626 - prestitominuziano@comune.san-severo.fg.it

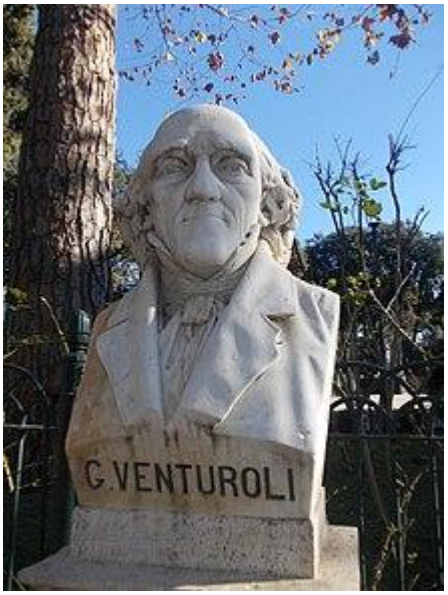
- **Giuseppe Venturoli (1809-1810):** "Elementi di Meccanica e d' Idraulica di Giuseppe Venturoli Professore di Matematica Applicata Nella R. Università di Bologna. Seconda Edizione. Volume Primo." (*di 3*) [Bologna:] "Bologna 1809. Tipografia de' Fratelli Masi, e Comp."

Un solo volume (di 3) in 8° (19 x 12 cm). [viii], 327 pp.num., 1 p.b.; IV Tavv. incise ripieg. f.t. Legat. in mezza pelle, con titoli in oro al dorso. SECONDA EDIZIONE (la Prima era apparsa nel 1806). Questo "Primo Volume" tratta di "Meccanica"; il mancante "Volume Secondo" contiene invece la parte relativa all' "Idraulica". Il "Volume Terzo" contiene infine il "Supplemento agli Elementi di Meccanica e d'Idraulica". Interessante testo scientifico di Primo Ottocento.



Giuseppe Venturoli

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.



Busto in marmo di Giuseppe Venturoli al Pincio, Roma

Giuseppe Venturoli (Bologna, 21 gennaio 1768 – Bologna, 19 ottobre 1846) è stato un ingegnere italiano.

Figlio secondogenito di una agiata famiglia, a sette anni entra nelle scuole del Seminario arcivescovile, dimostrando fin da subito la sua predisposizione per gli studi. A quattordici anni esce dal seminario con un'ottima conoscenza dell'italiano e del latino, alle quali aggiunge il greco e le lingue moderne. Svolge gli studi superiori presso il Collegio pontificio Montalto e si laurea all'Alma Mater in filosofia il 16 aprile 1789.

Indice

- 1Il periodo bolognese
- 2Il periodo romano
- 3Scritti
- 4Bibliografia
- 5Altri progetti
- 6Collegamenti esterni

Il periodo bolognese

Inizialmente incerto sulla professione da seguire, Venturoli decide infine per le matematiche applicate. Guidato dal suo maestro Canterzani, viene introdotto negli ambienti scientifici bolognesi e nel 1790 diviene membro onorario dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. L'anno seguente diviene segretario aggiunto dell'Accademia.

Nell'ambiente bolognese Venturoli si mette in luce grazie alla produzione di diverse memorie idrauliche, materia per cui si dedicherà come scienziato ed ingegnere per il resto della sua vita. Venturoli sarà infatti il capostipite italiano e il maggior esponente, nella prima metà dell'Ottocento, dell'indirizzo fisico-matematico per lo studio dell'idraulica.

Nel 1795 ottiene la lettura onoraria di matematiche all'Università di Bologna e nel 1797 è professore sostituto di storia naturale. Nel 1802 ottiene la cattedra di matematiche applicate nella nuova Università nazionale di Bologna.

Fin dall'inizio della sua carriera Venturoli raccoglie appunti per un corso di meccanica e d'idraulica, che nel 1806 diventerà il primo volume del suo fondamentale trattato *Elementi di Meccanica e Idraulica*, con gli elementi di meccanica. Nell'anno successivo pubblica il secondo volume con gli elementi d'idraulica.

Nel suo periodo bolognese Venturoli svolge anche attività tecnico-amministrative, rivestendo le cariche di consigliere del Comune e del Dipartimento.

Il periodo romano

Nel 1817 Venturoli si trasferisce a Romae vi rimane per i successivi trent'anni. Il Papa Pio VII lo nomina direttore della neonata Scuola degli ingegneri di Roma e presidente del Consiglio idraulico. Il suo primo compito nel 1818 è quello di istituire il nuovo Corpo di ingegneri di Acque e Strade. A Venturoli è riservato ogni anno un corso a sua scelta su qualche punto particolare di meccanica o d'idraulica.

Nella prima fase del periodo romano Venturoli pubblica numerose memorie scientifiche, come l'analisi geometrica dell'ariete idraulico e studi teorici sull'efflusso dell'acqua dai vasi conici, sul flusso nei tubi e sul flusso non uniforme nei canali. Promuove inoltre varie osservazioni statistiche e sistematiche dei fiumi e trova anche il tempo per dedicarsi ad una teoria degli estuari.

A Roma Venturoli svolge anche l'importante funzione di presidente del Consiglio d'arte sulle Acque e, successivamente, anche sulle Strade. In particolare, si concentra sui problemi della bonifica dello Stato Pontificio, e sugli stessi problemi è chiamato successivamente anche come consulente del Granducato di Toscana. Venturoli fu anche socio dell'Accademia dei Quaranta.

Giuseppe Venturoli muore a Bologna il 19 ottobre 1846. I colleghi bolognesi gli erigono un monumento nell'università, mentre il comune gli riserva un posto fra i sepolcri dei bolognesi illustri nel Cimitero Monumentale della Certosa di Bologna[*senza fonte*]. La città di Roma gli dedica invece un busto nei giardini del Pincio.

Scritti


ELEMENTI
DI MECCANICA
E
D'IDRAULICA
DI
GIUSEPPE VENTUROLI
SETTIMA EDIZIONE
VOLUME PRIMO
MILANO
1846
BIBLIOTECA DELLA UNIVERSITÀ DI PAVIA

Elementi di meccanica e d'idraulica, 1846

- *Elementi di meccanica e d'idraulica* (1817)
  - *Elements of practical mechanics*, trad. [from Elementi di meccanica e d'idraulica, vol.2] by Daniel Cresswell, Cambridge, 1823
- *Elementi di meccanica e d'idraulica*, vol. 1, Milano, Branca, 1846.
- *Elementi di meccanica e d'idraulica*, vol. 2, Milano, Branca, 1847.
- *Elogio del celebre professore Luigi Galvani* (1840)
- Opere di Giuseppe Venturoli su Google book search

Bibliografia

- (**EN**) Rene Chevray Giuseppe Venturoli, Pioneer in Channel Studies[*collegamento interrotto*] Journal of the Hydraulics Division, **102**, pp. 1533-1540 (1976).
- Mario Di fidio e Claudio Gandolfi, *Idraulici Italiani* (**PDF**), Milano, Fondazione Beic, 2014. URL consultato il 24 agosto 2015 (archiviato dall'url originale il 4 agosto 2021).
- *Biblioteca Idraulica Italiana*, su *idraulica.beic.it*. URL consultato il 24 agosto 2015.

[Un set completo (dei 2 voll.) della Settima Edizione, stampata a Milano nel 1846, offerta a 130 € dallo Studio Bibliografico Orfeo di Bologna.]

[Altro set completo dei 2 voll., nella Ottava Ediz. stampata a Napoli nel 1852, offerta a 75 € da "La Casa del Collezionista" di Pistoia.]

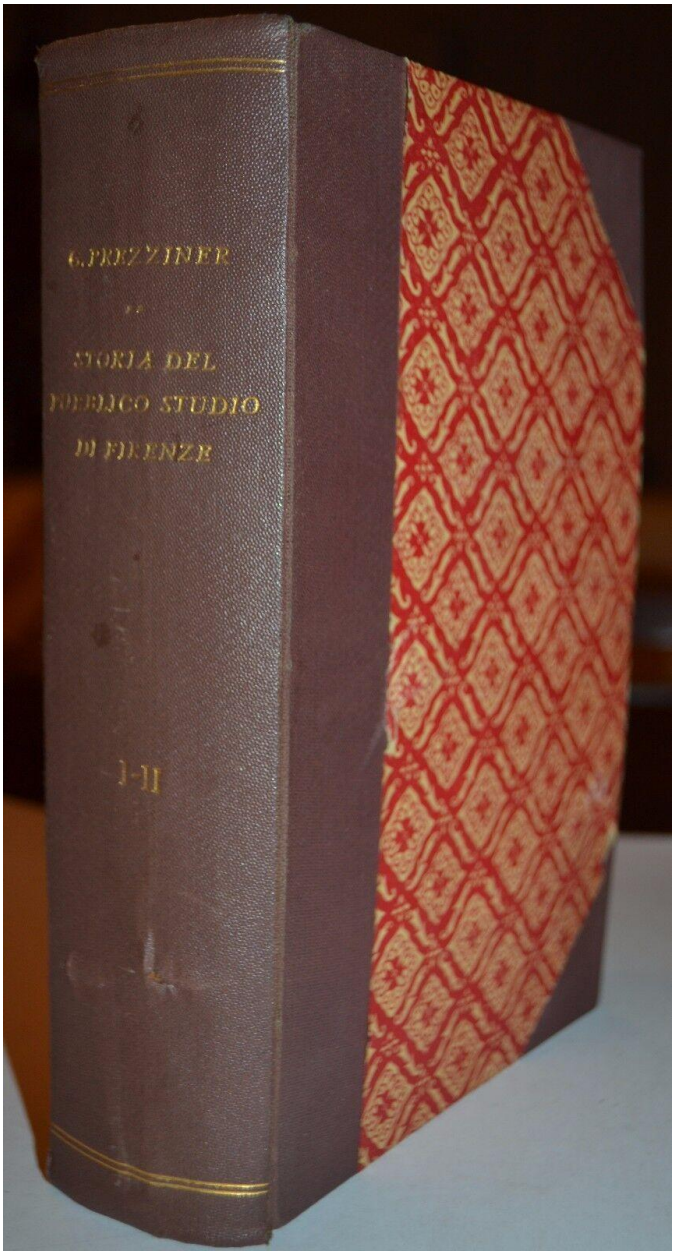
TITOLO	{Elementi di meccanica e d'idraulica di Giuseppe Venturoli ... Volume primo [-terzo]} 1
PUBBLICAZIONE	, 1809
DESCRIZIONE FISICA	[4], VIII, 327, [1] p., IV c. di tav. ripieg. : ill
NOTE GENERALI	Segn.: [pi greco]/2 [ast]/4 1-20/8 21/4 La prima c. e l'ultima p. sono bianche.
IMPRONTA	e.la e.sa l'e- alpo (3) 1809 (A)
FA PARTE DI	Elementi di meccanica e d'idraulica di Giuseppe Venturoli ... Volume primo [-terzo] | Venturoli, Giuseppe <1768-1846>
LUOGO NORMALIZZATO	IT Bologna
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\MODE\019007

Biblioteca città di Arezzo - Arezzo (AR) - +39 0575377904 - info@bibliotecaarezzo.it
Biblioteca di Ingegneria e Architettura. Sezione di Ingegneria 'Gian Paolo Dore' - Bologna (BO) - +39 0512093744 - bibliotecaingarch.dd@unibo.it [consistenza] 1 esemplare.
Biblioteca del Seminario arcivescovile - Bologna (BO) - +39 051.3392912 - seminario@chiesadibologna.it
Biblioteca statale di Cremona - Cremona (CR) - +39 0372495611 - bs-cr@cultura.gov.it
Biblioteca Nazionale di Cosenza - Cosenza (CS) - +39 098472509 - bn-cs.sbn@cultura.gov.it
Biblioteca del Dipartimento di matematica e informatica dell'Università degli studi di Ferrara - Ferrara (FE) - +39 0532974007 - biblioteca.matematica@unife.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Matematica 'Giovanni Ricci' - Milano (MI) - +39 0250316116 - biblio.mat@unimi.it [consistenza] v. 1, un esemplare, mancante delle prime [2] p.
Biblioteca Storica del Politecnico di Milano - Milano (MI)

- +39 0223994137 - biblioteca-storica@polimi.it.
Biblioteca dell'Accademia nazionale di Scienze, Lettere e Arti - Modena (MO) - +39 059225566 - info@accademiasla-mo.it [consistenza] 1 esemplare.
Biblioteca civica D'Arte Luigi Poletti - Modena (MO) - +39 0592033372 - biblioteca.poletti@comune.modena.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca civica Ricottiana - Voghera (PV) - +39 0383336510 - biblioteca@comune.voghera.pv.it
Biblioteca Universitaria - Pavia (PV) - +39 038224764 - bu-pv@cultura.gov.it [consistenza] v. 1, un esemplare
Biblioteca dell'Accademia nazionale dei Lincei e Corsiniana - Roma (RM) - +39 0668027254 - biblioteca@lincei.it
Biblioteca di Storia e Cultura del Piemonte 'G. Grosso'. Città Metropolitana di Torino - Torino (TO) - +39 0118612372 - biblioteca_storica@cittametropolitana.torino.it
Biblioteca di Fisica dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116707063 - biblio@ph.unito.it

- **Giovanni Prezziner (1810):** "Storia del Pubblico Studio e delle Società Scientifiche e Letterarie di Firenze del Dottore Giovanni Prezziner Socio Colombario e Membro di altre Accademie d'Italia. Volume I. (*e* "Volume II"; *in 2 voll.)* " [Firenze:] "Firenze 1810. Appresso Carli in Borgo SS. Apostoli."

Due volumi leg. in unico Vol. in 8° (21.3 x 13.6 cm). pp. [2], V, [1], 262, [2], bianche la prima e l'ultima carta - 300. Solida legat. moderna in mezza tela con punte. PRIMA EDIZIONE. Interessante storia delle accademie e società scientifiche fiorentine attraverso i secoli.


G. FRIZZIERI
STORIA DEL
PUBBLICO STUDIO
DI FIRENZE
I-II

STORIA
DEL PUBBLICO STUDIO
E
DELLE SOCIETÀ SCIENTIFICHE
E LETTERARIE DI FIRENZE

DEL DOTTORE
GIOVANNI PREZZINER
SOCIO COLOMBARIO
E MEMBRO DI ALTRE ACCADEMIE
D'ITALIA.

Volume I.

FIRENZE 1810.
APPRESSO CARLI IN BORGO SS. APOSTOLI.

STORIA
DEL PUBBLICO STUDIO
E
DELLE SOCIETA' SCIENTIFICHE E LETTERARIE DI FIRENZE

LIBRO I.

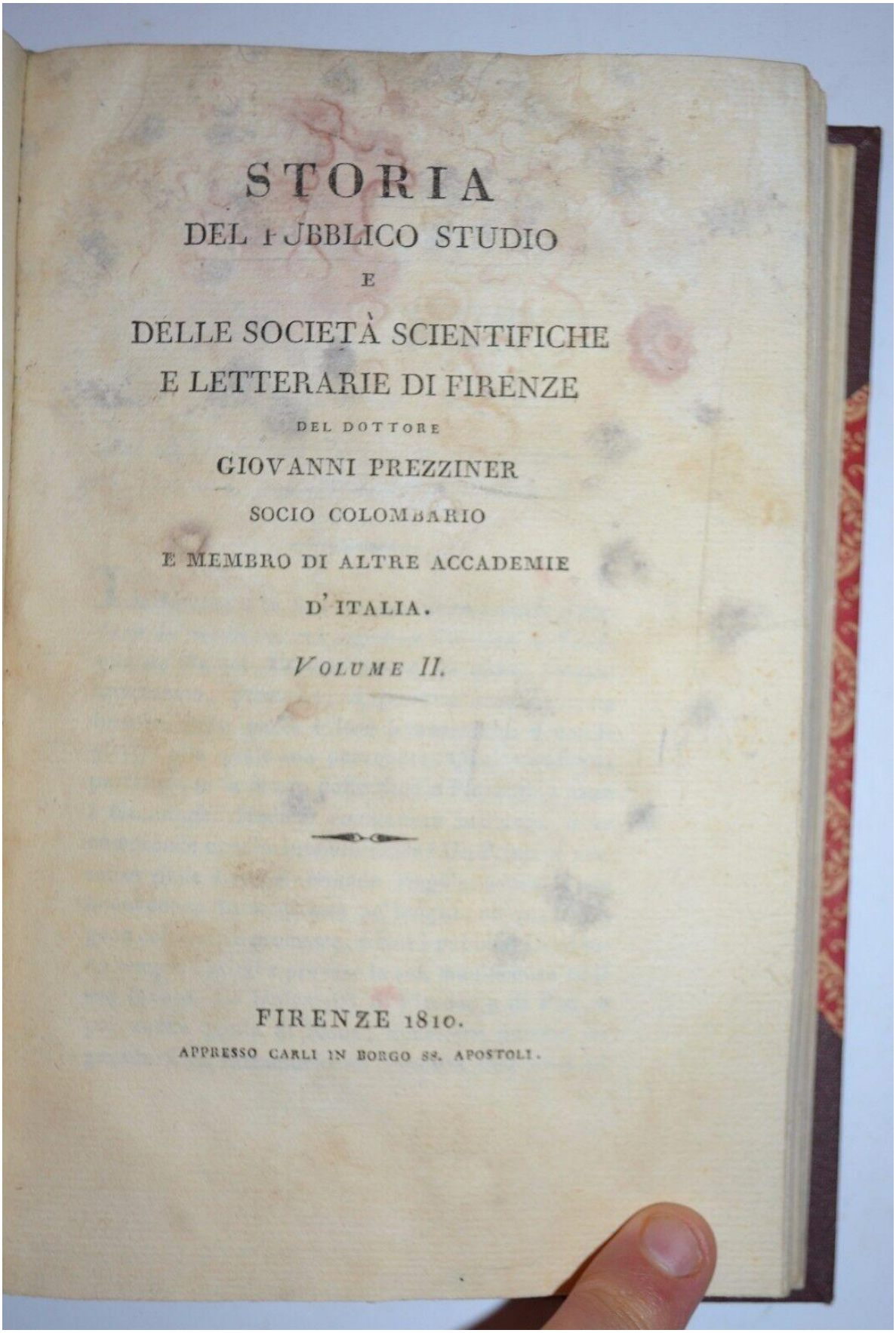
Dalla fondazione dello Studio fino alla fine del Secolo XIV.

Nel secolo XIII. si fecero in alcune parti d'Italia de' forti tentativi per ricondurre in essa sollecitamente i buoni studi e le Scienze. Varie furono le Università, che si videro allora a questo effetto formate. Un tale impegno crebbe poi tra gl'Italiani nel secolo susseguente, e videsi in esso divenir comune a quasi ogni loro Città ciò che non era stato che l'ornamento di poche. Il desiderio di gloria e lo spirito d'interesse produssero la moltiplicazione degli Studi Generali in Italia. Le Città prive di questi non senza gelosia scorgevano quelle, che n'erano già decorate, incamminarsi per una via straordinaria all'acquisto d'una fama singolare, e non senza dispiacere sentivano, che col concorso ad esse d'innumerabili giovani stranieri divenissero ogni giorno più flo-

probationem satis sit praesentis concessionis Indulti et Privilegii tenorem inspicere. Non obstantibus constitutionibus et ordinationibus Apostolicis ac Ecclesiae et Civitatis praedictorum iuramento, confirmatione Apostolica vel quavis firmatione alia roboratis, statutis et consuetudinibus, necnon omnibus illis, quae dictus Carolus Imperator in singulis suis Literis praedictis voluit non obstare, caeterisque contrariis quibuscumque. Nulli ergo omnino hominum liceat hanc paginam nostrae approbationis, confirmationis, communitionis, supplectionis, concessionis, et Decreti infringere vel ei ausu temerario contraire. Si quis autem hoc attentare praesumpserit, indignationem Omnipotentis Dei ac Beatorum Petri et Pauli Apostolorum eius se noverit incursurum.

Datum Florentiae Anno Incarnationis Dominicae millesimo quingentesimo quintodecimo Pridie Kalendas Februarii Pontificatus nostri Anno tertio.

FINE DEL PRIMO VOLUME.



STORIA
DEL PUBBLICO STUDIO
E
DELLE SOCIETÀ SCIENTIFICHE
E LETTERARIE DI FIRENZE

DEL DOTTORE
GIOVANNI PREZZINER
SOCIO COLOMBARIO
E MEMBRO DI ALTRE ACCADEMIE
D'ITALIA.

Volume II.

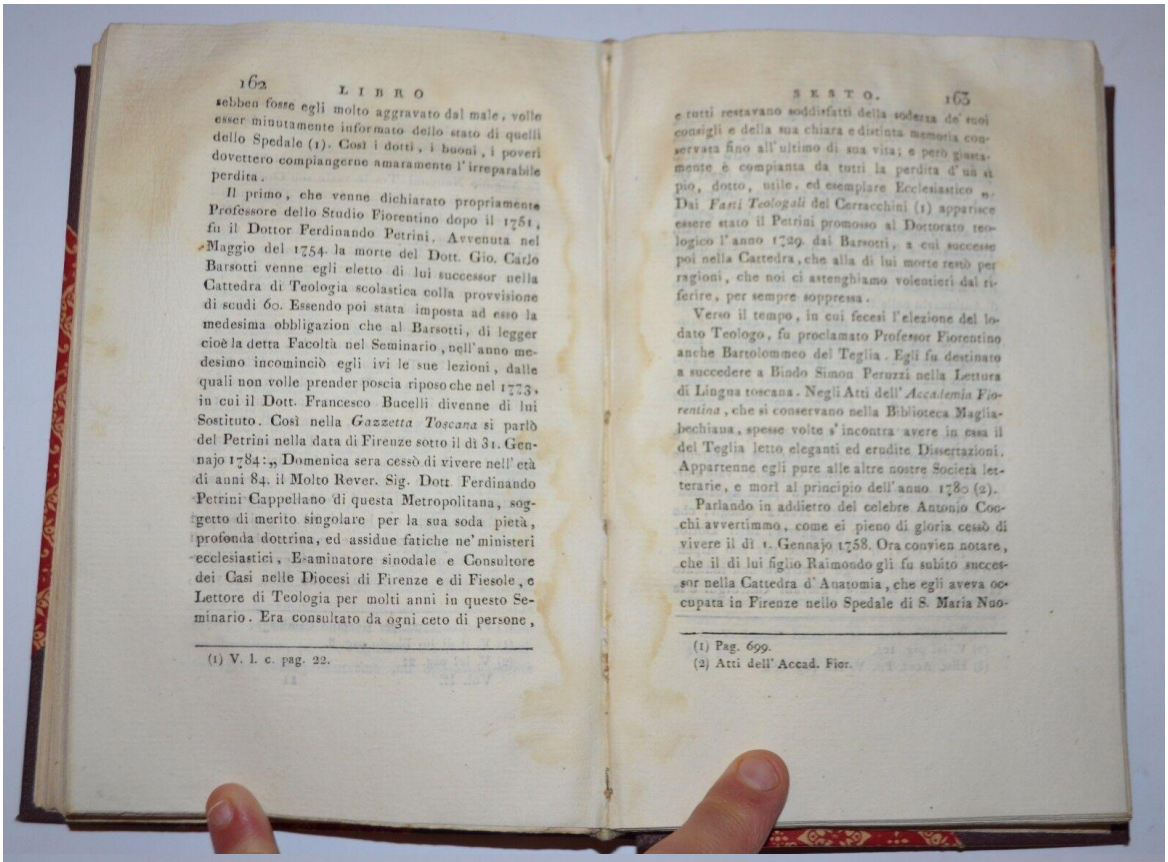
FIRENZE 1810.
APPRESSO CARLI IN BORGO SS. APOSTOLI.

STORIA
DEL PUBBLICO STUDIO
E
DELLE SOCIETA' SCIENTIFICHE E LETTERARIE DI FIRENZE

LIBRO IV.

Dal 1537. *fino al* 1621, *cioè dal Governo di Cosimo I. fino alla morte di Cosimo II.*

Le Lettere e le Scienze dovranno sempre ricordarsi de' secoli, in cui regnò in Toscana la Famiglia de' Medici. Costantemente da questi Sovrani apprezzate, promosse, e protette esse debbono loro in gran parte i loro avanzamenti e quella gloria, alla quale son pervenute. Qual maraviglia pertanto, se la Storia dello Studio Fiorentino sotto i Granduchi Medicei comparisce brillante, e se comprende epoche luminosissime? Un Principe protettor delle Lettere estende singolarmente le sue beneficenze verso di esse ne' luoghi, ne' quali vengono coltivate e promosse, e così i pubblici Licei sono sempre i primi a provare la sua munificenza ed il suo favore. Le Università di Firenze e di Pisa, e poi anche quella di Siena, dovettero dunque riguardarsi da' Granduchi di Toscana con tutta la



sebben fosse egli molto aggravato dal male, volle esser minutamente informato dello stato di quelli dello Spedale (1). Così i dotti, i buoni, i poveri dovettero compiangerne amaramente l'irreparabile perdita.

Il primo, che venne dichiarato propriamente Professore dello Studio Fiorentino dopo il 1751, fu il Dottor Ferdinando Petrini. Avvenuta nel Maggio del 1754 la morte del Dott. Gio. Carlo Barsotti venne egli eletto di lui successor nella Cattedra di Teologia scolastica colla provvisione di scudi 60. Essendo poi stata imposta ad esso la medesima obbligazion che al Barsotti, di legger cioè la detta Facoltà nel Seminario, nell'anno medesimo incominciò egli ivi le sue lezioni, dalle quali non volle prender poscia riposo che nel 1773, in cui il Dott. Francesco Bucelli divenne di lui Sostituto. Così nella *Gazzetta Toscana* si parlò del Petrini nella data di Firenze sotto il dì 31. Gennajo 1784: „ Domenica sera cessò di vivere nell'età di anni 84. il Molto Rever. Sig. Dott. Ferdinando Petrini Cappellano di questa Metropolitana, soggetto di merito singolare per la sua soda pietà, profonda dottrina, ed assidue fatiche ne' ministeri ecclesiastici, Esaminatore sinodale e Consultore dei Casi nelle Diocesi di Firenze e di Fiesole, e Lettore di Teologia per molti anni in questo Seminario. Era consultato da ogni ceto di persone,

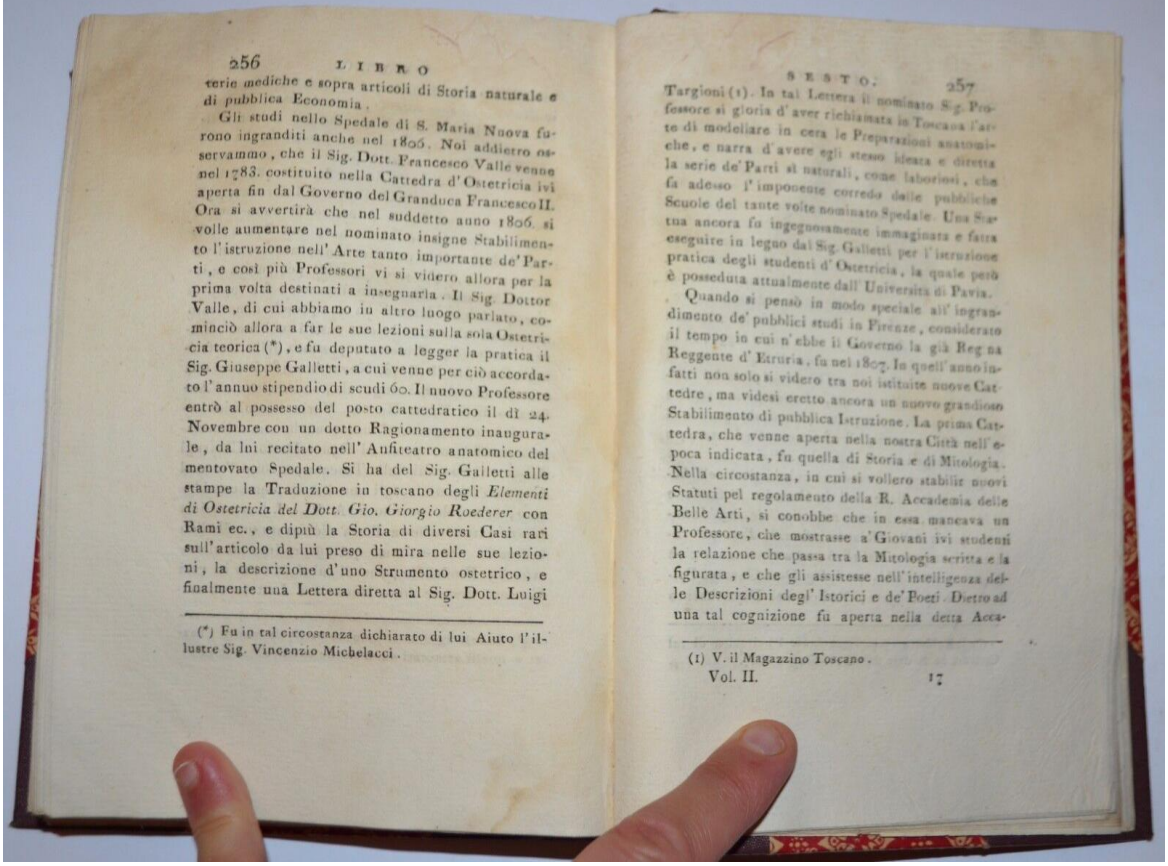
(1) V. l. c. pag. 22.

e tutti restavano soddisfatti della sodezza de' suoi consigli e della sua chiara e distinta memoria conservata fino all'ultimo di sua vita; e però giustamente è compianta da tutti la perdita d'un sì pio, dotto, utile, ed esemplare Ecclesiastico „. Dai *Fasti Teologali* del Cerracchini (1) apparisce essere stato il Petrini promosso al Dottorato teologico l'anno 1729. dal Barsotti, a cui successe poi nella Cattedra, che alla di lui morte restò per ragioni, che noi ci asteniamo volentieri dal riferire, per sempre soppressa.

Verso il tempo, in cui fecesi l'elezione del lodato Teologo, fu proclamato Professor Fiorentino anche Bartolommeo del Teglia. Egli fu destinato a succedere a Bindo Simon Peruzzi nella Lettura di Lingua toscana. Negli Atti dell'*Accademia Fiorentina*, che si conservano nella Biblioteca Magliabechiana, spesse volte s'incontra avere in essa il del Teglia letto eleganti ed erudite Dissertazioni. Appartenne egli pure alle altre nostre Società letterarie, e morì al principio dell'anno 1780 (2).

Parlando in addietro del celebre Antonio Cocchi avvertimmo, come ei pieno di gloria cessò di vivere il dì 1. Gennajo 1758. Ora convien notare, che il di lui figlio Raimondo gli fu subito successor nella Cattedra d'Anatomia, che egli aveva occupata in Firenze nello Spedale di S. Maria Nuo-

(1) Pag. 699.
(2) Atti dell'Accad. Fior.



terie *mediche* e sopra articoli di Storia naturale e di *pubblica* Economia.

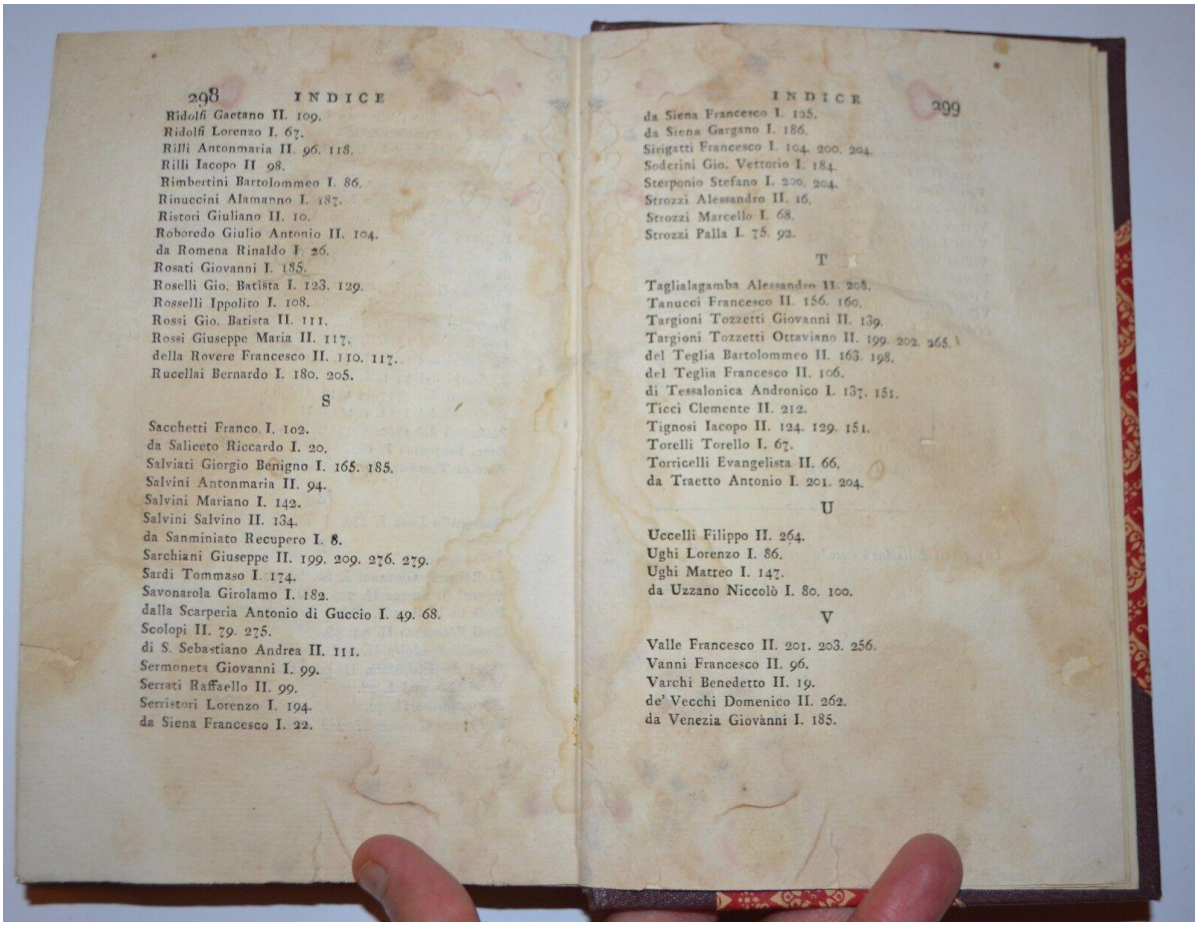
Gli studi nello Spedale di S. Maria Nuova furono ingranditi anche nel 1806. Noi addietro osservammo, che il Sig. Dott. Francesco Valle venne nel 1783. costituito nella Cattedra d'Ostetricia ivi aperta fin dal Governo del Granduca Francesco II. Ora si avvertirà che nel suddetto anno 1806. si volle aumentare nel nominato insigne Stabilimento l'istruzione nell'Arte tanto importante de' Parti, e così più Professori vi si videro allora per la prima volta destinati a insegnarla. Il Sig. Dottor Valle, di cui abbiamo in altro luogo parlato, cominciò allora a far le sue lezioni sulla sola Ostetricia teorica (*), e fu deputato a legger la pratica il Sig. Giuseppe Galletti, a cui venne per ciò accordato l'annuo stipendio di scudi 60. Il nuovo Professore entrò al possesso del posto cattedratico il dì 24. Novembre con un dotto Ragionamento inaugurale, da lui recitato nell'Anfiteatro anatomico del mentovato Spedale. Si ha del Sig. Galletti alle stampe la Traduzione in toscano degli *Elementi di Ostetricia del Dott. Gio. Giorgio Roederer* con Rami ec., e dipiù la Storia di diversi Casi rari sull'articolo da lui preso di mira nelle sue lezioni, la descrizione d'uno Strumento ostetrico, e finalmente una Lettera diretta al Sig. Dott. Luigi

(*) Fu in tal circostanza dichiarato di lui Aiuto l'illustre Sig. Vincenzio Michelacci.

Targioni (1). In tal Lettera il nominato Sig. Professore si gloria d'aver richiamata in Toscana l'arte di modellare in cera le Preparazioni anatomiche, e narra d'avere egli stesso ideata e diretta la serie de' Parti sì naturali, come laboriosi, che fa adesso l'innocente corredo delle pubbliche Scuole del tante volte nominato Spedale. Una Statua ancora fu ingegnosamente immaginata e fatta eseguire in legno dal Sig. Galletti per l'istruzione pratica degli studenti d'Ostetricia, la quale però è posseduta attualmente dall'Università di Pavia.

Quando si pensò in modo speciale all'ingrandimento de' pubblici studi in Firenze, considerato il tempo in cui n'ebbe il Governo la già Reg na Reggente d'Etruria, fu nel 1807. In quell'anno infatti non solo si videro tra noi istituite nuove Cattedre, ma videsi eretto ancora un nuovo grandioso Stabilimento di pubblica Istruzione. La prima Cattedra, che venne aperta nella nostra Città nell'epoca indicata, fu quella di Storia e di Mitologia. Nella circostanza, in cui si vollero stabilir nuovi Statuti pel regolamento della R. Accademia delle Belle Arti, si conobbe che in essa mancava un Professore, che mostrasse a' Giovani ivi studenti la relazione che passa tra la Mitologia scritta e la figurata, e che gli assistesse nell'intelligenza delle Descrizioni degl'Istorici e de' Poeti. Dietro ad una tal cognizione fu aperta nella detta Acca-

(1) V. il Magazzino Toscano.



298 INDICE

Ridolfi Gaetano II. 109.
Ridolfi Lorenzo I. 67.
Rilli Antonmaria II. 96. 118.
Rilli Iacopo II 98.
Rimbertini Bartolommeo I. 86.
Rinuccini Alamanno I. 187.
Ristori Giuliano II. 10.
Roberedo Giulio Antonio II. 104.
da Romena Rinaldo I. 26.
Rosati Giovanni I. 185.
Roselli Gio. Batista I. 123. 129.
Rosselli Ippolito I. 108.
Rossi Gio. Batista II. 111.
Rossi Giuseppe Maria II. 117.
della Rovere Francesco II. 110. 117.
Rucellai Bernardo I. 180. 205.

S

Sacchetti Franco I. 102.
da Saliceto Riccardo I. 20.
Salviati Giorgio Benigno I. 165. 185.
Salvini Antonmaria II. 94.
Salvini Mariano I. 142.
Salvini Salvino II. 134.
da Sanminiato Recupero I. 8.
Sarchiani Giuseppe II. 199. 209. 276. 279.
Sardi Tommaso I. 174.
Savonarola Girolamo I. 182.
dalla Scarperia Antonio di Guccio I. 49. 68.
Scolopi II. 79. 275.
di S. Sebastiano Andrea II. 111.
Sermoneta Giovanni I. 99.
Serrati Raffaello II. 99.
Serristori Lorenzo I. 194.
da Siena Francesco I. 22.

INDICE 299

da Siena Francesco I. 135.
da Siena Gargano I. 186.
Sirigatti Francesco I. 104. 200. 204.
Soderini Gio. Vettorio I. 184.
Sterponio Stefano I. 200. 204.
Strozzi Alessandro II. 16.
Strozzi Marcello I. 68.
Strozzi Palla I. 75. 92.

T

Taglialagamba Alessandro II. 208.
Tanucci Francesco II. 156. 160.
Targioni Tozzetti Giovanni II. 139.
Targioni Tozzetti Ottaviano II. 199. 202. 265.
del Teglia Bartolommeo II. 163. 198.
del Teglia Francesco II. 106.
di Tessalonica Andronico I. 137. 151.
Ticci Clemente II. 212.
Tignosi Iacopo II. 124. 129. 151.
Torelli Torello I. 67.
Torricelli Evangelista II. 66.
da Traetto Antonio I. 201. 204.

U

Uccelli Filippo II. 264.
Ughi Lorenzo I. 86.
Ughi Matteo I. 147.
da Uzzano Niccolò I. 80. 100.

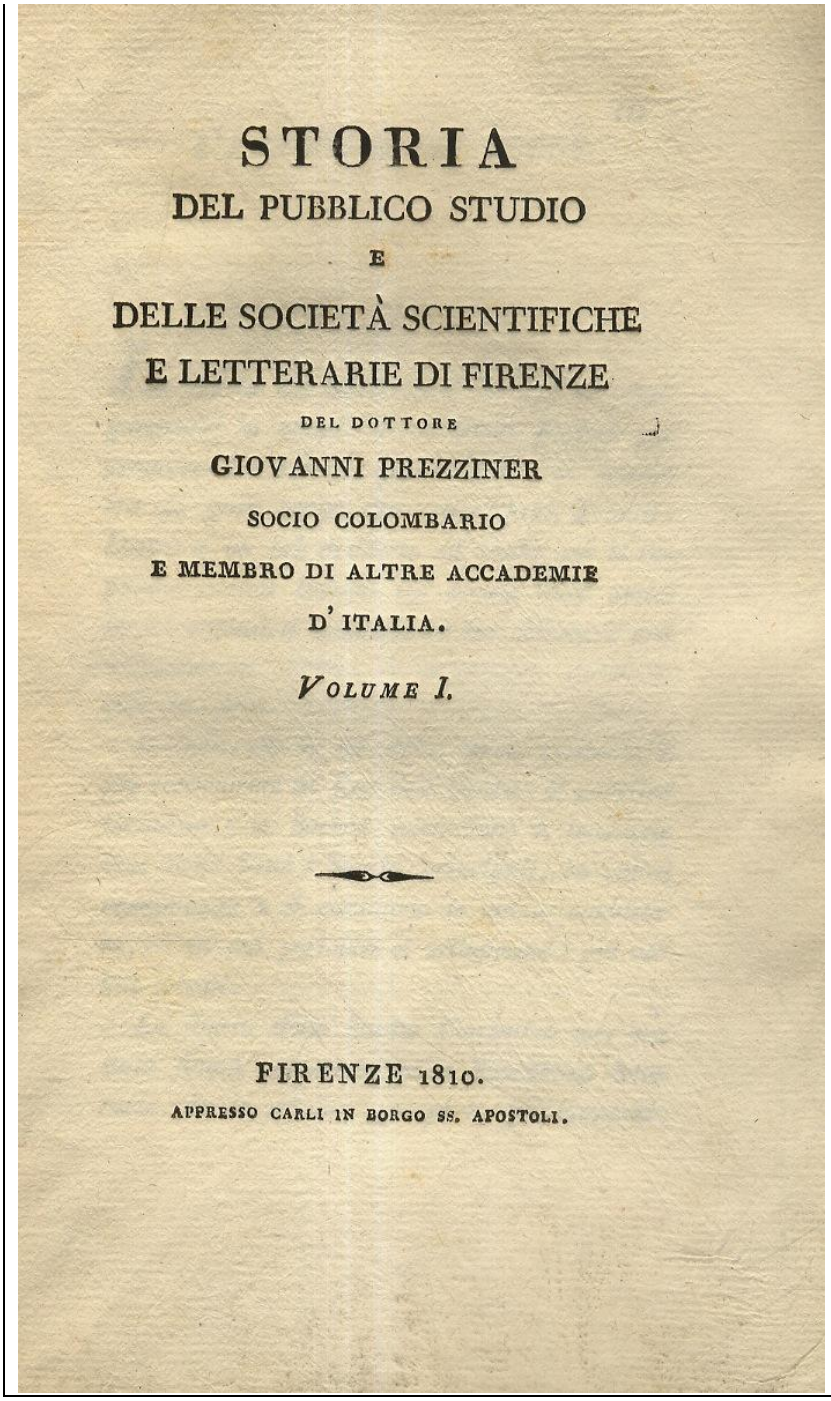
V

Valle Francesco II. 201. 203. 256.
Vanni Francesco II. 96.
Varchi Benedetto II. 19.
de' Vecchi Domenico II. 262.
da Venezia Giovanni I. 185.

[Un set come il nostro offerto a 350 € dalla libreria antiquaria perini Sas di Perini, Verona, VR, Italia: << *Due tomi in uno in 8? (220x145); pagg. (6), 262; 300; brossura muta azzurra coeva conservata entro modesta tela verde moderna con etichetta al dorso. Assai interessante storia delle accademie e societ? scientifiche fiorentine attraverso i secoli. Internamente esemplare molto bello con barbe assolutamente genuino; purtroppo i dorsi della brossura sono mancanti.*>>]

[Altro set offerto a 300 € dalla LIBRERIA ANTIQUARIA SOAVE, TORINO - TO, TO, Italia: << *Firenze, appresso Carli, 1810. 2 voll. in-8° (21 x 15), di pp. V+262+(2)bianche; pp. 300. Brossura muta originale (riparata). Buon es. a pieni margini, timbro di biblioteca estinta ai frontespizi. (4080) Pregevole e documentata monografia sulla storia dell'Università di Firenze, dai primi provvedimenti di intenti (risalenti al 1321) per la sua realizzazione, attuata poi nei fatti nel 1348, e delle Accademie scientifiche e letterarie fiorentine. La narrazione, corredata dalla trascrizione di alcuni documenti originali al termine di ciascun volume, giunge fino ai primi anni del XIX secolo. Molte le notizie su illustri personaggi della vita scientifica e letteraria di Firenze. Bigazzi, n. 1382. Giovanni Prezziner nel frontespizio si definisce "Socio Colombario".* >>]

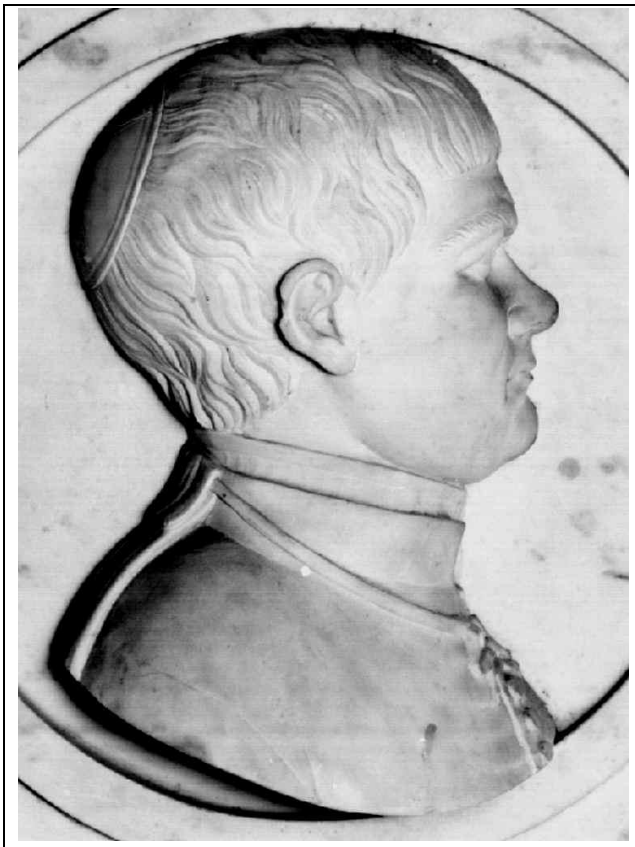
[Altro set offerto a 280 € dalla Libreria Oreste Gozzini snc, Firenze, FI, Italia: << *Firenze, appresso Carli in Borgo SS. Apostoli, 1810, voll. 2 in-8, br. originale in carta azzurrina con titolo a stampa su tasselli di carta ai dorsi., pp. [2], V, [1], 262, [2], bianche la prima e l'ultima carta - 300. Interessante storia delle accademie e società scientifiche fiorentine attraverso i secoli. Lievi tracce d'uso esterne, ma ottimo, genuino esemplare, a pieni margini.* >>



STORIA
DEL PUBBLICO STUDIO
E
DELLE SOCIETÀ SCIENTIFICHE
E LETTERARIE DI FIRENZE
DEL DOTTORE
GIOVANNI PREZZINER
SOCIO COLOMBARIO
E MEMBRO DI ALTRE ACCADEMIE
D'ITALIA.
VOLUME I.

FIRENZE 1810.
APPRESSO CARLI IN BORGO SS. APOSTOLI.

[Un esemplare offerto su ebay (2/2024) a 200 €.]



ritratto di profilo di Giovanni Prezziner

TITOLO	{Storia del pubblico studio e delle società scientifiche e letterarie di Firenze del dottore Giovanni Prezziner ...} 1: Volume 1
DESCRIZIONE FISICA	[2], V, [1], 262, [2] p. ; 8º
NOTE GENERALI	Segnatura: π^4 1-16^8 17^4 (π1 e 17/4 bianche).
IMPRONTA	e.e- o.vi 5.9. (2(1 (3) 1810 (A)
FA PARTE DI	Storia del pubblico studio e delle società scientifiche e letterarie di Firenze del dottore Giovanni Prezziner ... | Prezziner, Giovanni
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\TO0E\006202

TITOLO	{Storia del pubblico studio e delle società scientifiche e letterarie di Firenze del dottore Giovanni Prezziner ...} 2: Volume 2
DESCRIZIONE FISICA	300 p. ; 8º
NOTE GENERALI	Segnatura: [1]^8 2-18^8 19^6.

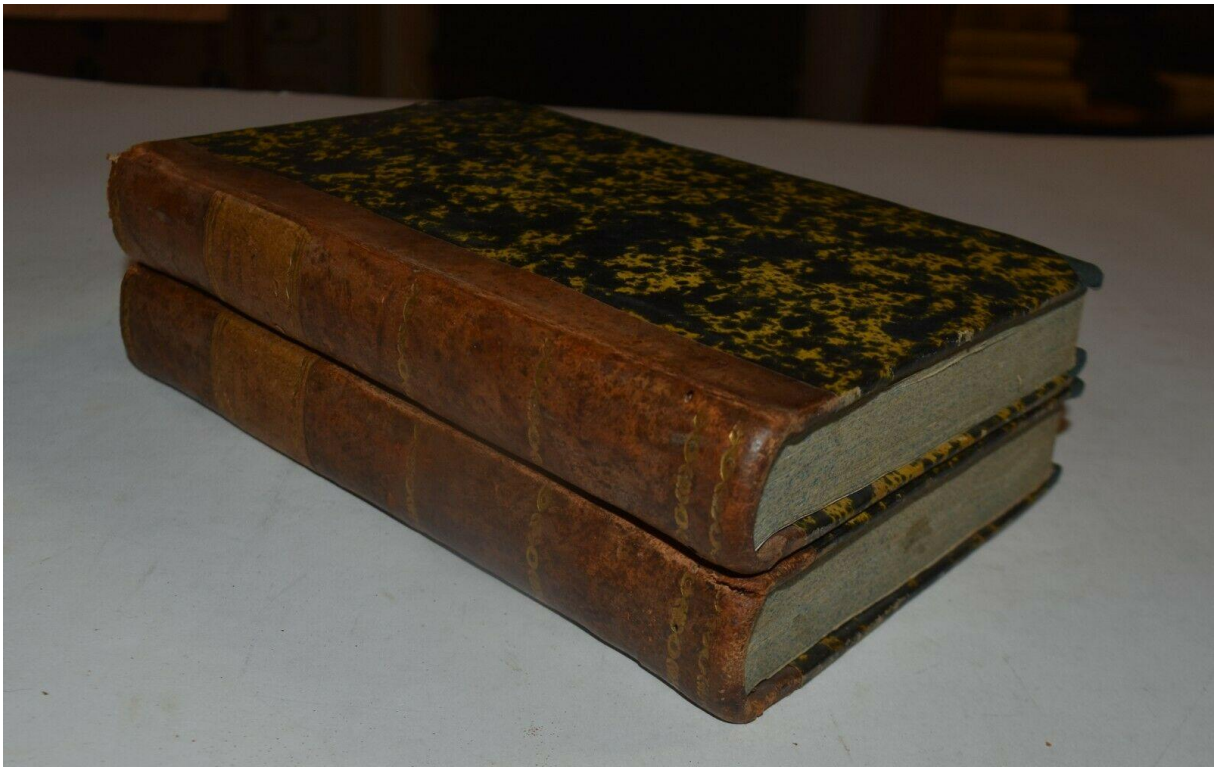
IMPRONTA	lai- 6.0. 6.c. (1pe (3) 1810 (A)
FA PARTE DI	Storia del pubblico studio e delle società scientifiche e letterarie di Firenze del dottore Giovanni Prezziner ... | Prezziner, Giovanni
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\TO0E\006203

Biblioteche
Biblioteca città di Arezzo - Arezzo (AR) - +39 0575377904 - info@bibliotecaarezzo.it
Biblioteca Nazionale Sagarriga Visconti Volpi - Bari (BA) - +39 0802173111 - bn-ba@cultura.gov.it
Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna (BO) - +39 051276811 - archiginnasio@comune.bologna.it [consistenza] 3 esemplari
Biblioteca dell'Accademia della Crusca - Firenze (FI) - +39 055454277 - biblioteca@crusca.fi.it
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it [consistenza] 3 esemplari
Biblioteca Marucelliana - Firenze (FI) - +39 0552722200 - b-maru@cultura.gov.it [consistenza] v. 1-2 un esemplare (2 v. in 1)
Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze (FI) - +39 055.575244 - info@estlandconsulting.com
Biblioteca di scienze - Polo scientifico di Sesto Fiorentino - Università degli studi di Firenze - Sesto Fiorentino (FI) - +39 0554572921 - bibsesto@unifi.it
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno (LI) - +39 0586824511 - labronica@comune.livorno.it
Biblioteca giuridica dell'Università degli studi di Macerata - Macerata (MC) - +39 07332582860 - biblio.giur@unimc.it
Biblioteca nazionale Braidense - Milano (MI) - +39 0272263401 - b-brai@cultura.gov.it [consistenza] v. 1 due esemplari
Archivio storico civico e Biblioteca trivulziana - Milano (MI) - +39 0288463696 - c.ascbibliotrivulziana@comune.milano.it
Biblioteca dell'Accademia nazionale di Scienze, Lettere e Arti - Modena (MO) - +39 059225566 - info@accademiasla-mo.it [consistenza] un esemplare
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca della Fondazione Benedetto Croce - Napoli (NA) - +39 081 5800208 - info@fondazionebcroce.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca di storia dell'Università degli studi di Padova - Padova (PD) - +39 0498278509 - biblio.storia@unipd.it

Biblioteche
Biblioteca capitolare Dominicini - Perugia (PG) - +39 075.5723832 - biblioteca.dominicini@diocesi.perugia.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca delle facoltà di Giurisprudenza e Scienze politiche dell'Università degli studi di Urbino - Urbino (PU) - +39 0722303233 - biblgiur@uniurb.it
Biblioteca I.N.A.F. (Istituto Nazionale di Astrofisica). Osservatorio astronomico di Roma - Roma (RM) - +39 0635347056 - marco.ferrucci@inaf.it [consistenza] 1 v.
Biblioteca del Collegio San Bonaventura - Roma (RM) - +39 06.4885136 - bibliotecaquaracchi@gmail.com
Biblioteca civica Gambalunga - Rimini (RN) - +39 0541704486 - gambalunghiana@comune.rimini.it
Biblioteca Reale - Torino (TO) - +39 01119211630 - mr-to.bibliotecareale@cultura.gov.it
Biblioteca di Storia e Cultura del Piemonte 'G. Grosso'. Città Metropolitana di Torino - Torino (TO) - +39 0118612372 - biblioteca_storica@cittametropolitana.torino.it
Biblioteca Norberto Bobbio dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116708974 - biblioteca.bobbio@unito.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale Marciana - Venezia (VE) - +39 0412407211 - b-marc@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare

- **Vincenzo Brunacci (1811):** "Compendio del Calcolo Sublime del Cavaliere Brunacci, membro dell'Istitituto e Professore nell'Università di Pavia. Ad uso delle Università del Regno. *(2 voll.)* " [Milano:] "Milano, dalla Stamperia Reale, 1811."

Due volumi in 8° (\3,4 x 20,8 cm). pagg. (4), 433, (5); (4), 435, (1), con 2 tavv. incise ripieg. f.t. Solida legat. coeva in mezza pelle. Titolo in oro ai dorsi. Tagli spruzzati. Macchioline scure, bruciature nel margine superiore bianco delle ultime pagine del 1° volume (da pag. 371 in poi) – la tavola in fine del 1° volume macchiata e parzialmente incollata alla carta di sguardia – fioriture sparse – nel complesso **Buon esemplare ben legato.** Prima Edizione di questo "Compendio"; si tratta della versione "abridges" del "Corso di Matematica Sublime", pubblicato in 4 voll. a Firenze tra il 1804 e il 1808.



[Un set completo (come il nostro) offerto a 220 € da Boekenantiquariaat De Lezenaar (Belgio), 6/2020.]

[Il solo vol. 2 offerto a 100 € dallo Studio bibliogr. Iavarone.]

COMPENDIO

DEL

CALCOLO SUBLIME

DEL

CAVALIERE BRUNACCI,

MEMBRO DELL' ISTITUTO

E

PROFESSORE NELL' UNIVERSITA DI PAVIA.

AD USO

DELLE UNIVERSITA DEL REGNO.

VOLUME PRIMO.

MILANO,

DALLA STAMPERIA REALE,

1811.

COMPENDIO
DEL CALCOLO SUBLIME.

PARTE I.

CALCOLO DELLE DIFFERENZE FINITE.

CAPO PRIMO.

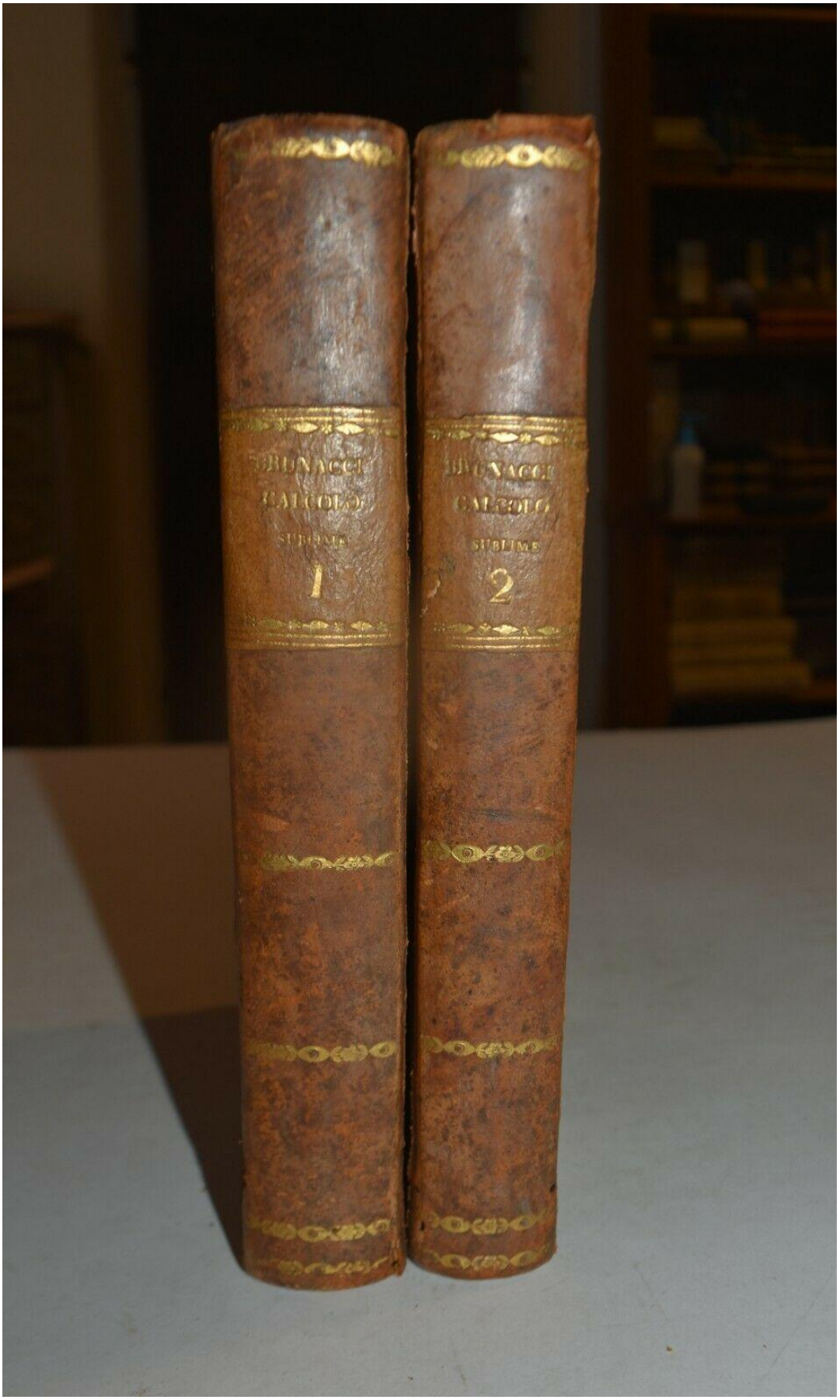
Differenze delle funzioni di una sola variabile.

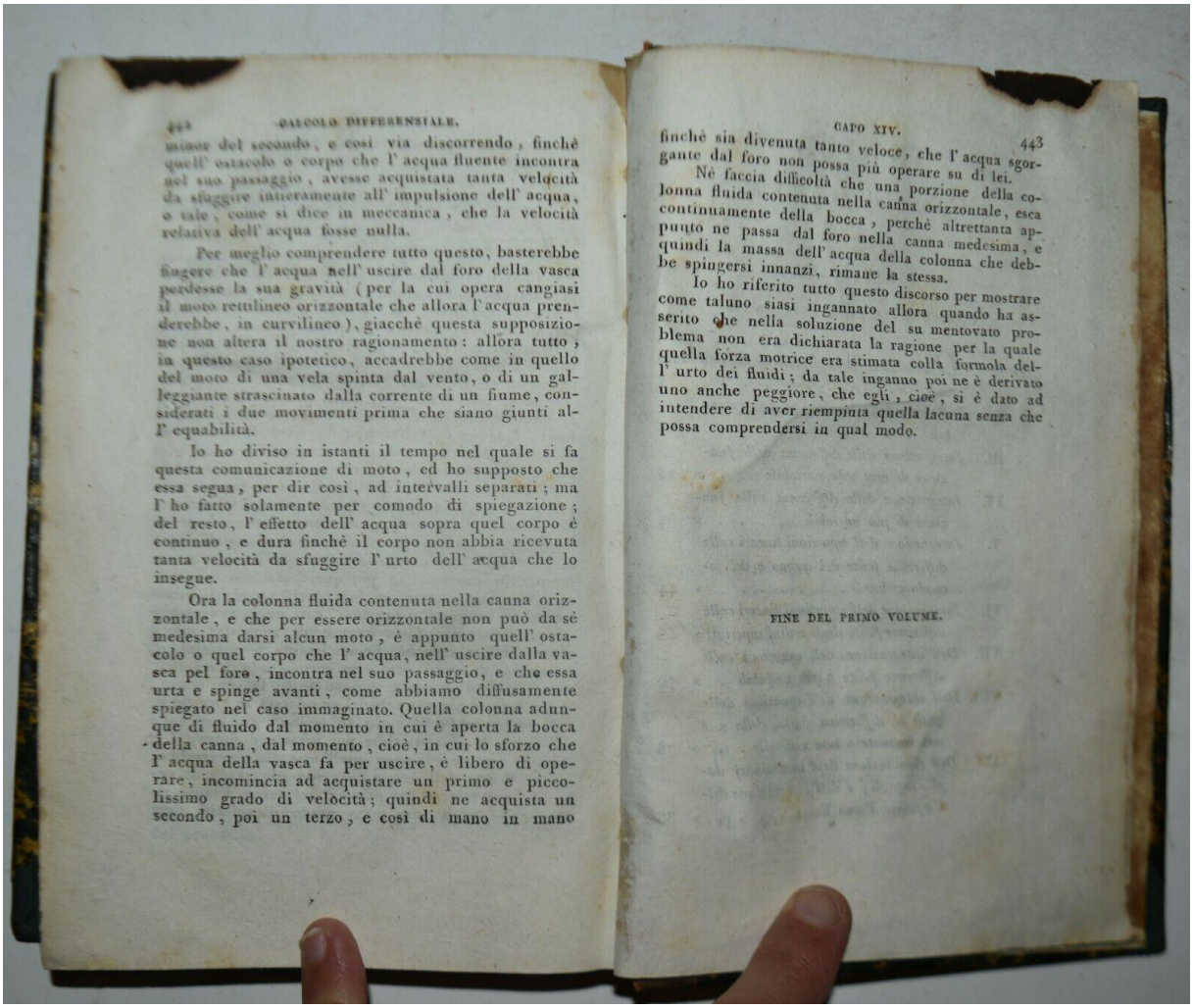
§ 1. RAPPRESENTANDO con y_x una qualunque funzione della variabile x, se questa variabile riceve un aumento qualunque ω, la funzione conterrà allora $x+\omega$, ove conteneva x. In questo secondo caso rappresentiamola con $y_{x+\omega}$. Se ora da questa $y_{x+\omega}$ sottrarremo la funzione primiera y_x, avremo una nuova funzione la quale sarà la differenza da $y_{x+\omega}$ a y_x; e se questa nuova funzione la rappresentiamo con Δy_x, ci verrà l'equazione $\Delta y_x = y_{x+\omega} - y_x$.

Questa Δy_x si chiama la *differenza finita prima*, o semplicemente *differenza* della funzione y_x.

Dunque la differenza finita di una funzione è una nuova funzione ricavata dalla prima mediante la regola qui sopra prescritta.

Trattando ora Δy_x come trattammo y_x, ne ricaveremo un' altra funzione la quale dipenderà da Δy_x, come questa dipendeva da y_x. Una tal funzione


BRUNACCI
CALCOLO
SUBLIME
1
BRUNACCI
CALCOLO
SUBLIME
2



minor del secondo, e così via discorrendo, finchè quell' ostacolo o corpo che l' acqua fluente incontra nel suo passaggio, avesse acquistata tanta velocità da sfuggire intieramente all' impulsione dell' acqua, o tale, come si dice in meccanica, che la velocità relativa dell' acqua fosse nulla.

Per meglio comprendere tutto questo, basterebbe fingere che l' acqua nell' uscire dal foro della vasca perdesse la sua gravità (per la cui opera cangiasi il moto rettilineo orizzontale che allora l' acqua prenderebbe, in curvilineo), giacchè questa supposizione non altera il nostro ragionamento: allora tutto, in questo caso ipotetico, accadrebbe come in quello del moto di una vela spinta dal vento, o di un galleggiante strascinato dalla corrente di un fiume, considerati i due movimenti prima che siano giunti all' equabilità.

Io ho diviso in istanti il tempo nel quale si fa questa comunicazione di moto, ed ho supposto che essa segua, per dir così, ad intervalli separati; ma l' ho fatto solamente per comodo di spiegazione; del resto, l' effetto dell' acqua sopra quel corpo è continuo, e dura finchè il corpo non abbia ricevuta tanta velocità da sfuggire l' urto dell' acqua che lo insegue.

Ora la colonna fluida contenuta nella canna orizzontale, e che per essere orizzontale non può da sè medesima darsi alcun moto, è appunto quell' ostacolo o quel corpo che l' acqua, nell' uscire dalla vasca pel foro, incontra nel suo passaggio, e che essa urta e spinge avanti, come abbiamo diffusamente spiegato nel caso immaginato. Quella colonna adunque di fluido dal momento in cui è aperta la bocca della canna, dal momento, cioè, in cui lo sforzo che l' acqua della vasca fa per uscire, è libero di operare, incomincia ad acquistare un primo e piccolissimo grado di velocità; quindi ne acquista un secondo, poi un terzo, e così di mano in mano

finchè sia divenuta tanto veloce, che l' acqua sgorgante dal foro non possa più operare su di lei.

Nè faccia difficoltà che una porzione della colonna fluida contenuta nella canna orizzontale, esca continuamente della bocca, perchè altrettanta appunto ne passa dal foro nella canna medesima, e quindi la massa dell' acqua della colonna che debbe spingersi innanzi, rimane la stessa.

Io ho riferito tutto questo discorso per mostrare come taluno siasi ingannato allora quando ha asserito che nella soluzione del su mentovato problema non era dichiarata la ragione per la quale quella forza motrice era stimata colla formola dell' urto dei fluidi; da tale inganno poi ne è derivato uno anche peggiore, che egli, cioè, si è dato ad intendere di aver riempiuta quella lacuna senza che possa comprendersi in qual modo.

FINE DEL PRIMO VOLUME.

INDICE

de' Capi delle parti I e II.

PARTE PRIMA.

CALCOLO DELLE DIFFERENZE FINITE.

Capo I. *Differenze delle funzioni di una sola variabile* . . . . . pag. 1

II. *Differenze delle funzioni di più variabili* . . . . . » 12

III. *Integrazione delle differenze delle funzioni di una sola variabile* . . » 23

IV. *Integrazione delle differenze delle funzioni di più variabili* . . . . » 34

V. *Integrazione dell' equazioni lineari colle differenze finite del primo e del secondo ordine* . . . . . » 44

VI. *Integrazione dell' equazioni lineari colle differenze finite degli ordini superiori* » 56

VII. *Dell' integrazione dell' equazioni colle differenze finite a più variabili* . » 70

VIII. *Dell' integrazione dell' equazioni nelle quali la differenza finita della* x *è una costante o una variabile* . . » 78

IX. *Dell' eliminazione degl' immaginarj dagl' integrali; e dell' integrazione dell' equazioni non lineari* . . . . » 86

Capo X. *Delle soluzioni particolari dell' equazioni colle differenze* . . . . pag. 94

XI. *Integrazione dell' equazioni colle differenze finite e parziali dei primi ordini* . . . . . » 111

XII. *Dell' integrazione dell' equazioni degli ordini superiori* . . . . . » 129

XIII. *Dell' integrazione dell' equazioni tra più variabili; e di quelle con i coefficienti variabili* . . . . . » 147

XIV. *Applicazione alla soluzione di un problema sulla partizione dei numeri* » 167

XV. *Applicazione alle probabilità nei giuochi di fortuna* . . . . . » 179

PARTE II.

CALCOLO DIFFERENZIALE.

Capo I. *Principj del calcolo differenziale, e differenziali delle funzioni di una sola variabile* . . . . . » 229

II. *Differenziali dell' equazioni con due variabili, e delle funzioni di molte variabili* . . . . . » 245

III. *Differenziali dell' equazioni con qualunque numero di variabili* . . . » 259

IV. *Sviluppo delle funzioni in serie* . . » 277

V. *Delle frazioni che si riducono a* $\frac{0}{0}$ . . » 303

VI. *Dei massimi e dei minimi* . . . . » 317

COMPENDIO

DEL

CALCOLO SUBLIME

DEL

CAVALIERE BRUNACCI,

MEMBRO DELL' ISTITUTO

E

PROFESSORE NELL' UNIVERSITA DI PAVIA.

AD USO

DELLE UNIVERSITA DEL REGNO.

VOLUME SECONDO.

MILANO,

DALLA STAMPERIA REALE,

1811.

INDICE

de' Capi della Parte III.

CALCOLO INTEGRALE.

CAPO I. *Integrazione dei differenziali algebratici e razionali* . . . . pag. 1

II. *Integrazione dei differenziali algebratici ed irrazionali* . . . . . » 12

III. *Integrazione dei differenziali trascendenti* . . . . . » 24

IV. *Integrazione delle differenziali per mezzo delle serie* . . . . . » 44

V. *Della quadratura e rettificazione delle curve* . . . . . » 53

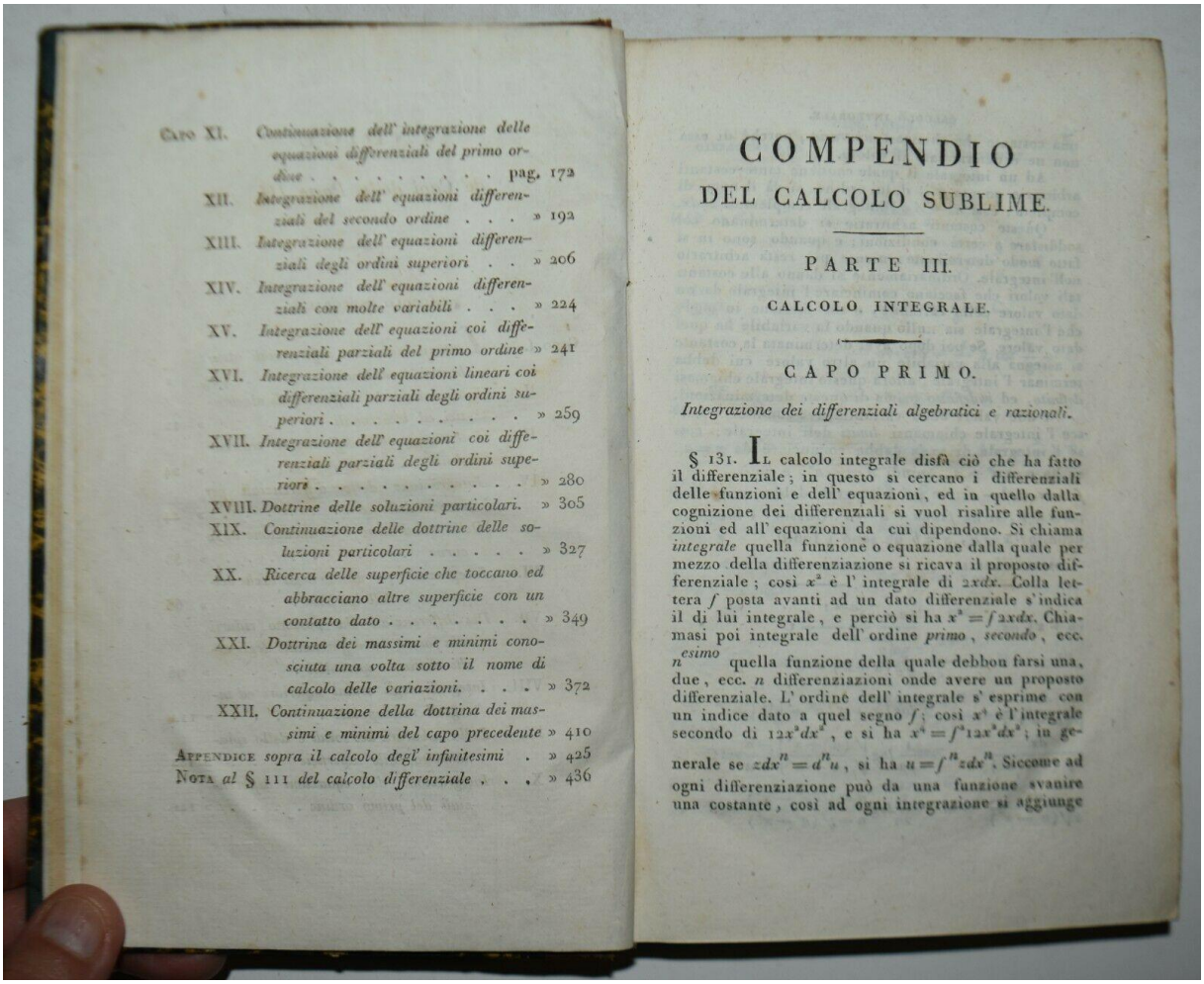
VI. *Integrazione per mezzo degli archi dell' elisse e dell' iperbola* . . . . » 68

VII. *Dei differenziali che possono ridursi alla forma dei differenziali degli archi elittici e iperbolici* . . . . » 95

VIII. *Integrali degli ordini superiori ed integrali raddoppiati* . . . . . » 114

IX. *Della cubatura dei solidi e dello spianamento delle superficie* . . . » 132

X. *Integrazione dell' equazioni differenziali del primo ordine* . . . . » 149



CAPO XI. *Continuazione dell' integrazione delle equazioni differenziali del primo ordine* . . . . . pag. 172

XII. *Integrazione dell' equazioni differenziali del secondo ordine* . . . » 192

XIII. *Integrazione dell' equazioni differenziali degli ordini superiori* . . » 206

XIV. *Integrazione dell' equazioni differenziali con molte variabili* . . . » 224

XV. *Integrazione dell' equazioni coi differenziali parziali del primo ordine* » 241

XVI. *Integrazione dell' equazioni lineari coi differenziali parziali degli ordini superiori* . . . . . » 259

XVII. *Integrazione dell' equazioni coi differenziali parziali degli ordini superiori* . . . . . » 280

XVIII. *Dottrine delle soluzioni particolari.* » 305

XIX. *Continuazione delle dottrine delle soluzioni particolari* . . . . . » 327

XX. *Ricerca delle superficie che toccano ed abbracciano altre superficie con un contatto dato* . . . . . » 349

XXI. *Dottrina dei massimi e minimi conosciuta una volta sotto il nome di calcolo delle variazioni.* . . . . » 372

XXII. *Continuazione della dottrina dei massimi e minimi del capo precedente* » 410

APPENDICE *sopra il calcolo degl' infinitesimi* . » 425

NOTA *al* § 111 *del calcolo differenziale* . . . » 436

COMPENDIO
DEL CALCOLO SUBLIME.

PARTE III.

CALCOLO INTEGRALE.

CAPO PRIMO.

Integrazione dei differenziali algebratici e razionali.

§ 131. Il calcolo integrale disfà ciò che ha fatto il differenziale; in questo si cercano i differenziali delle funzioni e dell' equazioni, ed in quello dalla cognizione dei differenziali si vuol risalire alle funzioni ed all' equazioni da cui dipendono. Si chiama *integrale* quella funzione o equazione dalla quale per mezzo della differenziazione si ricava il proposto differenziale; così x^2 è l' integrale di $2xdx$. Colla lettera f posta avanti ad un dato differenziale s' indica il di lui integrale, e perciò si ha $x^2 = \int 2xdx$. Chiamasi poi integrale dell' ordine *primo*, *secondo*, ecc. n^{esimo} quella funzione della quale debbon farsi una, due, ecc. n differenziazioni onde avere un proposto differenziale. L' ordine dell' integrale s' esprime con un indice dato a quel segno f; così x^3 è l' integrale secondo di $12x^3dx^2$, e si ha $x^4 = \int^2 12x^3dx^2$; in generale se $zdx^n = d^n u$, si ha $u = \int^n zdx^n$. Siccome ad ogni differenziazione può da una funzione svanire una costante, così ad ogni integrazione si aggiunge

Io ho riferite queste considerazioni sopra la variazione infinitesima dei parametri nell' equazioni delle superficie, perchè da esse il celebre signor Monge ha ricavata tutta la dottrina della generazione delle superficie; così vedendo i miei lettori che siffatte considerazioni conducono a conseguenze le quali si ottengono anco con il metodo rigoroso delle funzioni derivate, non avranno essi alcun dubbio sopra tutte quelle altre proprietà delle curve a doppia curvatura e delle superficie ritrovate dal su lodato geometra e da altri per mezzo delle dottrine medesime degl' infinitesimi.

XI. Anco nella meccanica s' introdusse la dottrina degl' infinitesimi per determinare la velocità e le forze acceleratrici nei moti variati, e si ottennero quelle formole le quali poi sonosi ricavate con rigoroso metodo dalla teorica delle funzioni derivate (Capo XIV).

Pongasi per questo, che un qualunque moto variabile in un istante o momento infinitesimo di tempo possa assumersi come equabile ed uniforme, stante che l' incremento della velocità che in tale istante il moto riceve, è infinitesimo, e quindi trascurabile a confronto della velocità intiera del corpo che si muove. Se dunque indichiamo con dt questa porzioncella infinitesima del tempo, con ds lo spazietto infinitesimo in tale istante descritto, e con v la velocità con la quale è descritto questo spazietto, sarà sempre $v = \frac{ds}{dt}$.

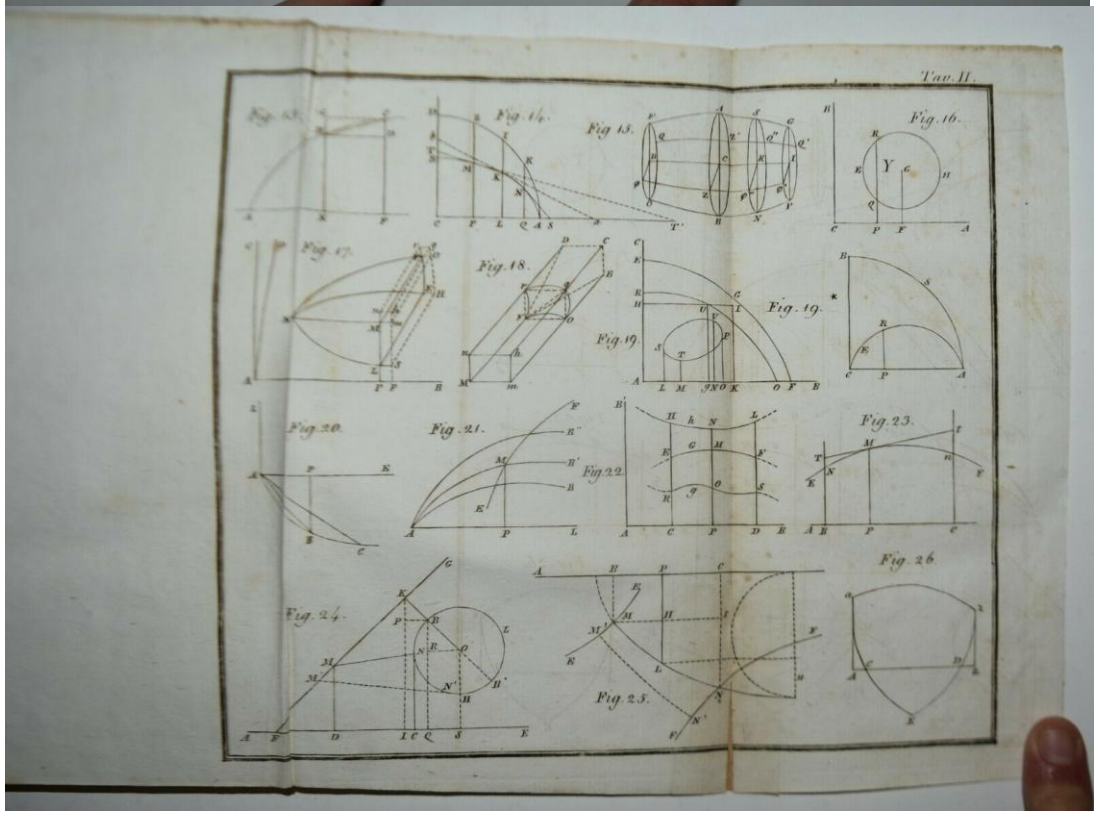
XII. Ma un moto variabile può anco per un istante infinitesimo risguardarsi come uniformemente accelerato. Di fatto, nel moto uniformemente accelerato, una forza accelerativa costante e finita produce in un istante infinitesimo dt un aumento infinitesimo di velocità dv; ora nel moto variato la forza acceleratrice crescendo essa medesima nell' istante dt di una quantità infinitamente piccola, si produrrà in quell' istante per causa di questa quantità infinitamente

piccola di forza un aumento di velocità d^2v, infinitesimo del secondo ordine; quindi in un istante qualunque dt del moto variato, $dv + d^2v$ è il vero aumento della velocità; e dv ne è l' aumento, se la forza acceleratrice non avesse variato, o il moto fosse stato uniformemente accelerato; ma $dv + d^2v = dv$, mercè la dottrina degl' infinitesimi; dunque per un istante infinitesimo il moto variato ha da prendersi come uniformemente accelerato. E di qui ne viene che nel moto uniformemente accelerato la forza acceleratrice essendo sempre eguale all' aumento della velocità diviso pel tempo nel quale questo aumento è prodotto, se indichiamo con φ questa forza, sarà per qualunque moto variato in un istante qualunque dt alla fine del tempo t, $\varphi = \frac{dv}{dt}$; ma $dv = \frac{d^2s}{dt}$, dunque

$$\varphi = \frac{d^2s}{dt^2}.$$

Io termino ora questa appendice, giacchè le poche cose che ho detto, sembrami che bastino a soddisfare all' oggetto pel quale io l'ho scritta.

Stampato per cura di Leonardo Nardini, Ispettore della Stamperia Reale.



Vincenzo Brunacci (1768 - 1818)

Vincenzo Brunacci nacque a Firenze il 3 marzo 1768 e morì a Pavia il 18 giugno 1818. Compì studi di medicina, astronomia e matematica presso l'Università di Pisa sotto la guida di Pietro Paoli e nel 1790 intraprese l'attività di insegnamento presso l'Istituto della Marina di Livorno prima come docente di matematica e nautica, poi anche di balistica. Dovette trasferirsi in Francia tra il 1799 e il 1800 per problemi politici sorti in seguito alla sua adesione alla causa repubblicana dopo l'ingresso di Napoleone in Italia (a metà degli anni Novanta era tra l'altro entrato in contatto a Pavia con l'ambiente matematico di cui facevano parte Mascheroni e i Fontana). Al rientro, assunse in un primo tempo la cattedra del suo maestro Paoli all'Università di Pisa, per poi spostarsi, nel 1801, a Pavia e divenire rettore dell'Università. Nel 1803 entrò a far parte dell'Istituto Nazionale Italiano, costituito dai francesi sul modello di quello parigino, e nel 1806 divenne membro della Società Italiana delle Scienze. Ebbe tra i suoi allievi Antonio Bordoni e Ottaviano Fabrizio Mossotti. Brunacci ricoprì anche alcune importanti cariche pubbliche: nel 1805 fece parte della Commissione deputata alla progettazione del naviglio pavese, mentre un anno più tardi ottenne la nomina a ispettore delle acque e delle strade. Nel 1809, ancora, fu membro della Commissione per il nuovo sistema di misure e pesi, e dal 1811 ispettore generale della Pubblica Istruzione. Tra le opere di cui fu autore si ricordano l'*Opuscolo analitico* (1792), il *Calcolo integrale delle equazioni lineari* (1798), il *Corso di matematica sublime* in quattro volumi, pubblicati tra il 1804 e il 1807 a Firenze, e dedicati al calcolo delle differenze finite, al calcolo differenziale e integrale (tale opera può essere a buon diritto considerata il suo lavoro più importante); gli *Elementi di algebra e di geometria*, libro di testo in due volumi (1809), e un *Trattato dell'ariete idraulico* (1810).

Riferimenti bibliografici:

- U. Baldini, in *Dizionario biografico degli italiani*, Roma, 1972, vol. 14, s. v. 'Brunacci, Vincenzo', pp. 524-525

Opere di Vincenzo Brunacci su Mathematica Italiana

- Compendio del calcolo sublime
- Corso di matematica sublime
- Elementi di algebra e geometria
- Trattato dello ariete idraulico

BRUNACCI, Vincenzo

di Ugo Baldini - Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 14 (1972)

BRUNACCI, Vincenzo. - Nato a Firenze il 3 marzo 1768 da Ignazio Maria e da Elisabetta Danieli, ricevette la prima istruzione nel collegio degli scolopi, iniziando quindi lo studio della matematica con S. Canovai. La sua passione per tale materia venne ostacolata dal padre, che avrebbe voluto avviarlo a una carriera più remunerativa: verso i diciassette anni venne inviato perciò a Pisa a seguire i corsi di medicina, ma egli proseguì ugualmente lo studio preferito durante le vacanze estive. Così, se riusciva un mediocre studente di medicina, si andava qualificando come matematico esperto e aggiornato sui recenti progressi dell'analisi, seguendo i corsi dell'astronomo Paoli; ben presto cominciò a tenere ripetizioni agli studenti della facoltà di matematica. Nel 1788, l'anno stesso in cui si laureò in medicina, ottenne la cattedra di professore straordinario di fisica all'università di Pisa. Il granduca Pietro Leopoldo gli assegnò, quindi, una pensione perché studiasse idraulica con gli ingegneri Fantoni e Salvetti, ma l'incontro con le opere di Lagrange fece capire al B. che la sua vera vocazione era quella per la matematica pura. La conoscenza dell'opera del grande matematico torinese fu fondamentale per la sua evoluzione ulteriore, e nella diffusione nell'area italiana dell'impostazione data ai problemi dell'anafisi da quel maestro sta il suo principale contributo storico.

Intorno al 1790 il B. fu nominato professore di matematica e nautica nell'istituto di marina a Livorno e poi anche docente di balistica nello stesso istituto.

Nell'ambito di questo incarico compì diversi viaggi nel Mediterraneo per insegnare astronomia pratica ai giovani guardiamarina. Ma le mansioni di docente non esauriscono la sua attività in quegli anni: nel 1792 pubblicò a Livorno un *Opuscolo analitico sopra l'integrazione delle equazioni a differenze finite,* e l'anno dopo, negli *Atti* dell'Accademia di Siena, una *Memoria sopra l'integrazione di alcune equazioni a differenze finite.* Nel 1795 pubblicò a Livorno una libera traduzione italiana del *Nuovo trattato di navigazione* del Bouguer, a cui aggiunse una seconda parte di tavole numeriche. Si trattò di un avvenimento significativo nell'evoluzione della nautica italiana, perché l'opera, saldamente ancorata a principi scientifici, contribuiva al trapasso delle attività di calcolo della rotta e di guida della nave dalla sfera empirica, fortemente venata di tradizionalismo, a quella di attività strutturata, su una netta base concettuale. L'opera ebbe successo, e venne poi ripubblicata più volte sia in Italia sia all'estero.

Nel 1796 il B. fece un viaggio nell'Italia settentrionale, e a Pavia frequentò matematici come il Mascheroni e i due Fontana. Fu il primo contatto con un ambiente relativamente più aperto ed europeo, del quale entrerà poi a far parte. Tornato in Toscana, pubblicò nel 1798 a Firenze, con l'aiuto economico del granduca Ferdinando III, il *Calcolo integrale delle equazioni lineari,* la prima delle sue opere analitiche più importanti. L'anno dopo, quando, in seguito ai rivolgimenti politico-militari della scena europea, anche il governo lorenese della Toscana soccombeva, il B. si mostrò pronto a collaborare coi Francesi sopraggiunti, e accettò un incarico nella municipalità fiorentina, benché non vi siano notizie su un suo orientamento ideologico filorivoluzionario. Comunque, quando le vicende militari costrinsero i Francesi ad abbandonare la Toscana, la posizione del B. divenne critica ed egli fu costretto a seguirli. Se sul piano personale questa si può considerare una disavventura, essa non lo fu su quello scientifico: infatti a Parigi egli conobbe matematici come Cousin, Legendre, Léveque e Lagrange, e fu ammesso alle sedute delle società scientifiche. Nel 1800, tornato in Italia al seguito dei Francesi, sostituì sulla cattedra pisana di matematica il Paoli e l'anno dopo fu chiamato ad analogo incarico a Pavia. Trovati ivi gli studi di matematica in una situazione organizzativa precaria, avanzò proposte di riforma, che per incarico del governo estese poi alle università di tutta la Repubblica cisalpina. Nel 1802 pubblicò a Pavia la *Analisi derivata,* e negli anni seguenti dette alle stampe un ponderoso *Corso di matematica sublime* in quattro volumi (Firenze 1804-1808), che si può considerare la sua opera maggiore, nonché il primo trattato italiano di analisi realmente completo.

Nel 1803 era stato chiamato a far parte della commissione che preparò il progetto di un canale navigabile da Milano a Pavia (Naviglio di Pavia): il B., che lo firmò (21 ott. 1805), fu incaricato, con il grado di ispettore generale delle acque e strade, della direzione dei lavori fino al 1809, quando, non potendo conciliare tale impegno con l'insegnamento universitario, fu sostituito prima dal Giudici e poi da C. Parea. Frattanto nel 1806 era stato nominato cavaliere della Corona ferrea e membro del Collegio elettorale dei dotti e, per la terza volta, rettore magnifico dell'università (come precedentemente nel 1801 e 1803). Nel 1811 fu promosso alla carica di ispettore generale della Pubblica Istruzione del Regno d'Italia.

Alle opere precedenti si aggiunsero poi un testo di *Elementi di algebra e geometria* per i licei (Milano 1909), che ebbe numerose edizioni, ed il *Trattato dell'ariete idraulico,* scritto originato da un concorso indetto dall'Accademia berlinese delle Scienze, edito a Milano nel 1813.Vanno poi citate comunicazioni accademiche di matematica (*Memoria sull'uso delle variazioni nelle costanti nella integrazione delle equazioni e coefficienti variabili,* 1805;la *Memoria sopra i principi e le applicazioni del calcolo differenziale ed integrale,* 1806; lo scritto *Sopra le soluzioni particolari delle equazioni a differenze finite,* 1806; e vari altri); di idraulica (*Memoria sulla dispensa delle acque,* edita postuma a Milano nel 1827), e su argomenti fisico-biologici, quali la capillarità e la meccanica animale.

Il B. morì a Pavia il 18 giugno 1818.

Bibl.: G. Chiappa, *Relazione della malattia e morte del cav. B*., Milano 1833; Id., *Considerazioni apologetiche sui meriti e sulle opere del cav. B*., Milano 1835;E. De Tipaldo, *Biografia degli italiani illustri,* III, Venezia 1836, pp. 57-61; F. Inghirami, *Storia della Toscana,* XII, Fiesole 1843, p. 333; G. B. Corniani, *I secoli della letter. ital.,* VII, Torino 1856, p. 224; *Memorie e documenti per la storia dell'università di Pavia,* I, Pavia 1878,

p. 453; W. W. Rouse Ball, *Compendio di storia delle matematiche,* I, Bologna 1927, pp. 339-341; C. Wurzbach, *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich,* II, p. 174.

- **Edward Gibbon (1811):** "The Decline and Fall of the Roman Empire. By Edward Gibbon, Esq. In twelve volumes. A New Edition." [Edinburgo:] "Edinburgh: Printed for Bell and Bradfute, Peter Hill, Silvester Doig and A. Stirling, and John Ogle. 1811."

Set completo della "New Edition" in 8° (c.ca 20 cm) in 12 voll., stampata ad Edinburgo nel 1811. Presenti le previste mappe relative all'Impero d'Oriente (nel vol. I, dove è presente anche un ritratto inciso dell'autore), e all'Impero d'Occidente (nel vol. VII). Trattasi della Seconda Edizione. (La prima, in 4°, fu stampata nel 1776 et segg.). Il Vol. 1 con legat. in pelle con titoli in oro al dorso, il cui piatto anteriore inizialmente staccato è stato riattaccato piuttosto malamente. Diffusi difetti alle legat. (in pelle e cartone) - piatti staccati e malamente riattaccati – anche per gli altri 11 voll.

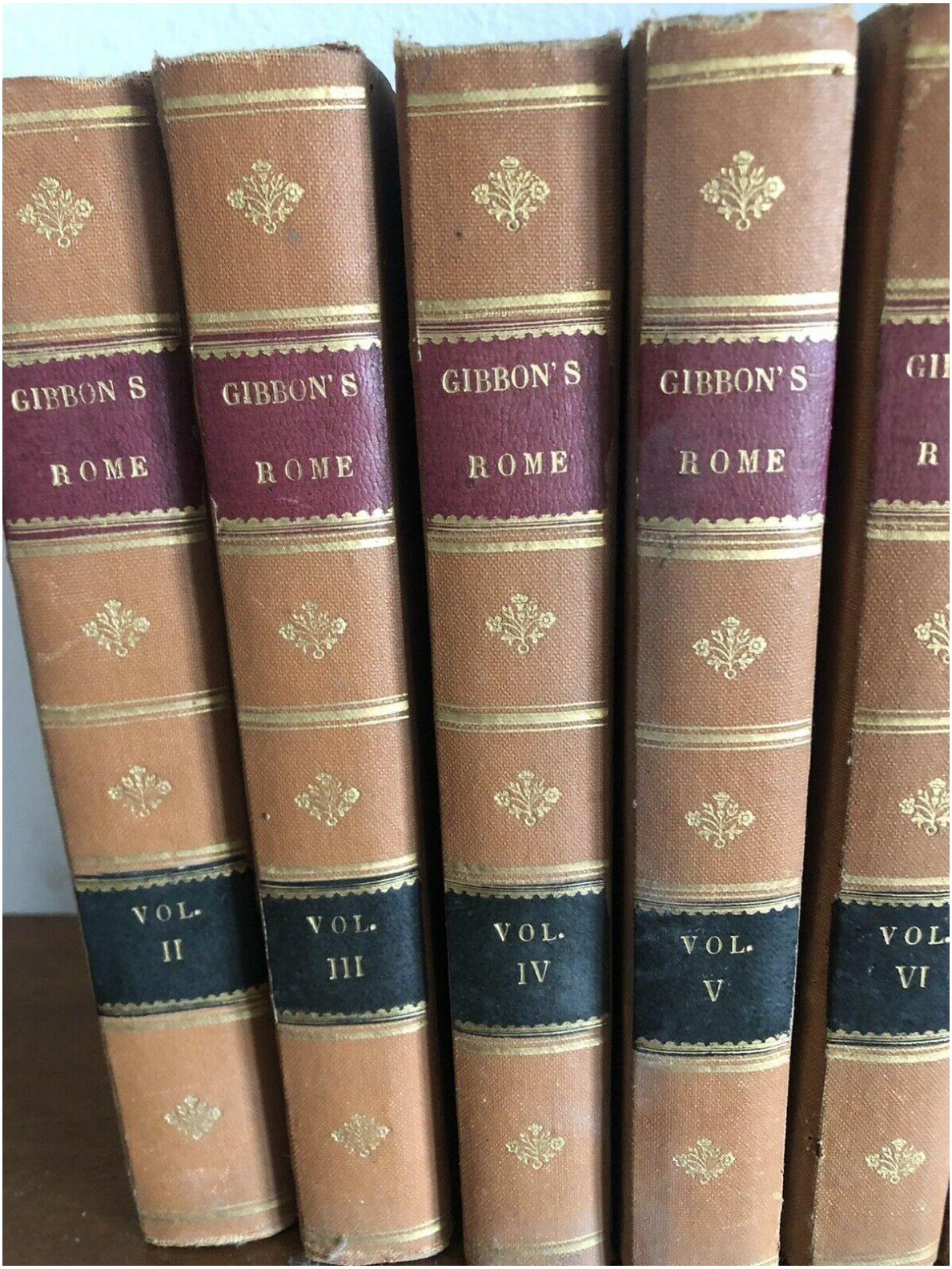
[Un set di questa stessa edizione (1811), incompleto (mancante del vol. II), offerto a 395 £ da **Chris Bamby MBE. C & A. J. Barmby (Kent, United Kingdom)**, (5/2020)].

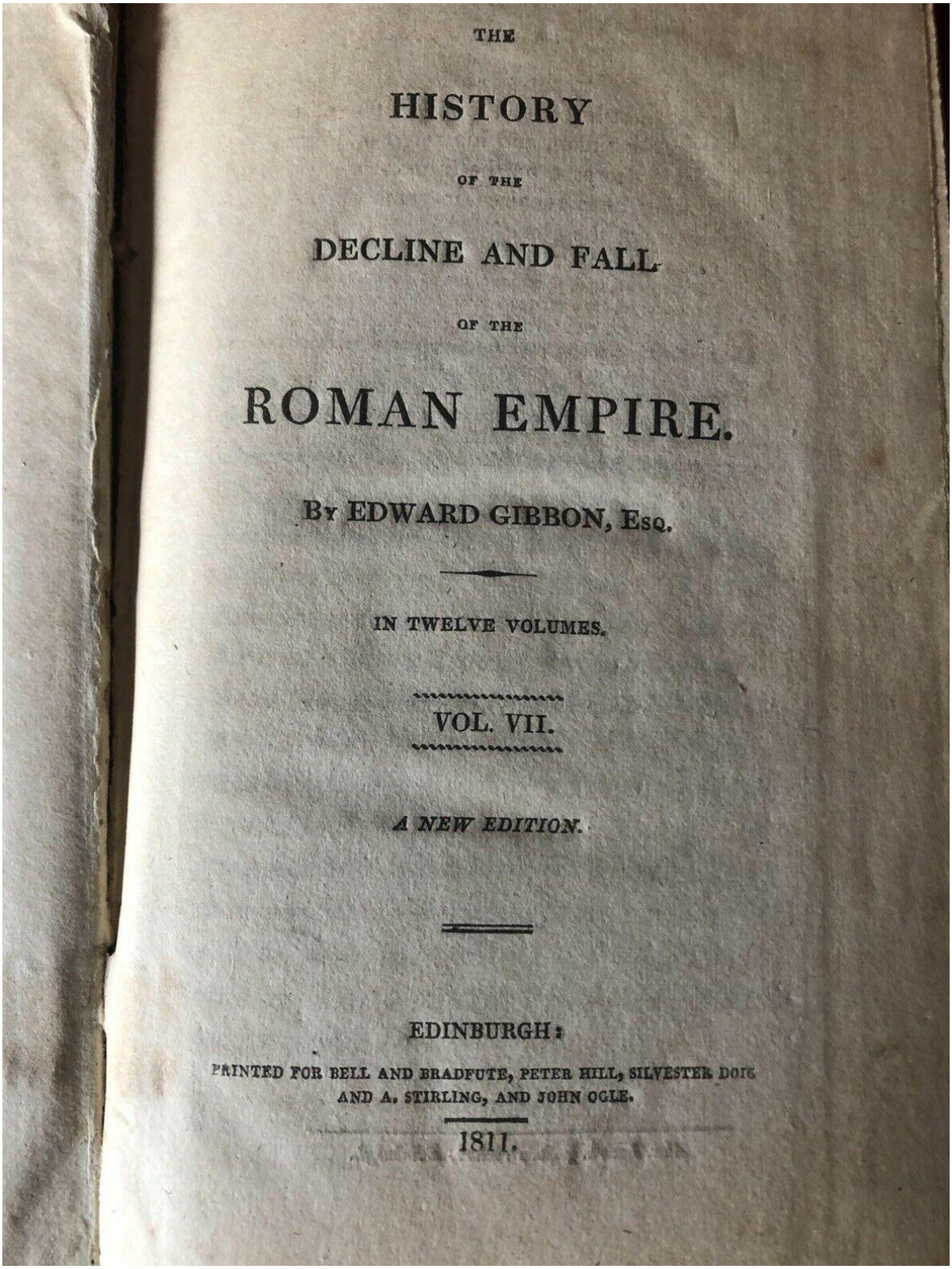
[Un set completocome il nostro dei 12 voll. (1811) offerto a 2500 $ da **Argosy Book Store, ABAA, ILAB (New York, NY, U.S.A.)**.]

[Ancora un set completo (1811), offerto a 303 € da **Strawberry Hill Books (Punnetts Town, Regno Unito)**.]

[Altro set completo (1811) offerto all'asta "PBA Galleries" (2007), con stima 400-600 $.]

[Il solo vol. 2 offerto dallo "Studio bibliografico Iavarone" a 100 €.]


GIBBON S
ROME
VOL.
II
GIBBON'S
ROME
VOL.
III
GIBBON'S
ROME
VOL.
IV
GIBBON'S
ROME
VOL.
V
VOL.
VI



THE

HISTORY

OF THE

DECLINE AND FALL

OF THE

ROMAN EMPIRE.

By EDWARD GIBBON, Esq.

IN TWELVE VOLUMES.

VOL. VII.

A NEW EDITION.

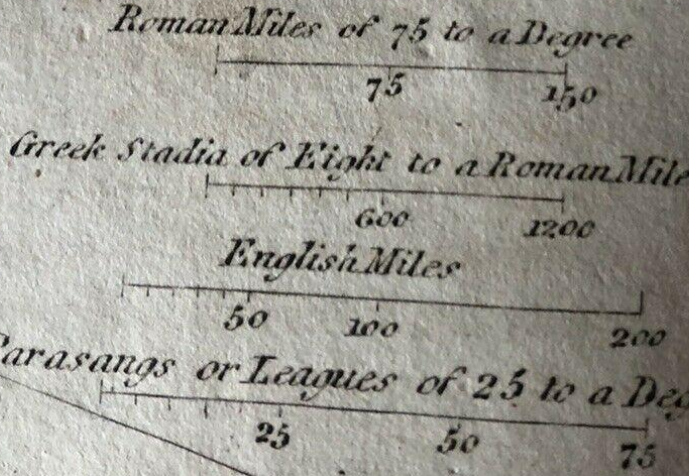
EDINBURGH:

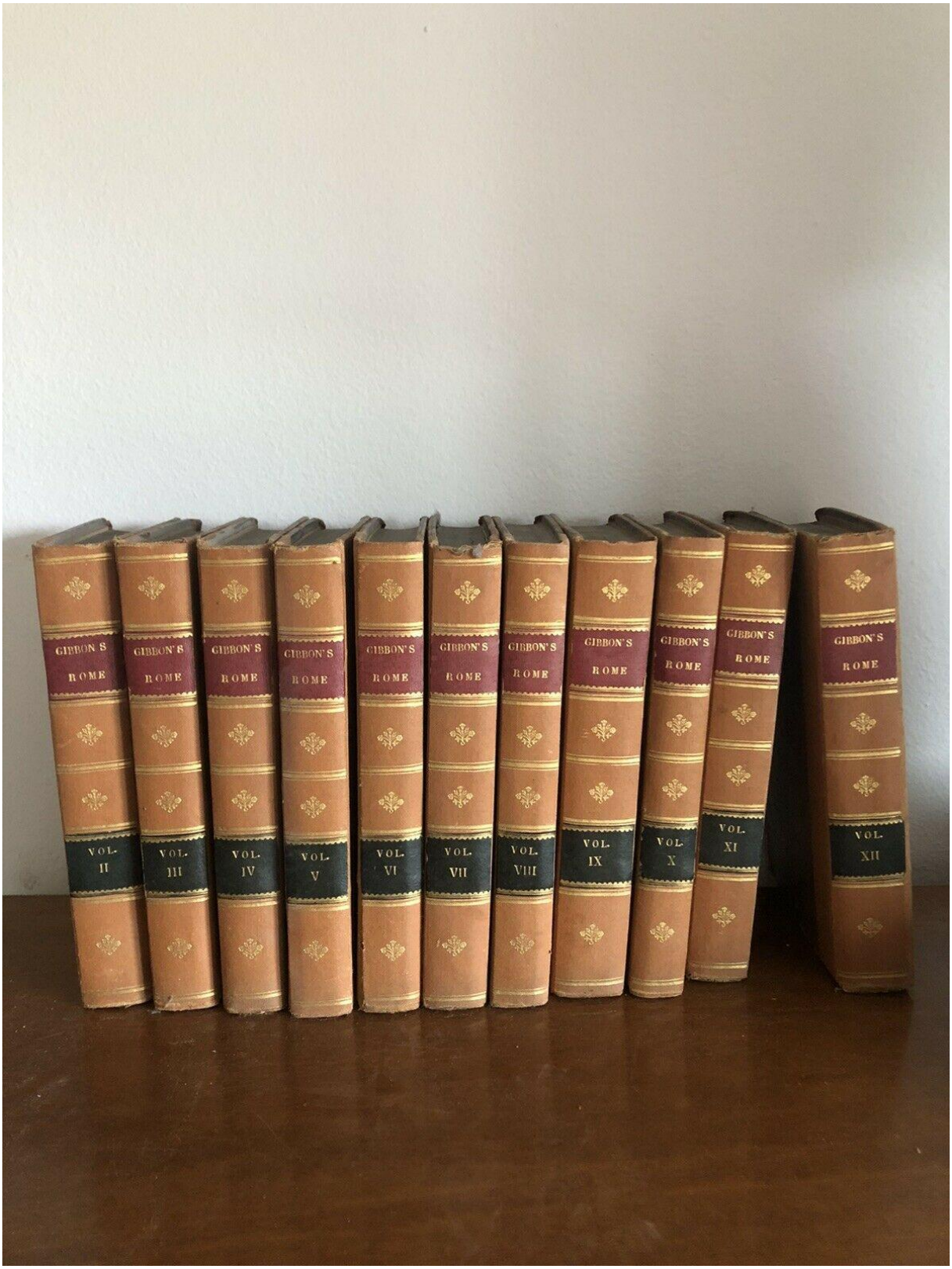
PRINTED FOR BELL AND BRADFUTE, PETER HILL, SILVESTER DOIG AND A. STIRLING, AND JOHN OGLE.

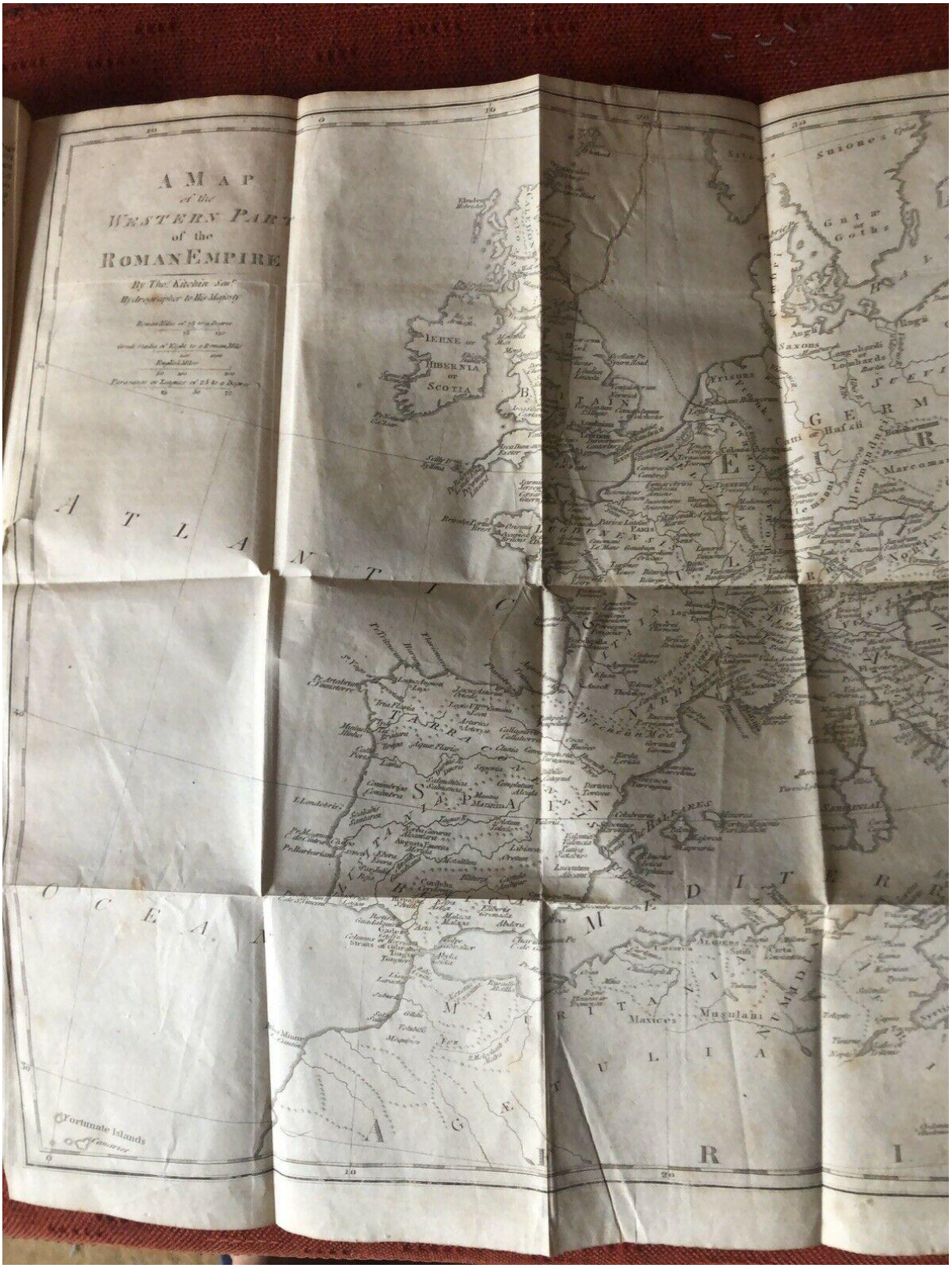
1811.

A MAP
of the
WESTERN PART
of the
ROMAN EMPIRE

By Thos Kitchin Senr
Hydrographer to His Majesty




GIBBON'S ROME VOL. II
GIBBON'S ROME VOL. III
GIBBON'S ROME VOL. IV
GIBBON'S ROME VOL. V
GIBBON'S ROME VOL. VI
GIBBON'S ROME VOL. VII
GIBBON'S ROME VOL. VIII
GIBBON'S ROME VOL. IX
GIBBON'S ROME VOL. X
GIBBON'S ROME VOL. XI
GIBBON'S ROME VOL. XII


A MAP
of the
WESTERN PART
of the
ROMAN EMPIRE
By Thos Kitchin Senr
Hydrographer to His Majesty
IERNE or
HIBERNIA
or
SCOTIA
ATLANTIC
OCEAN
Fortunate Islands
Canaries
Mauritania
Mauritania
Sitifensis
Numidia
Africa
Propria
Mauritania
Tingitana
Maxices
Mauritani
Gaetz
or
Goths
Saxons
Suiones
Germania
Magna
Gallia
Belgica
Britannia
Prima
Britannia
Secunda
Vandalia
Sardinia
Corsica
Sicilia
Creta
Cyprus
Rhodus
Asia
Propria
Pamphylia
Lycia
Cilicia
Isauria
Lycaonia
Galatia
Pontus
Polemoniacus
Cappadocia
Armenia
Minor
Armenia
Major
Mesopotamia
Assyria
Arabia
Deserta
Arabia
Petræa
Arabia
Felix
Egypt
Libya
Inferior
Libya
Superior
Cyrenaica
Marmarica
Thebais
Nubia
Abyssinia
Troglodytica
Blemmyes
Ethiopia
Sub
Egypto
Ethiopia
Interior
Ethiopia
Exterior
Nasamones
Garamantes
Gætulia
Interior
Gætulia
Exterior
Phazania
Cydamus
Leptis
Magna
Tripolis
Byzacium
Africa
Propria
Numidia
Constantina
Numidia
Cirtensis
Mauritania
Sitifensis
Mauritania
Cæsariensis
Mauritania
Tingitana
Hispania
Tarraconensis
Hispania
Lusitania
Hispania
Bætica
Gallia
Narbonensis
Gallia
Aquitanica
Gallia
Lugdunensis
Gallia
Belgica
Germania
Inferior
Germania
Superior
Rhætia
Vindelicia
Noricum
Pannonia
Superior
Pannonia
Inferior
Dalmatia
Italia
Propria
Corsica
Sardinia
Sicilia
Creta
Cyprus
Rhodus
Asia
Propria
Pamphylia
Lycia
Cilicia
Isauria
Lycaonia
Galatia
Pontus
Polemoniacus
Cappadocia
Armenia
Minor
Armenia
Major
Mesopotamia
Assyria
Arabia
Deserta
Arabia
Petræa
Arabia
Felix
Egypt
Libya
Inferior
Libya
Superior
Cyrenaica
Marmarica
Thebais
Nubia
Abyssinia
Troglodytica
Blemmyes
Ethiopia
Sub
Egypto
Ethiopia
Interior
Ethiopia
Exterior
Nasamones
Garamantes
Gætulia
Interior
Gætulia
Exterior
Phazania
Cydamus
Leptis
Magna
Tripolis
Byzacium
Africa
Propria
Numidia
Constantina
Numidia
Cirtensis
Mauritania
Sitifensis
Mauritania
Cæsariensis
Mauritania
Tingitana
Hispania
Tarraconensis
Hispania
Lusitania
Hispania
Bætica
Gallia
Narbonensis
Gallia
Aquitanica
Gallia
Lugdunensis
Gallia
Belgica
Germania
Inferior
Germania
Superior
Rhætia
Vindelicia
Noricum
Pannonia
Superior
Pannonia
Inferior
Dalmatia
Italia
Propria
Corsica
Sardinia
Sicilia
Creta
Cyprus
Rhodus

GIBBON AND THE PUBLICATION OF *THE DECLINE AND FALL OF THE ROMAN EMPIRE* 1776-1976

H. R. TREVOR-ROPER
Oxford University

IN 1976 we celebrate the bicentenary of—among other events—the publication of the first volume of *The Decline and Fall of the Roman Empire*.[1] That publication, as is well known, created an immediate sensation. It was a *succès de scandale*. In this lecture, if I speak briefly of that sensation, it is in order to look past it and see what I believe is far more important and has been far less generally recognised, then or now: the revolutionary historical philosophy which, in that year, almost unnoticed in the noise of sectarian battle, moved in to command the field.

Yes, almost unnoticed. For who, in eighteenth century England, either among those who welcomed the new book, or among those who attacked it, showed any appreciation of its true character, its real novelty? (I say "England" advisedly for Scotland, of course, was different.) Those who praised Gibbon's work, at the time, praised it for its style. Some also—like Porson and Coleridge—deplored its style.[2] Horace Walpole, the arbiter of contemporary taste, thought there was nothing new in it except the style.[3] Even in our century, Lytton Strachey, a literary man of the 1920s, dogmatically stated that the foundation of Gibbon's work was its style: "the style once fixed, everything else followed."[4] What rubbish! Reading such judgments, I am inclined to agree with that learned but tart Italian scholar, Signor Giarrizzo, who exclaims against "the trite and vulgar judgments and insipid chatter" of most Anglo-Saxon writers on Gibbon.[5]

If Gibbon's contemporaries extolled him mainly for his style, they attacked him mainly for his "infidelity." This entrancing style, they protested, was used to recommend the most pernicious doctrines. The book had scarcely been published when the outcry began. In the same letters in which

[1] Edward Gibbon, The History of the Decline and Fall of the Roman Empire 6 vols. (1776-88).

[2] Richard Porson, Letters to Mr. Archdeacon Travis, in Answer to his Defence of the Three Heavenly Witnesses, I John v. 7, at xxviii-xxxi (1790); and Table Talk, Aug. 15, 1833, in 6 The Complete Works of Samuel Taylor Coleridge 475 (W. G. T. Shedd ed. 1856).

[3] Letter from Horace Walpole to William Mason, Jan. 27, 1781, in 29 Horace Walpole's correspondence 95-99 (W.S. Lewis ed. 1955).

[4] Lytton Strachey, Portraits in Miniature and Other Essays 163 (1931).

[5] Giuseppe Giarrizzo, Edward Gibbon e la Cultura Europa del Settecento (1954).

© Copyright 1976 by H. R. Trevor-Roper

Gibbon purred with satisfaction at the success of his book, he had to add that already he could hear the ominous sound of parsons "sharpening [their] goose-quills."[6] The book, he told his stepmother, had been "very well received, by men of letters, men of the world and even by fine feathered Ladies: in short by every set of people except perhaps by the Clergy who seem (I know not why) to shew their teeth on the occasion";[7] and to his Swiss friend Deyverdun, after similar self-congratulation, he added, "But now let us consider the other side of the coin and respect the means by which Heaven has seen fit to humble my pride. Would you ever suppose, my dear Sir, that anyone would have carried injustice so far as to attack the purity of my faith? A cry has been raised against me by bishops, and by a number of ladies respectable both for years and enlightenment. They have presumed to maintain that the last two chapters"—that is, the famous chapters sixteen and seventeen on the rise and establishment of Christianity in the Roman Empire—"are nothing less than a satire against the Christian religion: a satire all the more dangerous because it is disguised by a veil of moderation and impartiality; and that the emissary of Satan, having long beguiled the reader by a very agreeable narrative, insensibly leads his footsteps into an infernal snare. You will appreciate, Monsieur, the full horror of all this, and will understand that I shall maintain only a dignified silence in the face of my enemies."[8]

"An agreeable narrative . . . an infernal snare . . ." This was the standard charge. Even in the Club it could be heard. It was precisely at this time that Boswell recorded a conversation on the subject with Dr. Johnson. "We talked of a work much in vogue at that time, written in a very mellifluous style, but which, under pretext of another subject, contained much artful infidelity. I said it was not fair to attack us thus unexpectedly; he should have warned us of our danger, before we entered his garden of flowery eloquence, by advertising 'Spring-guns and man-traps set here.' " Boswell then remarked that the author (whom he is careful not to name) was an Oxonian who had turned papist and then become an infidel, and "I did not despair yet of seeing him a methodist preacher." Johnson replied that he believed that he had also once been a Mohammedan, but he doubted whether there would be any further changes: "now that he has published his infidelity, he will probably persist in it."[9]

Such was the reaction of the *literati*. Soon the parsons' goose-quills would be briskly scribbling. At first Gibbon kept to his resolve and maintained a dignified silence. But ultimately he was provoked to reply by the assault of a

[6] Letter from Edward Gibbon to J. B. Holroyd, June 6, 1776, in 2 The Letters of Edward Gibbon 111 (J. E. Norton ed. 1956) [hereinafter cited as Norton].

[7] Letter from Edward Gibbon to Dorothea Gibbon, March 25, 1776, in 2 Norton 99-100.

[8] Letter from Edward Gibbon to Georges Deyverdun, May 7, 1776 in 2 Norton 107-108 (author's trans.).

[9] 2 James Boswell, The Life of Samuel Johnson LL.D. 27 (1791).

young man from Balliol College, Oxford, eager to draw attention to himself. Like Johnson and Boswell, young Mr. Davis accused Gibbon of seduction: of "betraying the confidence and seducing the faith of those readers who may heedlessly stray in the flowery paths of his diction, without perceiving the poisonous snake that lurks concealed in the grass."[10] But unlike Johnson and Boswell, Davis sought to document this grave charge by allegations of incapacity and dishonesty as a scholar. This provoked Gibbon and he decided, reluctantly, to reply at once to all his critics. He suspended his work on the *Decline and Fall* and wrote that splendid work, the *Vindication*.[11]

The effect was devastating. Never, in literary history, has there been such a rout. Under that sustained and deadly fusillade, all Gibbon's clerical critics were laid prostrate, and now they are only remembered as the unpitied victims of their own temerity. Having discharged his shot, Gibbon re-cased his weapon and never took it out again. There was no need. The battle was over. He could go on with the next volumes of the *Decline and Fall*.

This decisive battle is famous in literature, but it has, I believe, distracted attention from Gibbon's true achievement as a historian. Its very finality has given it a false significance. It has been seen as a frontal battle: as if a fanatical tribe of Old Believers had gathered in some spiritual Thermopylae to block the advance of the well-armed infidel and had been mercilessly mown down, leaving him free to enter and waste at will the undefended Thessaly of ecclesiastical history. But this was not so, and Gibbon knew it was not so. He knew that his adversaries were not defending a vital pass: they were harassing him on his flanks with assagais and blow-pipes. Their attacks were irritant but irrelevant, and his *Vindication,* to him, was a necessary but unwelcome punitive diversion. As he himself put it on setting out, "And now let me proceed on this hostile march over a dreary and barren desert, where thirst, hunger, and intolerable weariness, are much more to be dreaded, than the darts of the enemy"; and, on his return, "a victory over such antagonists was a sufficient humiliation."[12]

What was Gibbon's real purpose, from which he was temporarily diverted by these lateral incursions? It was not to write a sceptical history, as Voltaire might have done, as Voltaire had done. Gibbon disliked Voltaire, regarding him as an anti-Christian "bigot, an intolerant bigot" who "insulted the religion of nations."[13] It was not to challenge the Church, or its historians. He

[10] Edward Gibbon, A Vindication of Some Passages in the Fifteenth and Sixteenth Chapters of the History of the Decline and Fall of the Roman Empire 2 (1779). See also Henry Davis, An Examination of the Fifteenth and Sixteenth chapters of Mr. Gibbon's History of the Decline and Fall of the Roman Empire, at ii (1778).

[11] Edward Gibbon, *supra* note 10.

[12] *Id.* at 10; Edward Gibbon, Memoirs of My Life 170 (Georges A. Bonnard ed. 1966) [hereinafter cited as Memoirs].

[13] 7 Edward Gibbon, The History of the Decline and Fall of the Roman Empire, ch. LXVII, at 146, n. 15 (J. B. Bury rev. ed. 1909) [hereinafter cited as Gibbon].

had great respect for many church historians, and was contemptuous of the "lively philosophers" of France who presumed to snipe at them.[14] His purpose was much more positive than this. It was to create an altogether new kind of history, to put historical study on a new base, to give it a new philosophical dimension. His great Scottish contemporaries could see this. Consequently, there was no outcry in Scotland. The Scottish literary establishment was dominated by the "philosophers" of Edinburgh: David Hume, William Robertson, Adam Ferguson, Adam Smith. From them came nothing but praise—although Robertson was a Presbyterian clergyman and Moderator of the General Assembly of the Kirk. Gibbon greatly appreciated this praise which came to him "from the northern part of our island, whither taste and philosophy seemed to have retired from the smoke and hurry of this immense capital."[15] But in England there was no one who even understood what he was doing. Why should they, when England had no native tradition of historiography, and Gibbon himself, intellectually, was not an Englishman?

It is easy for us to forget the poverty of English historiography before Gibbon; but it was a truism at this time. Gibbon himself would refer to "the old reproach that no British altars had been raised to the muse of history." In 1754 David Hume had remarked on it. "It is well known," he wrote, "that the English have not much excelled in that kind of literature"; in fact, he could find no good historian since the Elizabethan William Camden.[16] Three years earlier, Dr. Johnson had observed the same phenomenon and had sought to explain it by a curious argument, unflattering to our branch of study. The English, he wrote, had shown great abilities in other departments of literature and therefore it could not be supposed that they were incapable of writing history; but the writing of history was so easy and so unexacting an occupation, there was in it so thin a stream of thought, that it offered no challenge to strenuous minds. That there was any philosophy in history, Johnson did not allow: that was mere "colour" with which the historian afterwards decked out his patiently but unimaginatively assembled facts. To find a good English historian, Johnson, like Hume, went back to Elizabethan times. He found him in Richard Knolles, whose *General History of the Turks* (1603), he said, was unrecognised only because of the extreme dullness of the subject.[17]

This observation of Johnson was not unnoticed by Gibbon. In a footnote to his great work, he touched lightly on Johnson's praise of Knolles' *General History*, and added, somewhat contemptuously, "I much doubt whether a

[14] Memoirs 127.

[15] Letter from Edward Gibbon to Adam Ferguson, April 1, 1776, in 2 Norton 100.

[16] Memoirs 98-99; and 4 David Hume, The History of England from the Invasion of Julius Caesar to the Revolution in 1688, at 403 (rev. ed. 1879).

[17] Richard Knolles, The Generall Historie of the Turkes (1603). See The Rambler, No. 122, May 18, 1751, at 727-30.

partial and verbose compilation from Latin writers, thirteen hundred folio pages of speeches and battles, can either instruct or amuse an enlightened age, which requires from the historian some tincture of philosophy and criticism."[18]

In this little exchange, we see the confrontation of two worlds. To the conservative Johnson, history was a branch of literature—an inferior branch in which imagination was not required and "all the greatest powers of the human mind are quiescent."[19] That was the humanist orthodoxy of the time. But to Gibbon, history had a much higher place. It was a branch of "philosophy," of thought. The tradition to which he looked back was quite different. It was not the humanist tradition—indeed it was anti-humanist—and its pedigree was not English. As he himself wrote, its first modern practitioners were the great Florentine historians of the sixteenth century, Machiavelli and Guicciardini, and it remained an Italian monopoly "till, in the present age, Scotland arose to dispute the prize with Italy herself."[20] To this foreign tradition Gibbon had attached himself in 1753 when, after a brief and disastrous career at Oxford, ending abruptly with his conversion to Catholicism, he was removed to be reconverted and re-educated by a sound Protestant minister in Lausanne.[21]

What had Gibbon's intellectual formation been before that? Formally, he had hardly been educated at all. Two years at Westminster school, continually broken by illness, two years of neglect at Oxford. His reading had indeed been voracious. "Many crude lumps of Speed, Rapin, Mezeray, Davila, Machiavel, Father Paul, Bower, etc. passed through me like so many novels, and I swallowed with the same voracious appetite the descriptions of India and China, of Mexico and Peru. Before I was sixteen, I had exhausted all that could be learned in English, of the Arabs and Persians, the Tartars and the Turks."[22] So, at sixteen, he had arrived at Oxford "with a stock of erudition that might have puzzled a Doctor and a degree of ignorance of which a school boy would have been ashamed."[23] For this vast private reading was undirected, unsystematic, without method. Then in Lausanne, it had been, for the first time, articulated. He there acquired a new method, a new philosophy, which enabled him to organise and wield that formless erudition.

Gibbon always recognised his debt to Lausanne. Lausanne had denationalised him, cut him off from his own countrymen. Even after two years in the militia, and nine in Parliament, he was never fully at home in

[18] 7 Gibbon, ch. LXIV, at 26, n. 66.

[19] 1 James Boswell, The Life of Samuel Johnson LL.D. 231 (1791).

[20] 7 Gibbon, ch. LXX, at 308, n. 101.

[21] Memoirs 68-69.

[22] Memoirs 42-43.

[23] Memoirs 43.

England, and he would return, for his last ten years, to Lausanne. But intellectually, Lausanne had made him. "Whatsoever have been the fruits of my education," he would afterwards write, "they must be ascribed to the fortunate shipwreck which cast me on the shores of the Leman Lake. . . . If my childish revolt against the Religion of my country had not stripped me in time of my Academic gown, the five important years, so liberally improved in the studies and conversation of Lausanne would have been steeped in port and prejudice among the monks of Oxford. Had the fatigue of idleness compelled me to read, the path of learning would not have been enlightened by a ray of philosophic freedom: I should have grown to manhood ignorant of the life and language of Europe, and my knowledge of the World would have been confined to an English Cloyster."[24] For Lausanne, not England had formed him. "Such as I am in Genius or learning or in manners, I owe my creation to Lausanne: it was in that school, that the statue was discovered in the block of marble."[25]

Above all, in Lausanne Gibbon had discovered the writer who was to be the greatest single force in his intellectual life: the writer who was to be as important to the historians of the later eighteenth century as Herder or Marx would be to those of the nineteenth and twentieth; who had first given to narrative history the new dimensions of social context and relative ideas; who, though ignored in England, had inspired the new generation of Scottish writers, from the "philosophic historian" William Robertson to the "political economist" Adam Smith. This was the founder of the new science of sociology: Montesquieu.

Without Montesquieu, we may confidently say, there would have been no Gibbon. Writing of his Lausanne days, Gibbon describes his discovery of Montesquieu. "My delight," he says, "was in the frequent perusal of Montesquieu whose energy of style, and boldness of hypothesis were powerful to awaken and stimulate the Genius of the Age."[26] His first work, his *Essai sur l'étude de la littérature*[27]—that marvellously precocious work, begun at the age of twenty, which looks forward from the literary scholarship of the eighteenth century to the *Altertumswissenschaft* of the nineteenth—was impregnated with the matter and (as he himself confessed) deformed by the style of Montesquieu. Throughout the *Decline and Fall*, homage—by now a more critical homage—is paid to Montesquieu.[28] And in his last volume, Gibbon, citing once again Montesquieu's great work, *De l'esprit des lois*,[29] remarks that "in the forty years since its publication, no book has been more

[24] Memoirs 209.

[25] Memoirs 86.

[26] Memoirs 78.

[27] Edward Gibbon, Essai sur l'étude de la literature (1761).

[28] See, for example, 1 Gibbon, ch. VIII, at 267, n. 41; and 4 Gibbon, ch. XLIV, at 537.

[29] Montesquieu, De l'esprit des loix (1748).

read and criticised; and the spirit of inquiry which it has excited is not the least of our obligations to the author."[30]

Genius does not rise in isolation, though it may sometimes seem to do so. It arises from the competition of peers. Gibbon, intellectually isolated in England, belonged to a recognisable European and Scottish intellectual group, and he addressed himself to a problem that exercised all the members of that group, using methods familiar to them all, and derived by them from Montesquieu. That problem, the new problem which preoccupied the eighteenth century, was the problem of progress in history.

Before the eighteenth century, men had not thought in terms of progress. They had looked back for their models—back to the apostolic age in religion, back to classical antiquity in literature, history, ideas. The idea that the past could be transcended did not occur to them. But at the beginning of the eighteenth century this modesty had been overcome. Men began to admire the Moderns, to realise that, recently, they had made great steps forward. This recognition of the fact required some investigation of the means. How had it happened? And if it was possible, why had it not been continuous? How was it that the great civilisation of antiquity had somehow stopped progressing and had foundered in a thousand years of gothic barbarism? Although Europe had now, somehow, climbed out of the gulf, it was important to analyse the process and thus, if possible, to correct those faults in the mechanism which had led to its previous interruption. Otherwise, how could one be sure that the same fault would not recur, and the whole process be reversed again?

The problems posed by the decline and fall of the Roman Empire exercised many minds in the eighteenth century—far more than we now remember—and they looked to history for an answer. The great Neapolitan historian Pietro Giannone, Montesquieu himself, all the disciples of Montesquieu, were exercised by it. If we always think of it in connexion with Gibbon, that is not because he was alone, but because he eclipsed all others. He mobilised his incredible range of scholarship and used it to answer their question.

In the rest of this lecture I wish to describe, very briefly, Gibbon's "philosophic" answer to the problem and thereby to show, incidentally, that his treatment of religion—which created such an outcry in England—had nothing to do with personal "infidelity" but was simply a necessary element in his essentially sociological method. For just as Montesquieu, in his philosophy, so Gibbon, in his history, argued that society, institutions and ideas were interdependent. Both believed that particular values, and sets and priorities of values, corresponded with particular social structures and political systems. Consequently, great religious changes both entailed and consecrated great social changes. Religious ideas could not be studied in a

[30] 6 Gibbon, ch. LVIII, at 332, n. 147.

social vacuum. They were connected—intimately and actively connected —with social progress or decline. This novel philosophy could hardly be understood in the England of Johnson and Boswell, Horace Walpole and John Wesley, which was quite unprepared for it and easily shocked by it. Therefore, when it was first published, English critics seized on such superficial aspects or detachable details of it as they could at once grasp or resent. They were dazzled by the style, or they cried out against the "infidelity."

……

- **Poinsot** (**1811**): "Elements de Statique, a l'usage des Lycées, par L. Poinsot,.. Nouvelle Edition, Augmentée d'un Memooire sur la composition des Moments et des Aires." [Parigi:] "Paris, Chez Volland, l'ainé et le jeune, libraires, quai des Augustines, n° 17. 1811."

In-8°. (cm. 20,5 x 12cm). [xij], 271, 30 pp.num. Leg. In mezza pelle coeva, con titoli e decorazioni in oro al dorso. Seconda (molto rara) edizione, dopo l'originale del 1803. Completo delle 4 tavv. incise in rame f.t. Ne furono stampate innumerevoli edizioni.

Louis Poinsot

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.



Louis Poinsot. Litografia.

Louis Poinsot (Clermont, 3 gennaio 1777 – Parigi, 5 dicembre 1859) è stato un matematico e fisico francese, conosciuto per i suoi contributi alla dinamica dei solidi.

Indice

- 1Biografia
- 2Studi e Ricerche
  - 2.1Meccanica Razionale
  - 2.2Geometria solida
  - 2.3Altri studi
- 3Opere
- 4Onorificenze
- 5Voci correlate
- 6Altri progetti
- 7Collegamenti esterni

Biografia

Figlio di un droghiere di Beauvais, frequentò i corsi di retorica al liceo Louis-le-Grand di Parigi dal 1789 al 1793. Allievo brillante in letteratura classica, nel 1794 si presentò all'esame di ammissione all'École polytechnique; nonostante l'insuccesso nella parte dell'esame relativa all'algebra, da lui sostanzialmente ignorata, fu ammesso all'École. Nel 1797 passò all'Ecole des Ponts et Chaussée per diventare ingegnere civile; qui ottenne un premio di meccanica per un suo progetto per il taglio dei pali sott'acqua, ispirato ad una invenzione simile di Louis-Alexandre de Cessart.

Dal 1800 al 1803 Poinsot fu assegnato ad uno studio di ingegneria civile di Parigi, senza però avere un preciso progetto da seguire a causa della scarsezza dei fondi. In questo lasso di tempo effettuò delle ricerche relative alla risoluzione delle equazioni algebriche e sistemò i suoi appunti relativi ad un corso di statica. Quest'ultimo lavoro condusse alla pubblicazione del testo *Éléments de statique*. Questo testo si basava su definizioni precise, presentava chiarezza delle argomentazioni e riduceva sistematicamente i problemi a metodi geometrici e fu giudicato possedere qualità didattiche eccezionali, tanto da sostituire nell'insegnamento tecnico il testo *Statique* di Charles Bossut e da essere ristampato 11 volte dal 1811 al 1877, cioè fino a quando la statica venne considerata una semplice parte della dinamica e non fu più insegnata come materia a sé stante.

In seguito a questo successo editoriale Poinsot rinunciò alla carriera di ingegnere civile per diventare un insegnante di matematica al Liceo Bonaparte di Parigi. Riconosciuto dall'Institut de France, depositò una memoria, in seguito stampata con il titolo *Théorie générale de l'équilibre et du mouvement des systèmes*. In essa si criticava il principio dei lavori virtuali, principio scelto da Joseph-Louis Lagrange per assiomatizzare la statica nel suo testo *Mécanique analytique* del 1788. Lagrange, che era a quel tempo il preside e l'autorità suprema dell'Institut, fu colpito dalla temerarietà del giovane autore ed ebbe con lui due colloqui animati, che non riuscirono a convincerlo della teoria di Poinsot, ma lo indussero a riconoscere il rigore ed il coraggio dimostrato nella stesura; in effetti Lagrange ottenne per lui nel 1808 la carica di ispettore generale dell'Università riformata da Napoleone (1808); qui Poinsot ebbe come collega un altro famoso matematico, Jean-Baptiste Delambre.

Con tale carica Poinsot si dedicò alla promozione dell'insegnamento delle scienze, a quei tempi pressoché inesistente, nelle università e soprattutto nei licei. In letteratura raccomandava di limitarsi a presentare un piccolo numero di opere scelte ed a sottolineare il valore esemplare della disciplina; egli incoraggiava particolarmente la memorizzazione dei testi classici.

Nel 1809 Poinsot divenne professore assistente di analisi e meccanica nella scuola della quale era stato allievo, l'École polytechnique. La pubblicazione di vari lavori di geometria, meccanica e statica, avvenuta in questo periodo di transizione tra scuola e lavoro, gli procurò un'eccellente reputazione in ambito accademico.

Dal 1812 Poinsot non insegnò più direttamente all'École polytechnique avvalendosi di sostituti quali Reynaud e Cauchy. Alla morte di Joseph-Louis Lagrange nel 1813, Poinsot fu eletto al suo posto all'Accademia delle scienze francese. Nel 1816, in conseguenza della Restaurazione, come altri dignitari del potere napoleonico, perse il suo posto e fu relegato in incarichi di minore importanza. I suoi rapporti con Siméon Denis Poisson si deteriorarono e con la salita al trono di Carlo X nel 1824 la carica di ispettore generale gli fu revocata; rimase comunque come selezionatore per le nuove ammissioni per altri 10 anni.

Sospettato di liberalismo politico e per la sua adesione entusiasta alle idee di Auguste Comte lo allontanarono ancora di più dalle posizioni di potere.

Dopo la Rivoluzione di luglio del 1830 venne dato più spazio ai sostenitori delle posizioni liberali e del positivismo e Poinsot venne eletto al *Conseil de Perfectionnement of the École Polytechnique*. Nel 1839 diventò astronomo del Bureau des Longitudes, organismo nel quale lavorerà per tutto il resto della sua vita.

Nel 1840, in seguito alla morte di Poisson, divenne membro del Consiglio reale della Pubblica Istruzione. Successivamente fu criticato dallo stesso padre del positivismo Auguste Comte per il suo tiepido sostegno a Charles Sturm per l'École polytechnique e dovette assumere posizioni assai prudenti quando Comte, il padre del positivismo, fu allontanato da questo organismo. Egli si sforzò di promuovere l'insegnamento della matematica in Francia e nel 1846 fece istituire una cattedra di geometria superiore alla Sorbona di Parigi, affidandola a Michel Chasles. Nel 1846 ottenne il titolo di Ufficiale della Legion d'onore e con la ricostituzione dell'Impero da parte di Napoleone III, alla formazione del Senato nel 1852, fu scelto come membro rappresentante. Nel 1858 Poinsot fu eletto membro della Royal Society di Londra.

Studi e Ricerche

Meccanica Razionale

Nello sforzo di dare basi geometriche alla meccanica, Poinsot mise in evidenza l'importanza del concetto di momento, mostrando come ridurre a un momento meccanico un sistema di forze agenti su un solido. Nel suo libro *Théorie nouvelle de la rotation des corps* (1834), dimostrò come il movimento istantaneo di un solido può decomporsi in una rotazione istantanea attorno ad un asse e in una traslazione istantanea parallela a tale asse; il movimento di un solido attorno ad un punto fisso (ora chiamato moto alla Poinsot), può essere illustrato come il rotolamento di un cono legato al solido, su un cono fisso. Il suo studio del movimento del cono generalizza gli studi di Eulero sulla trottola (cono in rotazione attorno ad un asse fisso).

In conseguenza della sua tendenza alla geometrizzazione della meccanica, Poinsot rifiutò la teoria matematica dell'elasticità, allora in piena fioritura, che egli accusava di introdurre senza necessità ipotesi supplementari a quelle della meccanica dei corpi puntiformi e dei corpi rigidi. Poinsot pensava che si potesse matematizzare la teoria dei corpi deformabili attraverso considerazioni sopra risultanti e coppie tra punti materiali. Queste sue idee influenzarono Eugène e François Cosserat.

Geometria solida

Riprendendo le osservazioni sui poliedri di Adrien-Marie Legendre, nel 1809 Poinsot scoprì quattro nuovi poliedri regolari, i poliedri stellati ora chiamati Poliedri di Keplero-Poinsot. Due di essi, ad insaputa di Poinsot, apparivano anche in un libro di Giovanni Keplero del 1609; gli altri due, il grande icosaedro ed il grande dodecaedro, sono oggi comunemente chiamati *Poliedri di Poinsot*. Nel 1810 Cauchy, a partire dalla definizione di poliedro regolare data da Poinsot, dimostrò con un'argomentazione enumerativa che la classificazione dei poliedri regolari era così completa. Va ricordato che nel 1990 fu scoperto un errore nella definizione data da Poinsot e da Cauchy.

Altri studi

Poinsot lavorò alla teoria dei numeri studiando le equazioni diofantee. Tuttavia egli è maggiormente conosciuto per il suo lavoro in geometria e, insieme a Gaspard Monge, contribuì a farle assumere un ruolo primario nell'ambito della ricerca matematica della Francia del XIX secolo.

Opere

Tra i suoi lavori troviamo:

- *Éléments de statique* (1803)
- *Mémoire sur la composition des momens et des aires dans la Mécanique* (1804)
- *Mémoire sur la théorie générale de l'équilibre et du mouvement des systèmes* (1806)
- *Sur les polygones et les polyèdres* (1809)
- *Théorie et détermination de l'équateur du système solaire* (1828)

- *Théorie nouvelle de la rotation des corps* (1834)
- *Théorie des cônes circulaires roulants* (1853)

Onorificenze

- Cavaliere della Legion d'onore
- Il suo nome è presente tra quelli incisi sulla Tour Eiffel.
- A suo nome è intitolato uno dei crateri lunari

Poinsot ‹*puẽsó*›, Louis. - Matematico (Parigi 1777 - ivi 1859). Prof. di analisi e meccanica all'École polytechnique, fu chiamato a succedere a Lagrange nell'Académie des sciences (1813). Particolarmente notevoli i suoi contributi alla meccanica e in particolare alla dinamica dei solidi. Sono anche dovute a P. ricerche di teoria dei numeri e sulle equazioni algebriche. Classici i suoi *Élements de statique* (1803), fondati sulla teoria delle coppie di forze della quale può essere considerato fondatore, e la *Théorie nouvelle de la rotation des corps* (1834), che contiene i suoi più importanti studî di dinamica dei solidi.

[Un esemplare della 5ª ediz. (1830) offerto su EBAY a 36 €. Una copia dell'12ª ediz. (1877) offertas a 39,30 €. Una dell'8ª ediz. (1842) e una della 10ª ediz. (1861) a 80 €. Altra copia dell'8ª (1842) a 45 €.]
[Un esemplare della 9ª (?) ediz. (1848) offerta a 100 €, dove si legge: << *P., Bachelier, 1848, un volume in 8 relié en demi-basane bleue marine, dos orné de filets dorés, (rousseurs, manque de papier dans la marge intérieure du titre), 11pp., 526pp., 4 planches dépliantes. Neuvième REVUE, CORRIGEE et AUGMENTEE ---- POINSOT'S BEST KNOWN WORK" (DSB VI) ---- "L. Poinsot (1777/1859), a graduate of the Polytechnic School in Paris, and for many years member of the superior council of public instruction, published in 1804 his Eléments de statique. This work is remarkable not only as being the earliest introduction to synthetic mechanics, but also as containing for the first time the idea of couples, which was applied by Poinsot in a publication of 1834 to the theory of rotation. A clear conception of the nature of rotary motion was conveyed by Poinsot's elegant geometrical representation by means of means of an ellipsoid rolling on a certain fixed plane. This construction was extended by J.J. Sylvester so as to measure the rate of rotation of the ellipsoid on the plane". (Cajori p. 455)* >>]
[Altrte copie in vendita: (1864: 66 €; 1873: 35 €; 1842: 120 €; 1830: 30 €; 1877: 26 €]
[Una copia dell'ediz. del 1837 (legata con Labey, Trait* de Statique, 1812) offerta da **L'intersigne Livres anciens (Saint Xandre - La Rochelle, Francia)** a 150 €. Una copia dell'ediz. del 1834 offerta a 150 € dalla Libreria Gullà (Roma, ROMA, Italia). Una dell'ediz. del 1842 offerta a 120 € dalla Librairie Alain Brieux (Paris, Francia). Una del 1824 offerta a 120 € daPhilippe Lucas Livres Anciens (Lyon, Francia). Ancora una del 1842 e una del 1848 offerte a 100 €, rispettamente da Librairie Le Cosmographe (Vernou sur Brenne, Francia) e da LIBRAIRIE Bernard MAILLE (PARIS, Francia).]
[Una copia della 3ª ediz. (1821) offerta a 90 € dalla LIBRAIRIE GIARD (LILLE, Francia). Una copia della 6ª ediz. (1834) offerta a 80 € dalla GALLERIA LA STAMPA ANTICA (VILLAFRANCA DI VERONA, Italia).]

Poinsot, Louis	
Titolo	**Éléments de statique, a l'usage des lycées, par L. Poinsot, inspecteur-général de l'Université impériale ...**
Edizione	Nouvelle édition, augmentée d'un mémoire sur la composition des moments et des aires
Pubblicazione	Paris : chez Volland, l'ainé et le jeune, quai des Augustins, n. 17, 1811
Descrizione fisica	xij, 271, [1!, 30 p., 4 c. di tav. ripieg. : ill. ; 8º.
Impronta	· d.on i.en iton plLo (3) 1811 (A)
Pubblicato con	· Mémoire sur la composition des moments et des aires.
Nomi	· [Autore] Poinsot, Louis · [Editore] Volland

Luogo normalizzato	FR Parigi
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\TO0E\041316

Dove si trova

Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli - NA - [consistenza] 1 esemplare - [tipo di digitalizzazione] integrale - copia digitalizzata

Biblioteca dell'Accademia delle scienze - Torino - TO

C07319

ÉLÉMENTS
DE STATIQUE,

A L'USAGE DES LYCÉES,

PAR L. POINSOT,

INSPECTEUR-GÉNÉRAL DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE,
ET PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE.

NOUVELLE ÉDITION,

Augmentée d'un Mémoire sur la composition des Moments et des Aires.



PARIS,

CHEZ VOLLAND, L'AINÉ ET LE JEUNE, LIBRAIRES, QUAI DES AUGUSTINS, N° 17.

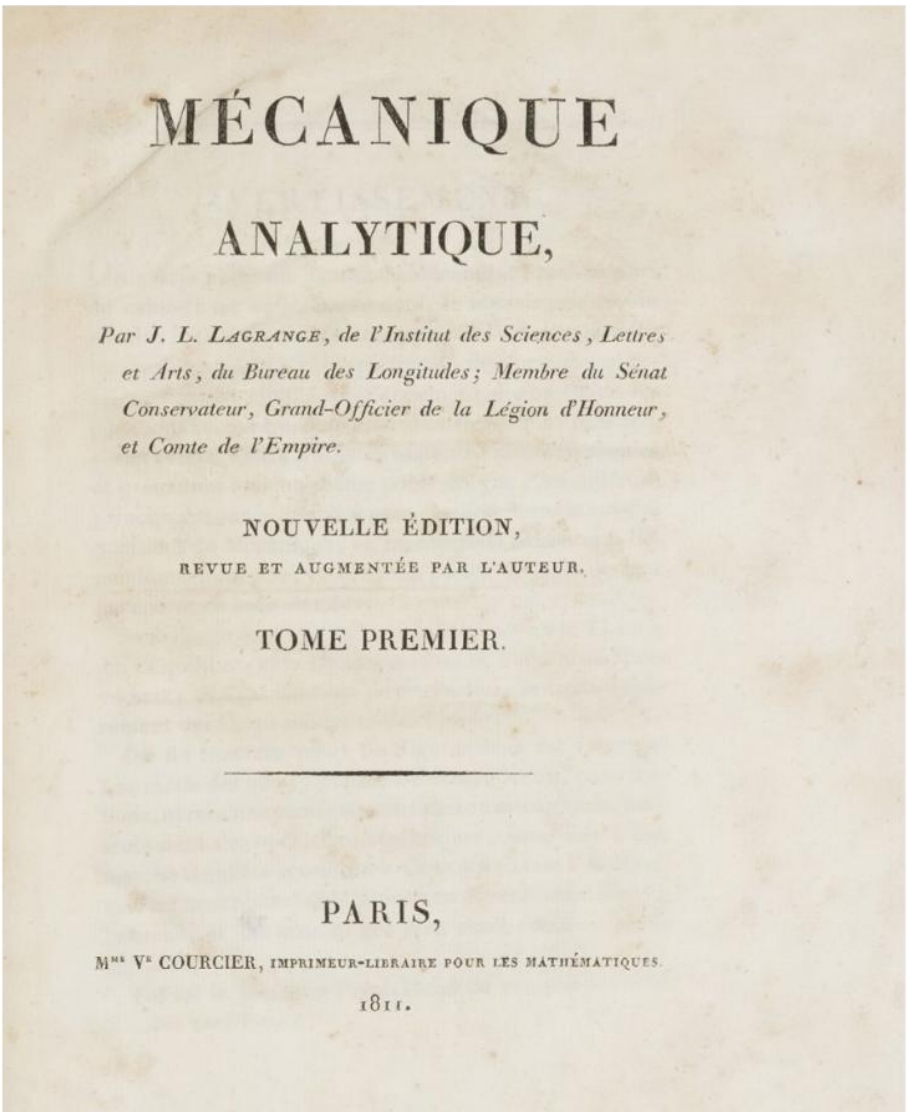
1811.

- **Joseph-Louis Lagrange (1811):** “Mècanique Analytique, Par J. L. Lagrange, de l’Institut des Sciences, Lettres et Arts, du Bureau des Longitudes; Membre du Senat Conservateur, Grand-Officier de la Legion d’Honneur, et Comte de l’Empire. Nouvelle Edition, revue et augmentee par l’Auteur. Tome Premier.” [Parigi:] “Paris, M^{ME} V^{E} Courcier, Imprimeur-Libraire pour les Mathematiques. 1811.”

Un (solo) vol. in 4° (3,4 x 20,8 cm). SECONDA EDIZIONE. Presente il solo “Tome Premier”, essendo l’unico vol. stampato nel 1811, vivo ancora l’Autore; un “Tome Second” venne infatti pubblicato *postumo* nel 1815. Questo “Primo Tomo” contiene, con aggiunte e correzioni, gli stessi argomenti trattati nella Prima Edizione, pubblicata nel 1788 a Parigi. [x], 422 pp.num., 1 p.nn. (per gli *errata*), 1 p.b. Legat. in mezza pelle coeva von titoli in oro su tassello al dorso a 4 nervi.

"Perhaps the most beautiful mathematical treatise in existence; called by Hamilton, ‘a kind of scientific poem.’ It contains the discovery of the general equations of motion, the first epochal contribution to theoretical dynamics after Newton’s Principia, next to which it has been ranked", Evans. L'opera è divisa in due parti: statica e dinamica, ciascuna delle quali indirizza la suddivisione di corpi solidi e fluidi. Lagrange presenta qui la sua scoperta delle equazioni generali sul movimento applicabili ad ogni sistema di corpi, avendo migliorato i calcoli di variazioni elaborati da Bernoullis e Euler. Originariamente pubblicata nel 1788, Lagrange decise che l'opera avrebbe dovuto avere una seconda edizione che incorporasse le nuove scoperte.

Joseph-Louis Lagrange (1736–1813), one of the notable French mathematicians of the Revolutionary period, is remembered for his work in the fields of analysis, number theory and mechanics. Like Laplace and Legendre, Lagrange was assisted by d'Alembert, and it was on the recommendation of the latter and the urging of Frederick the Great himself that Lagrange succeeded Euler as the director of mathematics at the Prussian Academy of Sciences in Berlin. The two-volume Mécanique analytique was first published in 1788; the edition presented here is that of 1811–15, revised by the author before his death. In this work, claimed to be the most important on classical mechanics since Newton, Lagrange developed the law of virtual work, from which single principle the whole of solid and fluid mechanics can be derived.



MÉCANIQUE

ANALYTIQUE,

Par J. L. Lagrange, de l'Institut des Sciences, Lettres et Arts, du Bureau des Longitudes; Membre du Sénat Conservateur, Grand-Officier de la Légion d'Honneur, et Comte de l'Empire.

NOUVELLE ÉDITION,

REVUE ET AUGMENTÉE PAR L'AUTEUR.

TOME PREMIER.

PARIS,

Mme Ve COURCIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE POUR LES MATHÉMATIQUES.

1811.

[Un esemplare all'Asta di FINARTE,con stima 500-700 €.]

Autore principale	Lagrange, Joseph Louis
Titolo	Mechanique analytique, par J. L. Lagrange ... Tome 1
Edizione	Nouvelle éd. revue et augm. par l'auteur
Pubblicazione	Paris : V. Courcier, 1811
Descrizione fisica	X, 422 p. ; 27 cm.
Nomi	**[Autore]**Lagrange, Joseph LouisScheda di autorità
Soggetti	Meccanica
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\LO1E\039557

Biblioteche
Biblioteca della Fondazione Istituto per la storia dell'età contemporanea - Sesto San Giovanni (MI) - +39 0222476745 - biblioteca@fondazioneisec.it

Titolo	{Mécanique analytique, par J.L. Lagrange, de l'Institut des sciences, lettres et arts, du Bureau des longitudes ... Tome premier [-second]} 1.
Pubblicazione	, 1811
Descrizione fisica	[4], x, 422, [2] p
Note generali	Segn.: [a]2 b4(-b4) [c]2 1-52/4 53/4(±53/4) C. 53/4 contiene errata Ultima p. bianca.
Impronta	lae. 23s- s.de d'Me (3) 1811 (A)
Fa parte di	Mécanique analytique, par J.L. Lagrange, de l'Institut des sciences, lettres et arts, du Bureau des longitudes ... Tome premier [-second] | Lagrange, Joseph Louis
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\TSAE\004561

Biblioteche
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Fisica - Bologna (BO) - +39 0512091021 - biblioteca.fisica@unibo.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Storica diocesana - Capua (CE) - +39 0823.969428 - direzione@idscdicapua.it
Biblioteca Malatestiana - Cesena (FC) - +39 0547610892 - malatestiana@comune.cesena.fc.i [consistenza] 1 v. - [fondo/collocazione] Finali GF 1689-1690
Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze (FI) - +39 055.575244 - info@estlandconsulting.com
Biblioteca Statale Isontina - Gorizia (GO) - +39 0481580215 - bs-ison@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca nazionale Braidense - Milano (MI) - +39 0272263401 - b-brai@cultura.gov.it
Biblioteca e Archivio dell'Istituto lombardo Accademia di scienze e lettere - Milano (MI) - +39 02864087 - info@istitutolombardo.it
Biblioteca Matematica 'Giovanni Ricci' - Milano (MI) - +39 0250316116 - biblio.mat@unimi.it [consistenza] v. 1, un esemplare
Biblioteca Storica del Politecnico di Milano - Milano (MI) - +39 0223994137 - biblioteca-storica@polimi.it.
Biblioteca civica D'Arte Luigi Poletti - Modena (MO) - +39 0592033372 - biblioteca.poletti@comune.modena.it [consistenza] 1 esemplare

Biblioteche
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca dell'INAF - Osservatorio astronomico di Capodimonte - Napoli (NA) - +39 0815575614 - biblioteca@oacn.inaf.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca militare di Presidio - Palermo (PA) - +39 0912193801 - suadbiblioteca@cmepa.esercito.difesa.it
Biblioteca Universitaria - Pavia (PV) - +39 038224764 - bu-pv@cultura.gov.it [consistenza] v. 1, un esemplare
Istituzione Biblioteca Classense - Ravenna (RA) - +39 0544482116 - informazioni@classense.ra.it [consistenza] V. 1, un esemplare
Biblioteca I.N.A.F. (Istituto Nazionale di Astrofisica). Osservatorio astronomico di Roma - Roma (RM) - +39 0635347056 - marco.ferrucci@inaf.it [consistenza] 1 v.
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it
Biblioteca dell'Accademia nazionale dei Lincei e Corsiniana - Roma (RM) - +39 0668027254 - biblioteca@lincei.it
Biblioteca del Dipartimento di Matematica Guido Castelnuovo - Sapienza Università di Roma - Roma (RM) - +39 0649913221 - biblioteca@mat.uniroma1.it
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it
Biblioteca di Storia e Cultura del Piemonte 'G. Grosso'. Città Metropolitana di Torino - Torino (TO) - +39 0118612372 - biblioteca_storica@cittametropolitana.torino.it
Biblioteca dell'Accademia delle scienze - Torino (TO) - +39 0115620047 - biblioteca@accademiadellescienze.it
Biblioteca del Seminario Arcivescovile - Torino (TO) - +39 011.4360612 - biblioteca@teologiatorino.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Giuseppe Peano del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Torino - Torino (TO) - +39 0116702846 - biblioteca.peano@unito.it
Biblioteca dell'Istituto sociale dei padri gesuiti - Torino (TO) - +39 011357835 - biblioteca@istitutosociale.it
Biblioteca del Dipartimento di scienze matematiche dell'Università degli studi di Trieste - Trieste (TS) - +39 0405583254 - bts@units.it
Biblioteca civica Bertoliana Palazzo San Giacomo - Vicenza (VI) - +39 0444578211 - ill.bertoliana@comune.vicenza.it [consistenza] 1 esemplare

AVERTISSEMENT.

On a déjà plusieurs Traités de Mécanique, mais le plan de celui-ci est entièrement neuf. Je me suis proposé de réduire la théorie de cette Science, et l'art de résoudre les problèmes qui s'y rapportent, à des formules générales, dont le simple développement donne toutes les équations nécessaires pour la solution de chaque problème.

Cet Ouvrage aura d'ailleurs une autre utilité; il réunira et présentera sous un même point de vue, les différens principes trouvés jusqu'ici pour faciliter la solution des questions de Mécanique, en montrera la liaison et la dépendance mutuelle, et mettra à portée de juger de leur justesse et de leur étendue.

Je le divise en deux Parties; la Statique ou la Théorie de l'Équilibre, et la Dynamique ou la Théorie du Mouvement; et dans chacune de ces Parties, je traite séparément des Corps solides et des Fluides.

On ne trouvera point de Figures dans cet Ouvrage. Les méthodes que j'y expose ne demandent ni constructions, ni raisonnemens géométriques ou mécaniques, mais seulement des opérations algébriques, assujéties à une marche régulière et uniforme. Ceux qui aiment l'Analyse, verront avec plaisir la Mécanique en devenir une nouvelle branche, et me sauront gré d'en avoir étendu ainsi le domaine.

Tel est le plan que j'avais tâché de remplir dans la

première édition de ce Traité, publiée en 1788. Celle-ci est à plusieurs égards un Ouvrage nouveau sur le même plan, mais plus ample. On a donné plus de développement aux principes et aux formules générales, et plus d'étendue aux applications, dans lesquelles on trouvera la solution des principaux problèmes qui sont du ressort de la Mécanique.

On a conservé la notation ordinaire du Calcul différentiel, parce qu'elle répond au système des infiniment petits, adopté dans ce Traité. Lorsqu'on a bien conçu l'esprit de ce système, et qu'on s'est convaincu de l'exactitude de ses résultats par la méthode géométrique des premières et dernières raisons, ou par la méthode analytique des fonctions dérivées, on peut employer les infiniment petits comme un instrument sûr et commode pour abréger et simplifier les démonstrations. C'est ainsi qu'on abrège les démonstrations des Anciens, par la méthode des indivisibles.

Nous allons indiquer les principales augmentations qui distinguent cette édition de la précédente. La première Section de la première Partie contient une analyse plus complète des trois principes de la Statique, avec des remarques nouvelles sur la nature et la liaison de ces principes; elle est terminée par une démonstration directe du principe des vitesses virtuelles, et tout-à-fait indépendante des deux autres principes. Dans la seconde Section, on démontre d'une manière plus rigoureuse que le principe des vitesses virtuelles pour un nombre

quelconque de forces en équilibre, peut se déduire du cas où il n'y a que deux forces, ce qui ramène directement ce principe à celui du levier; on réduit à une forme plus générale les équations qui résultent de ce principe, et l'on donne les conditions nécessaires pour qu'un système de forces soit équivalent à un autre système de forces, et puisse le remplacer. Dans la troisième Section, on établit d'une manière plus directe les formules des mouvemens instantanés de rotation, et de la composition de ces mouvemens, et on en déduit la théorie des momens et de leur composition; on y expose une propriété peu connue du centre de gravité, et on donne une nouvelle démonstration des *maxima* et *minima* qui ont lieu dans l'état d'équilibre. La quatrième Section contient des formules plus générales et plus simples pour la solution des problèmes qui dépendent de la méthode des variations; et par la comparaison de ces formules avec celles de l'équilibre des corps de figure variable, on y montre comment les questions relatives à leur équilibre rentrent dans la classe de celles qui sont connues sous le nom de *problème général des isopérimètres*, et se résolvent de la même manière. La cinquième Section offre quelques problèmes nouveaux et des remarques importantes sur quelques-unes des solutions déjà données dans la première édition. Dans la sixième Section, on a ajouté quelques détails à l'analyse historique des principes de l'Hydrostatique. On a donné, dans la septième Section, plus de rigueur et de généralité au calcul des variations des molécules d'un fluide, et on a rendu beau-

coup plus simple l'analyse des termes qui se rapportent aux limites de la masse fluide; on a déduit de ces termes la théorie de l'action des fluides sur les solides qu'ils recouvrent, ou sur les parois des vases qui les renferment, et on en a tiré une démonstration directe de ce théorème que, dans l'équilibre d'un solide avec un fluide, les forces qui agissent sur le solide sont les mêmes que si le fluide ne formait qu'une seule masse avec le solide. On a ajouté aussi, tant dans cette Section que dans la suivante qui traite de l'équilibre des fluides élastiques, quelques applications des formules générales de l'équilibre des fluides.

La deuxième Partie, qui contient la Dynamique, offre un plus grand nombre d'augmentations. Dans la première Section on a rendu plus complète et plus exacte dans quelques points l'analyse historique des principes de la Dynamique. Il y a dans la seconde Section une addition importante, où l'on montre dans quels cas la formule générale de la Dynamique, et par conséquent aussi les équations qui en résultent pour le mouvement d'un système de corps, sont indépendantes de la position des axes des coordonnées dans l'espace, ce qui donne le moyen de compléter une solution où l'on aurait supposées nulles quelques constantes, par l'introduction de trois nouvelles constantes arbitraires. Dans la troisième Section on a donné plus d'extension aux propriétés relatives au mouvement du centre de gravité et aux aires décrites par un système de corps; on y a ajouté la théorie des axes principaux ou de rotation uniforme, déduite de

la considération des mouvemens instantanés de rotation, par une analyse différente de celle qu'on y avait employée jusqu'ici; et on y démontre quelques théorèmes nouveaux sur la rotation d'un corps solide ou d'un système de corps, lorsqu'elle dépend d'une impulsion primitive. La quatrième Section est à peu de chose près la même que dans la première édition; mais la cinquième Section est entièrement nouvelle; elle renferme la théorie de la variation des constantes arbitraires, qui a fait l'objet de trois Mémoires imprimés parmi ceux de la première Classe de l'Institut, pour l'année 1808, mais présentée d'une manière plus simple et comme une méthode générale d'approximation pour tous les problèmes de mécanique, où il y a des forces perturbatrices peu considérables par rapport aux forces principales.

Nous observerons ici, pour donner à cette théorie toute l'étendue dont elle est susceptible, que la fonction V, qui dépend des forces principales, ne peut être qu'une fonction exacte des seules variables indépendantes ξ, ψ, φ, etc., et du temps t, mais qu'il n'est pas nécessaire que la fonction désignée par Ω, et qui dépend des forces perturbatrices, soit aussi de la même nature. Quelles que soient ces forces, si on les décompose, pour chaque corps m du système, en trois X, Y, Z, suivant les coordonnées x, y, z, et tendantes à les augmenter, il n'y aura qu'à réduire ces coordonnées en fonctions des variables indépendantes ξ, ψ, φ, etc., et on pourra substituer à la place des différences partielles $\frac{d\Omega}{d\xi}$, $\frac{d\Omega}{d\psi}$, etc.

les sommes respectives

$$Sm\left(X\frac{dx}{d\xi}+Y\frac{dy}{d\xi}+Z\frac{dz}{d\xi}\right),\ Sm\left(X\frac{dx}{d\downarrow}+Y\frac{dy}{d\downarrow}+Z\frac{dz}{d\downarrow}\right),\ \text{etc.}$$

et par conséquent à la place de $\Delta.\Omega$, la quantité

$$Sm\,(X\Delta x+Y\Delta y+Z\Delta z),$$

où la caractéristique Δ se rapporte aux constantes arbitraires; de sorte qu'on pourra changer $\frac{d\Omega}{d\alpha}$ en

$$Sm\left(X\frac{dx}{d\alpha}+Y\frac{dy}{d\alpha}+Z\frac{dz}{d\alpha}\right),$$

et ainsi des autres différences partielles de Ω. De cette manière, la méthode sera applicable à des forces perturbatrices représentées par des variables quelconques.

Enfin la sixième Section, qui est la dernière de ce volume, et qui répond au paragraphe premier de la cinquième Section de l'édition précédente, est augmentée de différentes remarques, et surtout de la solution de quelques problèmes sur les oscillations très-petites des corps; elle est terminée par la théorie des cordes vibrantes, que j'avais donnée dans le premier volume des Mémoires de Turin, et qui est présentée ici d'une manière plus simple et à l'abri des objections que d'Alembert avait faites contre cette théorie, dans le premier volume de ses Opuscules.

TABLE.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

PREMIÈRE PARTIE DE LA MÉCANIQUE,

OU LA STATIQUE.

SECTION I. *Sur les différens principes de la Statique.* Page 1

SECT. II. *Formule générale de la Statique pour l'équilibre d'un système quelconque de forces; avec la manière de faire usage de cette formule.* 27

SECT. III. *Propriétés générales de l'équilibre d'un système de corps, déduites de la formule précédente.* 44

§ I. Propriétés de l'équilibre d'un système libre, relatives au mouvement de translation. 45

§ II. Propriétés de l'équilibre, relatives au mouvement de rotation. 48

§ III. De la composition des mouvemens de rotation autour de différens axes, et des momens relatifs à ces axes. 57

§ IV. Propriétés de l'équilibre, relatives au centre de gravité. 62

§ V. Propriétés de l'équilibre, relatives aux *maxima* et *minima*. 66

SECT. IV. *Manière plus simple et plus générale de faire usage de la formule de l'équilibre, donnée dans la seconde section.* 74

§ I. Méthode des multiplicateurs. *Ibid.*

§ II. Application de la même méthode à la formule de l'équilibre des corps continus dont tous les points sont tirés par des forces quelconques. 76

§ III. Analogie des problèmes de ce genre avec ceux *de maximis et minimis.* Page 88

SECT. V. *Solution de différens problèmes de Statique.* 105

CHAP. I. De l'équilibre de plusieurs forces appliquées à un même point, et de la composition et décomposition des forces. *Ibid.*

§ I. De l'équilibre d'un corps ou point tiré par plusieurs forces. 106

§ II. De la composition et décomposition des forces. 110

CHAP. II. De l'équilibre de plusieurs forces appliquées à un système de corps considérés comme des points, et liés entre eux par des fils ou par des verges. 116

§ I. De l'équilibre de trois ou de plusieurs corps attachés à un fil inextensible, ou extensible et susceptible de contraction. 117

§ II. De l'équilibre de trois ou de plusieurs corps attachés à une verge inflexible et roide. 127

§ III. De l'équilibre de trois ou de plusieurs corps attachés à une verge à ressort. 134

CHAP. III. De l'équilibre d'un fil dont tous les points sont tirés par des forces quelconques, et qui est supposé flexible ou inflexible, ou élastique, et en même temps extensible ou non. 136

§ I. De l'équilibre d'un fil flexible et inextensible. 137

§ II. De l'équilibre d'un fil ou d'une surface flexible et en même temps extensible et contractible. 147

§ III. De l'équilibre d'un fil ou lame élastique. 151

§ IV. De l'équilibre d'un fil roide et de figure donnée. 159

CHAP. IV. De l'équilibre d'un corps solide de grandeur sensible et de figure quelconque, dont tous les points sont tirés par des forces quelconques. 168

SECT. VI. *Sur les principes de l'Hydrostatique.* 174

SECT. VII. *De l'équilibre des fluides incompressibles.* 182

§ I. De l'équilibre d'un fluide dans un tuyau très-étroit. *Ibid.*

§ II, Où l'on déduit les lois générales de l'équilibre des fluides incompressibles, de la nature des particules qui les composent. 188

§ III. De l'équilibre d'une masse fluide libre avec un solide qu'elle recouvre. Page 204

§ IV. De l'équilibre des fluides incompressibles contenus dans des vases. 212

SECT. VIII. *De l'équilibre des fluides compressibles et élastiques.* 215

SECONDE PARTIE DE LA MÉCANIQUE,

OU LA DYNAMIQUE.

SECTION I. *Sur les différens principes de la Dynamique.* 221

SECT. II. *Formule générale de la Dynamique, pour le mouvement d'un système de corps animés par des forces quelconques.* 247

SECT. III. *Propriétés générales du mouvement, déduites de la formule précédente.* 257

§ I. Propriétés relatives au centre de gravité. *Ibid.*

§ II. Propriétés relatives aux aires. 262

§ III. Propriétés relatives aux rotations produites par des forces d'impulsion. 271

§ IV. Propriétés des axes fixes de rotation d'un corps libre, de figure quelconque. 278

§ V. Propriétés relatives aux forces vives. 289

§ VI. Propriétés relatives à la moindre action. 296

SECT. IV. *Équations différentielles pour la solution de tous les problèmes de Dynamique.* 304

SECT. V. *Méthode générale d'approximation pour les problèmes de Dynamique, fondée sur la variation des constantes arbitraires.* 323

§ I, Où l'on déduit des équations données dans la section précédente, une relation générale entre les variations des constantes arbitraires. P. 324

§ II, Où l'on donne les équations différentielles les plus simples pour déterminer les variations des constantes arbitraires, dues à des forces perturbatrices. 329

§ III, Où l'on démontre une propriété importante de la quantité qui exprime la force vive dans un système troublé par des forces perturbatrices. 342

SECT. VI. *Sur les oscillations très-petites d'un système quelconque de corps.* 347

§ I. Solution générale du problème des oscillations très-petites d'un système de corps, autour de leurs points d'équilibre. *Ibid.*

§ II. Des oscillations d'un système linéaire de corps. 367

§ III, Où l'on applique les formules précédentes aux vibrations d'une corde tendue et chargée de plusieurs corps, et aux oscillations d'un fil inextensible, chargé d'un nombre quelconque de poids, et suspendu par ses deux bouts ou par un seulement. 382

§ IV. Sur les vibrations des cordes sonores, regardées comme des cordes tendues, chargées d'une infinité de petits poids infiniment proches l'un de l'autre; et sur la discontinuité des fonctions arbitraires. 398

FIN DE LA TABLE DU PREMIER VOLUME.

MÉCANIQUE ANALYTIQUE.

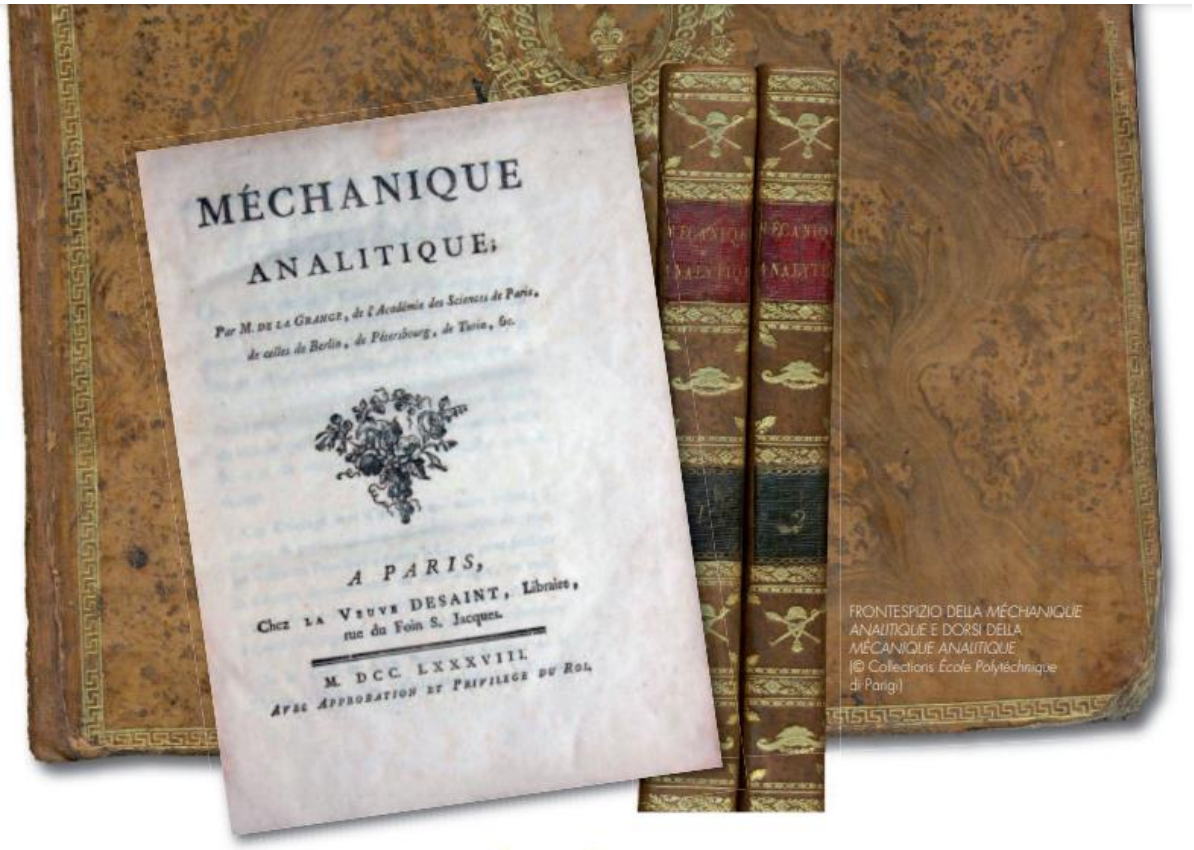
PREMIÈRE PARTIE.

LA STATIQUE.

SECTION PREMIÈRE.

Sur les différens Principes de la Statique.

La Statique est la science de l'équilibre des forces. On entend en général par *force* ou *puissance* la cause, quelle qu'elle soit, qui imprime ou tend à imprimer du mouvement au corps auquel on la suppose appliquée; et c'est aussi par la quantité du mouvement imprimé, ou prêt à imprimer, que la force ou puissance doit s'estimer. Dans l'état d'équilibre la force n'a pas d'exercice actuel; elle ne produit qu'une simple tendance au mouvement; mais on doit toujours la mesurer par l'effet qu'elle produirait si elle n'était pas arrêtée. En prenant une force quelconque, ou son effet pour l'unité, l'expression de toute autre force n'est plus qu'un rapport, une quantité mathématique qui peut être représentée par des nombres ou des lignes; c'est sous ce point de vue que l'on doit considérer les forces dans la Mécanique.



FRONTESPIZIO DELLA *MÉCHANIQUE ANALITIQUE* E DORSI DELLA *MÉCANIQUE ANALITIQUE*
(© Collections École Polytechnique di Parigi)

LA STORIA DELLA MÉCHANIQUE ANALITIQUE

di Sandro Caparrini

1. La Meccanica dopo Newton

Pochi leggono i classici della letteratura, pochissimi i classici della scienza e solo una sparuta minoranza va oltre le prime pagine dei classici della Matematica. In una graduatoria ideale di libri molto citati ma poco letti, la *Méchanique analitique* di Lagrange (pubblicata nel 1788) occuperebbe uno dei primi posti. Le note a piè di pagina dei libri di Meccanica superiore si limitano a dire che diede origine a quella disciplina detta appunto "Meccanica analitica". Le storie generali della scienza spiegano che è il punto d'arrivo della Meccanica del Settecento, ma raramente aggiungono altro.

Per comprendere il ruolo della *Méchanique analitique* nella storia della scienza, dobbiamo tornare alla pubblicazione dei *Principia* di Newton nel 1687. Una vecchia tradizione storiografica lascia credere che Newton abbia scoperto la maggior parte della Meccanica classica, lasciando ai suoi successori il semplice compito di sviluppare gli aspetti formali. In realtà, le cose andarono diversamente. Nei *Principia* si trovano risolti con metodi semi-geometrici parecchi problemi importanti sul moto di un punto sottoposto all'azione di una forza centrale, ma non vi è nulla che si avvicini a una teoria dei sistemi vincolati. La meccanica dei fluidi vi è esposta in forma primitiva, mancano quasi del tutto i corpi rigidi e i sistemi vibranti vi sono appena accennati. Per sviluppare queste teorie, occorreva nuova Matematica ma soprattutto c'era bisogno di nuovi princìpi fisici.

Nei decenni successivi alla pubblicazione dei *Principia*, il problema titanico della creazione di una meccanica dei sistemi in forma analitica fu affrontato da tre generazioni di fisici matematici di prim'ordine.

La prima generazione era formata da contemporanei di Newton. Tra il 1690 e il 1710, Pierre Varignon e Johann Bernoulli tradussero in notazione leibniziana parecchi risultati dei *Principia*. Jacob Hermann, nella *Phoronomia* (1716), espresse la seconda legge di Newton tramite la formula $f = m\, dv/dt$. Con la soluzione di Johann Bernoulli del problema della catenaria (1691) e l'analisi di suo fratello Jacob della deformazione elastica di una trave infissa in un muro (1694), ebbe inizio la meccanica dei continui.

La seconda generazione arrivò sulla scena poco prima del 1730. I suoi principali esponenti erano Daniel Bernoulli, Leonhard Eulero, Alexis Clairaut e Jean le Rond d'Alembert. Avevano in comune il fatto di essere nati all'inizio del secolo, di aver imparato le sottigliezze del calcolo leibniziano nell'adolescenza e di aver assorbito i *Principia* prima di compiere diciotto anni. Direttamente o indirettamente, erano tutti allievi di Johann Bernoulli. Le loro scoperte furono tante e di tale portata che persino un semplice elenco richiederebbe troppo spazio. Limitiamoci a ricordare che ci hanno lasciato in eredità la dinamica dei corpi rigidi, la teoria dei fluidi perfetti e alcuni capitoli fondamentali dell'elasticità lineare. A loro dobbiamo i teoremi di conservazione, il concetto di potenziale, i principi della Statica e della Dinamica per i sistemi e la teoria delle perturbazioni in Astronomia.

Attorno al 1760, la Meccanica cominciava ad assomigliare a quella che viene insegnata oggi nelle nostre Università. Per rendersene conto, basta porre fianco a fianco una memoria di Eulero e un capitolo dei *Principia*. Un bravo laureato in Fisica o in Matematica dei nostri giorni può riuscire con qualche sforzo a capire Eulero (purché conosca il latino) mentre solo un esperto è in grado di apprezzare Newton. Tuttavia, nonostante gli enormi progressi, la Meccanica di quel periodo appariva ancora come una collezione di teorie separate. Non esistevano né una formulazione generale né un collegamento ben definito tra i diversi princìpi. È a questo punto che entra in scena Lagrange, il principale rappresentante della terza generazione di successori di Newton. Aveva circa trent'anni meno di Euler e d'Alembert. All'età in cui i ragazzi del giorno d'oggi escono dalle scuole medie, in un paio d'anni si era impadronito completamente di tutta la Matematica e la Meccanica prodotte nei decenni precedenti. Conosceva a fondo la recentissima teoria delle equazioni a derivate parziali, la chiave per accedere alla meccanica dei continui. Forte di queste armi, Lagrange si pose fin dall'inizio l'obiettivo di unificare tutta la Meccanica conosciuta ai suoi tempi.

> "Il problema titanico della creazione di una meccanica dei sistemi in forma analitica fu affrontato da tre generazioni di fisici matematici di prim'ordine."

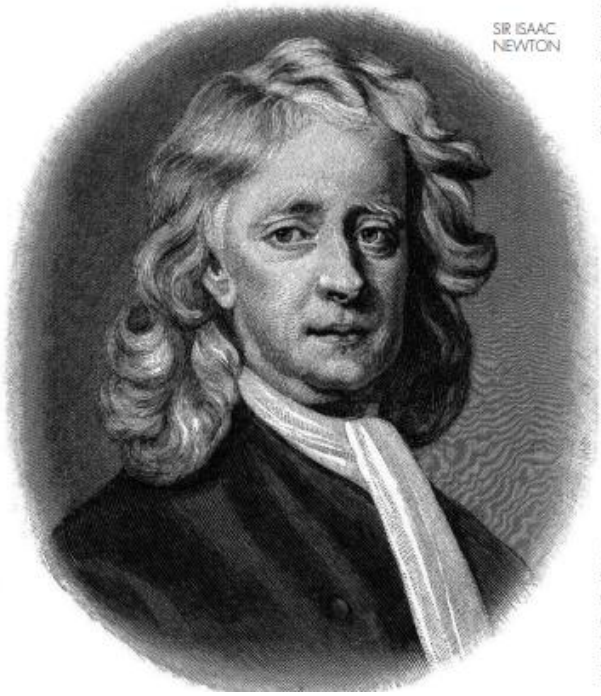
2. Il programma lagrangiano di formalizzazione della Meccanica

Quando pubblicò la *Méchanique analitique*, Lagrange aveva cinquantadue anni. Non tutto nel libro era nuovo: parecchi risultati erano apparsi in precedenza in lavori suoi e di Eulero. Sarebbe sbagliato però credere che esso sia il tentativo di un matematico avviato verso la senilità di coordinare le proprie scoperte giovanili. Al contrario: dapprima nacque il progetto di un testo che unificasse tutta la Meccanica, poi vennero i singoli risultati. Il sogno di una unificazione e formalizzazione della Meccanica è l'asse portante delle ricerche di Fisica matematica di Lagrange.

Lagrange accenna ai propri studi sui fondamenti della Meccanica già nella sua prima lettera a Eulero (4 luglio 1754), scritta quando aveva solo diciotto anni. In un elenco di risultati dei quali vorrebbe discutere in futuro compaiono anche "*alcune osservazioni sui massimi e minimi che si trovano nelle azioni della natura*". Si tratta di un riferimento al principio di minima azione, formulato da Pierre-Louis de Maupertuis e da Eulero nel 1744. Nella versio-


DANIEL BERNOULLI


PIERRE VARIGNON


SIR ISAAC NEWTON

ne di Maupertuis, il principio della minima azione asseriva che il moto di un sistema di corpi sotto l'azione di forze qualsiasi era tale da minimizzare il prodotto della velocità per la distanza percorsa. L'idea era promettente ma la formulazione era poco chiara e l'esposizione si riduceva a uno sfoggio di retorica. Eulero affrontò il problema, con ben altro stile, in appendice al suo libro sui problemi variazionali, la *Methodus inveniendi* (*Metodo per trovare le curve che godono di proprietà di massimo o di minimo*, 1744). Applicando i risultati puramente matematici della prima parte, Eulero dimostrò che nel caso di un singolo punto materiale sotto l'azione di forze centrali l'integrale:

$$\int_P^Q v ds,$$

(dove P è il punto di partenza, Q il punto d'arrivo, s la lunghezza d'arco della traiettoria) risulta minimo in corrispondenza della traiettoria effettiva. Si trattava di un risultato notevole ma certo non sufficiente a fondare tutta la Dinamica, come invece pretendeva Maupertuis. Nel 1748 Eulero espresse l'opinione che si fosse ancora molto lontani ("*encore bien éloignés*") dal trovare la grandezza da minimizzare per un sistema meccanico qualsiasi.

Il problema che Eulero considerava difficilissimo fu risolto da Lagrange quasi come una conseguenza della sua scoperta del Calcolo delle variazioni. Ricordiamo che Lagrange ebbe l'intuizione del Calcolo delle variazioni nel 1755 dopo aver letto la *Methodus inveniendi*. Un primo abbozzo del nuovo algoritmo appare nella sua seconda lettera a Eulero (12 agosto 1755), il quale rispose immediatamente complimentandosi per l'importante scoperta (6 settembre

> Nel 1748 Eulero espresse l'opinione che si fosse ancora molto lontani dal trovare la grandezza da minimizzare per un sistema meccanico qualsiasi. Il problema che considerava difficilissimo fu risolto da Lagrange quasi come una conseguenza della sua scoperta del Calcolo delle variazioni.

1755). Poi la discussione si spostò verso la Meccanica. La lettera successiva di Lagrange (20 novembre 1755) contiene una soluzione analitica del problema di trovare la curva della discesa più rapida di un punto materiale lungo un piano verticale da un punto fisso ad una curva assegnata.
All'inizio del 1756 Lagrange spedì a Eulero una Memoria sul principio di minima azione da pubblicare negli *Atti dell'Accademia delle Scienze* di Berlino. A quell'epoca già pensava che il principio *"si può considerare come la chiave di tutti i problemi, sia statici che dinamici"* (lettera a Eulero del 19 maggio 1756). Dunque, a distanza di solo un anno dalla scoperta del Calcolo delle variazioni, Lagrange mirava a dedurre l'intera Meccanica dal principio di minima azione.
In effetti si ha l'impressione che, dalla fine del 1755 fino circa al 1760, Lagrange si sia dedicato soprattutto alla Meccanica. Le sue Memorie di quel periodo riguardano il principio di minima azione, la propagazione ondosa, le corde vibranti e la risoluzione delle equazioni alle derivate parziali del moto dei fluidi. Oltre alla soddisfazione puramente scientifica di risolvere i maggiori problemi della Fisica matematica di quell'epoca, c'era in gioco la possibilità di ottenere l'appoggio accademico di Eulero e Maupertuis.
Dopo aver spedito a Berlino la Memoria sulla minima azione, Lagrange si mise al lavoro per preparare una trattazione completa dei propri risultati variazionali. Il 4 maggio 1757 scrisse al matematico milanese Paolo Frisi affermando di aver quasi terminato due dissertazioni: la prima riguardava il Calcolo delle variazioni, la seconda consisteva *"nell'applicazione del Principio Maupertuisiano a tutti i casi più complicati della Dinamica ed Idrodinamica, ricavando da esso delle formole generalissime per cui, dato un sistema qualunque di corpi, colle leggi delle forze sollecitanti si vengono a dirittura e con facilità grandissima a ritrovare tutte le equazioni necessarie per la determinazione del moto di ciascun corpo"*.
Con il passare del tempo, la massa di risultati cresceva. Nel 1759, le due dissertazioni avevano preso la forma di un libro centrato soprattutto sulla Meccanica. Lagrange ne parla in una lettera a Daniel Bernoulli del 15 novembre 1759: *"Poiché sto lavorando ad un'opera* ["un Ouvrage"] *che ha per scopo di dedurre in modo semplice e generale la soluzione dei problemi più complicati, sia dell'equilibrio che del movimento, dalla sola formula della minima quantità d'azione, desidererei molto sapere tutto quello che avete scoperto riguardo alle curve elastiche per mezzo di questa formula"*. Possiamo considerare questo trattato come il primo passo verso la *Méchanique analitique*.
Mentre era impegnato contemporaneamente nella creazione di un nuovo ramo dell'Analisi e nella rifondazione della Dinamica, Lagrange doveva anche redigere due serie di appunti (di Analisi e di Meccanica) per gli allievi della Regia Scuola d'Artiglieria di Torino. Degli appunti di Analisi si è conservata una copia; di quelli di Meccanica, invece, si sono perse le tracce all'inizio dell'Ottocento. Certamente, queste note elementari per studenti erano troppo lontane dai metodi avanzati della Meccanica superiore per essere una prima versione della difficilissima *Méchanique analitique*. Però, Lagrange riteneva di aver organizzato il testo secondo *"la vraye metaphisique"* della Meccanica. Nella terminologia del Settecento, la "metafisica" di una scienza era la sua fondazione metodologica. Possiamo quindi ipotizzare che gli appunti di Meccanica per i giovani artiglieri torinesi abbiano avuto qualche peso nell'evoluzione del suo pensiero sui principi della Meccanica.
Nel 1756 la corrispondenza tra Eulero e Lagrange si interruppe a causa della Guerra dei Sette Anni. Riprese nel 1759, quando Lagrange riuscì a far arrivare a Berlino due lettere e il primo volume dei *Miscellanea philosophico-mathematica* della Società Privata di Torino (la futura Accademia delle Scienze). Tra le altre cose, chiedeva a Eulero se sarebbe stato possibile far stampare il suo libro a Berlino (28 luglio e 4 agosto 1759).
Riassumiamo la situazione come si presentava alla metà del 1759. Per almeno tre anni Lagrange aveva scritto e riflettuto sul Calcolo delle variazioni e sulla unificazione della Dinamica; tuttavia, non aveva ancora pubblicato nulla e pochissimi sapevano di tali ricerche. Attendeva la pubblicazione di una Memoria sul principio di minima azione negli *Atti* dell'Accademia di Berlino e teneva sulla scrivania un trattato completo, ormai pronto per la stampa. Nel frattempo, sulla base dei soli risultati spediti per lettera ad Eulero e Maupertuis, era stato eletto socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Berlino.
Questo tergiversare con le pubblicazioni si concluse com'era in fondo logico aspettarsi. Il 2 ottobre 1759 Eulero rispose a Lagrange. Lo ringraziava del dono dei *Miscellanea*, consigliava di pubblicare il libro sulla minima azione a Ginevra o a Losanna e lo informava della scomparsa di Maupertuis. Inoltre, quasi per inciso, gli faceva sapere di aver presentato all'Accademia di Berlino, tre anni prima, due Memorie sul nuovo Calcolo delle variazioni. Per correttezza aveva chiesto di non pubblicare le Memorie fino a quando Lagrange non avesse resi noti a tutti i propri risultati. Della Memoria sul principio di minima azione, spedita nel 1756, non faceva menzione (e a tutt'oggi non se n'è trovata traccia).

È difficile a distanza di due secoli e mezzo interpretare i sentimenti di un uomo riservato qual era Lagrange ma esistono abbastanza indizi per credere che si sia sentito tradito. Il suo risentimento si può intuire leggendo i commenti sarcastici su Eulero che ricorrono nella corrispondenza con d'Alembert. Eulero, da parte sua, sembra che non si sia troppo interessato ai successi del principio di minima azione. Forse la visione lagrangiana della Fisica matematica era troppo formale per i suoi gusti.
A questo punto bisognava pubblicare senza indugi. L'anno seguente Lagrange inserì due Memorie, una sul Calcolo delle variazioni e l'altra sul principio di minima azione, nel secondo volume dei *Miscellanea* torinesi. Qui la trattazione è estremamente scarna e concisa; probabilmente si trattava di riassunti delle Memorie di cui aveva scritto a Frisi nel 1757. Nella lettera che accompagna il dono del volume a Eulero (28 ottobre 1762), Lagrange spiega che aveva creduto "*di dover sopprimere quello che aveva già quasi ottenuto sull'argomento*" rendendo l'esposizione "*corta per quanto possibile*" dopo aver saputo dell'imminente apparizione dei lavori di Eulero sul Calcolo delle variazioni. La scelta di pubblicare due monconi piuttosto che lo sviluppo completo di scoperte fondamentali rivela qualcosa del suo carattere chiuso e orgoglioso. Sorprendentemente, ringrazia Eulero per aver riformulato a modo suo il Calcolo delle variazioni: "*Sono impaziente di poter approfittare della nuova luce che voi avete gettato su una materia tanto difficile; nel frattempo vi prego di ricevere i miei umilissimi ringraziamenti per l'onore che avete voluto farmi, e che considero la ricompensa più lusinghiera per i miei studi matematici*". Questo è il primo esempio nella corrispondenza dell'ironia sottile e feroce di cui Lagrange sapeva dar prova.
La seconda Memoria, intitolata *Application de la méthode exposée dans le Mémoire précédent à la solution de différents problèmes de dynamique*, è in effetti un trattatello sul principio della minima azione generalizzato a sistemi di punti vincolati. Lagrange definisce la quantità da minimizzare come la somma su tutti i corpi del sistema degli integrali di Eulero, ciascuno moltiplicato per la massa del corpo:

$$m_1 \int_p^Q v_1 ds_1 + m_2 \int_p^Q v_2 ds_2 + \cdots ecc.,$$

(dove m_1, m_2, ... ecc. sono le masse) con la condizione che valga la conservazione dell'energia. Quindi la relazione che Eulero riteneva quasi impossibile scoprire non era altro che una immediata estensione della formula data nella *Methodus inveniendi*. Come mai Eulero non ci era arrivato per primo? La spiegazione sta nelle diverse concezioni scientifiche dei due matematici. Semplificando un po' la questione: per Eulero era necessario dimostrare in base alle leggi della Meccanica che un certo integrale dovesse essere reso minimo, mentre per Lagrange era sufficiente trovare una espressione che conducesse a risultati corretti. Da allora, i due metodi continuano a ricorrere nella storia della Fisica teorica.

> "Per almeno tre anni Lagrange aveva scritto e riflettuto sul Calcolo delle variazioni e sulla unificazione della Dinamica; tuttavia, non aveva ancora pubblicato nulla e pochissimi sapevano di tali ricerche."

Notiamo che Lagrange non parla di "principio della minima azione" – una locuzione associata al nome di Maupertuis e a fastidiose polemiche di priorità – ma di un generico "principio generale" che estende un teorema di Eulero. Queste sottigliezze dialettiche, di cui si trovano altri esempi nei suoi scritti, generalmente indicano quali fossero le reali opinioni di Lagrange su uomini e fatti, al di là delle cortesie convenzionali.
(Una precisazione: i testi moderni talvolta creano confusione nella nomenclatura sui princìpi variazionali. Per qualche motivo, i fisici hanno deciso di chiamare "principio di minima azione" il principio variazionale di Hamilton, che è una generalizzazione del principio di Maupertuis, Eulero e Lagrange. Basta però consultare un trattato classico di Meccanica razionale per ristabilire la chiarezza).
I risultati della *Application* vanno molto al di là di tutto quanto fino a quel momento era stato ottenuto dai princìpi variazionali. Lagrange ritrova facilmente i teoremi di Eulero sul singolo punto libero attirato da diversi centri di forza, poi li generalizza al caso di più punti (liberi o vincolati). In seguito, passa ai sistemi continui ricavando ad esempio le equazioni del moto di una corda elastica, di un corpo rigido libero o vincolato, di un fluido comprimibile o incomprimibile.
Dopo aver annunciato al mondo matematico le nuove scoperte, sarebbe stato naturale che Lagrange avesse fatto stampare il trattato completo. Invece il libro non fu mai pubblicato; come la Memoria per l'Accademia di Berlino, è scomparso senza lasciare traccia. Lagrange non dice nelle sue lettere cosa sia successo e a noi non resta che fare delle ipotesi. La più ragionevole è che Lagrange avesse deciso che il principio di minima azione non fosse abbastanza forte da reggere tutta la Meccanica. Si trova qualche indicazione di questo ripensamento in una Memoria del 1762 sulla composizione delle forze scritta da Daviet de Foncenex, un allievo di Lagrange alla Scuola d'Artiglieria. Foncenex scrive che nella Meccanica "*non esiste alcun problema al quale non si possa applicare con successo il metodo che si trova all'inizio della seconda parte del* Traité de dynamique *di M. d'Alembert*". Qualche pagina dopo, afferma che il principio delle velocità virtuali "*si può a ragione considerare come il più fecondo e il più universale della Meccanica: in effetti, tutti gli altri si riducono facilmente ad esso; il principio delle forze vive, e generalmente tutti quelli che i matematici hanno immaginato per facilitare la risoluzione di vari problemi, ne sono una conse-*

guenza puramente matematica, o piuttosto non sono altro che questo principio ridotto in formule". Sono appunto questi due princìpi che Lagrange pose a fondamento della *Méchanique analitique*. Può darsi che li avesse esposti nel suo corso alla Scuola; certamente ne discusse con Foncenex. Addirittura, secondo il collega e biografo Delambre, il vero autore della Memoria sarebbe proprio Lagrange. In tutti i casi, vi sono pochi dubbi che Foncenex esprima il pensiero di Lagrange.

Nel 1766 Lagrange lasciò Torino per succedere a Eulero come direttore della classe di Matematiche dell'Accademia di Berlino. Vi rimase per ventun anni. Fu un periodo estremamente produttivo, nel quale la sua vita e il lavoro si identificano totalmente.

In diverse Memorie del periodo berlinese compaiono temi e risultati che si ritroveranno poi nella *Méchanique analitique*. Il principio dei lavori virtuali in congiunzione con il principio di d'Alembert, come base della Dinamica, appare nel 1765; gli integrali primi generali delle equazioni del moto (tramite l'uso sistematico del potenziale delle forze) nel 1779; le celebri equazioni del moto di Lagrange, nel 1782. L'uso di coordinate qualsiasi appariva implicitamente già nella *Application* del 1762. Lagrange stava pian piano erigendo la struttura del suo trattato.

Il primo accenno esplicito alla *Méchanique analitique* compare in una lettera a Laplace del 13 settembre 1782: "*Ho quasi terminato un trattato di Meccanica analitica fondato unicamente sul principio o formula che espongo nella prima sezione della Memoria qui acclusa*". Nel 1786 l'opera era ultimata. Lagrange desiderava che fosse stampata a Parigi, dove sperava che i tipografi facessero meno errori nel comporre le numerose formule. Una copia del manoscritto fu portata all'abate Marie, un autore di testi didattici che Lagrange conosceva fin dai tempi della sua prima visita a Parigi. Tra gli stampatori parigini solo Desaint accettò di pubblicare un testo di livello così elevato e lo fece a patto che l'abate Marie si impegnasse per iscritto ad acquistare le copie invendute. Le bozze di stampa furono corrette da Legendre, uno degli astri nascenti della Matematica francese.

La *Méchanique analitique* fu pubblicata nel 1788, quando ormai l'autore si era stabilito a Parigi. Fu immediatamente chiaro a tutti i competenti che si trattava di un capolavoro. Ma Lagrange, colto da una forma di depressione e di disgusto per la Matematica, non riuscì a godere del suo trionfo. Delambre racconta che neppure aprì la propria copia.

3. Cosa contiene la *Méchanique analitique*?

Ogni descrizione della *Méchanique analitique* cita quel brano dell'Introduzione in cui si afferma che "*non si troveranno figure in quest'opera*". A essere precisi, non si trovano figure in quasi nessuna pagina delle *Œuvres* di Lagrange. Siamo ormai andati molto avanti sulla strada dell'astrazione, ma su questo terreno Lagrange può reggere il confronto con i moderni. Persino Eulero, in tarda età e ormai quasi cieco, confessò di non riuscire a capire bene alcune formule usate da Lagrange in una Memoria sul moto del corpo rigido.

L'uso di metodi analitici piuttosto che geometrici pervade tutta la Fisica matematica del Settecento. Ma Lagrange va oltre la semplice scelta di un linguaggio: la *Méchanique analitique* è un tentativo di ridurre la Meccanica ad un ramo dell'Analisi. Lagrange basa tutta la propria costruzione su una singola formula che dovrebbe costituire la relazione più generale tra le forze, le masse e i moti in presenza di vincoli e il cui sviluppo, caso per caso, fornisce le equazioni differenziali per qualsiasi problema. Secondo Lagrange, la Meccanica superiore non è altro che l'insieme delle trasformazioni della formula fondamentale per mezzo di un calcolo infinitesimale formalizzato, ovvero ridotto a sua volta ad una sorta di super Algebra.

Questa concezione ipermatematica della Meccanica è stata spesso considerata una caratteristica di tutta la Meccanica del XVIII secolo. Nulla di più falso: Newton, Eulero e d'Alembert discussero a fondo della natura dello spazio e del tempo, del principio d'inerzia, del concetto di massa e della definizione di forza; Daniel Bernoulli eseguì parecchi esperimenti di Fluidodinamica e considerò attentamente i limiti di validità del proprio modello teorico; Eulero e Daniel Bernoulli si occuparono molto di Fisica tecnica. Tutto sommato, i matematici del Settecento si confrontarono con la realtà più di certi fisici teorici dei nostri giorni. Ma, a ben guardare tra le righe dei suoi lavori, anche Lagrange dimostra di aver riflettuto sui fondamenti fisici della Meccanica. Se si limita all'aspetto formale è anche perché presuppone nel lettore la conoscenza della Meccanica elementare. In fondo i trattati moderni di Meccanica analitica procedono esattamente allo stesso modo.

Come abbiamo detto in precedenza, la formula fondamentale di Lagrange è quella che esprime il principio dei lavori virtuali, posta a base della Statica nella prima parte del libro. Aggiungendovi il principio di d'Alembert si ottiene la Dinamica, sviluppata nella seconda parte.

Il principio dei lavori virtuali risale all'antichità ed è basato sull'osservazione del fatto che negli argani, nelle leve e nelle pulegge si guadagna in forza quello che si perde in distanza. Ad esempio, un uomo può sollevare un peso enorme grazie ad un opportuno sistema di carrucole ma deve tirare un lungo tratto di fune. La formulazione di Lagrange è più astratta. Usando una terminologia moderna, essa afferma che, per un sistema di corpi legati da vincoli senza attrito, il lavoro totale delle forze vincolari è nullo per ogni spostamento dei corpi compatibile con i vincoli. Consideriamo infatti, per fissare le idee, un sistema di punti legati fra loro da fili e costretti a muoversi sopra delle superfici lisce. Effettuiamo un piccolo spostamento di prova (virtuale) dei punti: ci aspettiamo intuitivamente che il lavoro dei vincoli (anch'esso virtuale) sia sempre nullo. Se poi il sistema è in equilibrio, le forze attive bilanciano le forze vincolari: ne deduciamo che, per piccoli spostamenti di prova attorno a una

configurazione di equilibrio, anche il corrispondente lavoro delle forze attive è nullo. In formule, l'equilibrio è dato da:

$$P\delta p + Q\delta q + R\delta r + \cdots ecc. = 0,$$

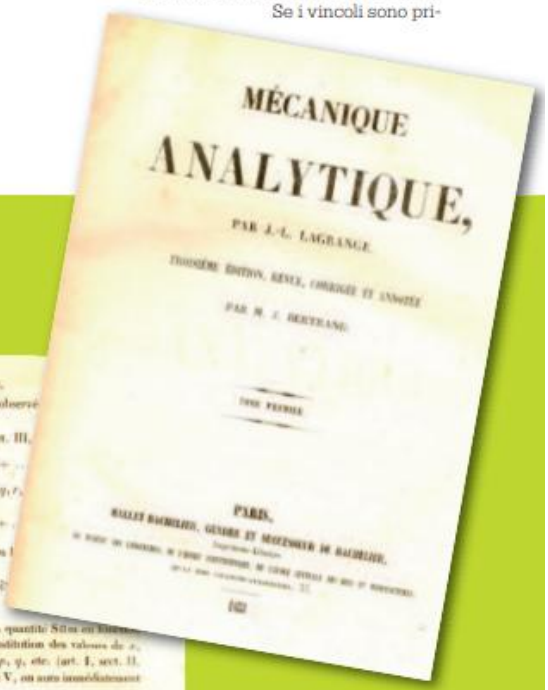
dove P, Q, R, ... sono le forze che agiscono sui punti del sistema e δp, δq, δr, ... sono le proiezioni degli spostamenti virtuali di questi punti sulla direzione delle forze. L'aspetto notevole di questa espressione è che vi compaiono solo le forze attive, che si suppongono conosciute, e non le forze vincolari che generalmente non sono note.

Nelle prime pagine della *Méchanique* Lagrange tenta una specie di dimostrazione del principio dei lavori virtuali, basata sostanzialmente sull'ipotesi che il principio sia intuitivamente valido per due soli punti. Per quanto il ragionamento sia ingegnoso, è difficile credere che egli lo considerasse qualcosa di più di un argomento euristico per mostrare che il principio è abbastanza ampio da coprire la Meccanica elementare.

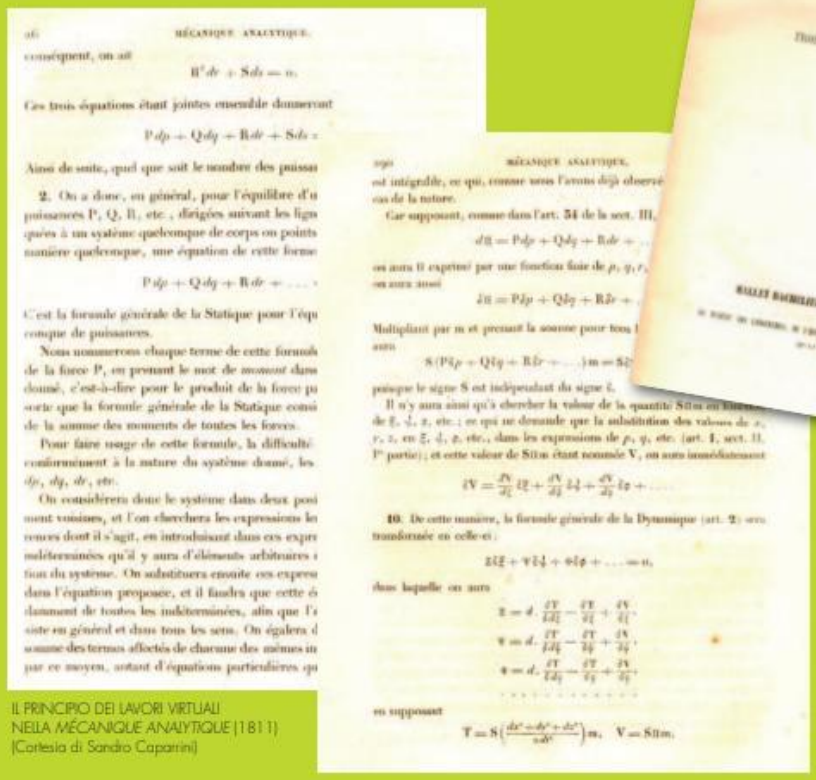
Del principio di d'Alembert esistono diverse formulazioni, sottilmente diverse tra loro. Quella che segue è ragionevolmente vicina alle idee di Lagrange (con alcune semplificazioni e ammodernamenti). Si consideri un sistema di punti vincolati e soggetti a forze. Sul generico punto i-esimo, di massa m_i, agisce la forza $\mathbf{f}_i$; tuttavia, a causa dei vincoli, l'accelerazione $\mathbf{a}_i$ non ha la stessa direzione di $\mathbf{f}_i$. In effetti $\mathbf{f}_i$ riesce ad accelerare il punto solo mediante una sua componente uguale ad $m_i\mathbf{a}_i$, mentre la restante componente $\mathbf{f}_i - m_i\mathbf{a}_i$ viene eliminata dai vincoli. Se dunque il sistema fosse sottoposto alle cosiddette forze perdute $\mathbf{f}_1 - m_1\mathbf{a}_1$, $\mathbf{f}_2 - m_2\mathbf{a}_2$, ... , esso risulterebbe in equilibrio.

Ci siamo così ricondotti alla Statica.

Se i vincoli sono pri-


MÉCANIQUE
ANALYTIQUE,
PAR J.-L. LAGRANGE.
PARIS,

FRONTESPIZIO DELLA *MÉCANIQUE ANALYTIQUE* (1853)
(Cortesia di Sandro Caparrini)


46 MÉCANIQUE ANALYTIQUE.
conséquent, on aura
Ces trois équations étant jointes ensemble donneront
Ainsi de suite, quel que soit le nombre des puissa
2. On a donc, en général, pour l'équilibre d'u
puissances P, Q, R, etc., dirigées suivant les ligu
quées à un système quelconque de corps ou points
manière quelconque, une équation de cette forme
C'est la formule générale de la Statique pour l'équ
conque de puissances.
Nous nommerons chaque terme de cette formul
de la force P, en prenant le mot de *moment* dans
donné, c'est-à-dire pour le produit de la force pu
sorte que la formule générale de la Statique consi
de la somme des moments de toutes les forces.
Pour faire usage de cette formule, la difficulté
conformément à la nature du système donné, les
dp, dq, dr, etc.
On considérera donc le système dans deux posi
ment voisines, et l'on cherchera les expressions le
cenues dont il s'agit, en introduisant dans ces expr
indéterminées qu'il y aura d'éléments arbitraires
tion du système. On substituera ensuite ces expres
dans l'équation proposée, et il faudra que cette é
clairement de toutes les indéterminées, afin que l'
siste en général et dans tous les sens. On égalera d
somme des termes affectés de chacune des mêmes in
par ce moyen, autant d'équations particulières qu
50 MÉCANIQUE ANALYTIQUE.
est intégrable, ce qui, comme nous l'avons déjà observé
cas de la nature.
Car supposant, comme dans l'art. 34 de la sect. III,
on aura Ω exprimé par une fonction finie de p, q, r,
on aura aussi
Multipliant par m et prenant la somme pour tous
aura
puisque le signe S est indépendant du signe δ.
Il n'y aura ainsi qu'à chercher la valeur de la quantité SΩm en fonction
de ξ, ζ, π, etc.; ce qui ne demande que la substitution des valeurs de x,
r, z, en ξ, ζ, π, etc., dans les expressions de p, q, etc. (art. I, sect. II,
I^re^ partie); et cette valeur de SΩm étant nommée V, on aura immédiatement
10. De cette manière, la formule générale de la Dynamique (art. 2) sera
transformée en celle-ci :
dans laquelle on aura
en supposant

IL PRINCIPIO DEI LAVORI VIRTUALI
NELLA *MÉCANIQUE ANALYTIQUE* (1811)
(Cortesia di Sandro Caparrini)

LE EQUAZIONI DI LAGRANGE
NELLA *MÉCANIQUE ANALYTIQUE*
(1811)
(Cortesia di Sandro Caparrini)

vi d'attrito, si può applicare il principio dei lavori virtuali alle forze perdute. Scomponendo ognuna di tali forze parallelamente ai tre assi di un sistema cartesiano ortogonale, si ottiene la formula:

$$\sum_i [(X_i - m_i\ddot{x}_i)\delta x_i + (Y_i - m_i\ddot{y}_i)\delta y_i + (Z_i - m_i\ddot{z}_i)\delta z_i] = 0,$$

dove δx_1, δy_1, δz_1 , .. sono le proiezioni degli spostamenti virtuali lungo i tre assi cartesiani.
Stabilito il principio generale, Lagrange passa alla dimostrazione dei risultati fondamentali della meccanica dei sistemi. Nell'ordine ottiene la seconda legge di Newton per il punto libero, la conservazione della quantità di moto, la conservazione del momento della quantità di moto, la conservazione dell'energia, il principio della minima azione. Tutti i princìpi della Meccanica scoperti da Newton in poi si trovano così ordinati logicamente. Notiamo che la conservazione della quantità di moto viene dimostrata nell'ipotesi che il sistema possa traslare liberamente lungo una certa direzione, quella del momento della quantità di moto supponendo che il sistema possa ruotare liberamente attorno a un dato asse. Abbiamo qui un primo vago accenno all'idea che le simmetrie del sistema conducano a leggi di conservazione, di cui il teorema di Noether sarà nel 1918 l'espressione finale.

> La *Méchanique analitique* è un tentativo di ridurre la Meccanica ad un ramo dell'Analisi infinitesimale. Lagrange basa tutta la propria costruzione su una singola formula che dovrebbe costituire la relazione più generale tra le forze, le masse e i moti in presenza di vincoli e il cui sviluppo, caso per caso, fornisce le equazioni differenziali per qualsiasi problema.

Adesso possiamo capire meglio come mai nel 1760 Lagrange avesse abbandonato il principio di minima azione. Nella *Méchanique*, l'unione tra il principio di d'Alembert e la formula dei lavori virtuali permette di dimostrare sia il principio di minima azione che la conservazione dell'energia (oltre a tutti i princìpi della Dinamica noti fino a quel momento). Nella *Application*, invece, Lagrange aveva dovuto imporre la conservazione dell'energia come condizione aggiunta al principio della minima azione.
La *Méchanique analitique* viene ricordata anche per i capitoli introduttivi di carattere storico alle sezioni principali del testo. Lagrange racconta sinteticamente la storia della Statica del punto, della Dinamica del punto, dell'Idrostatica e dell'Idrodinamica passando in rassegna tutte le opere rilevanti da Archimede in poi. Ancora oggi, nonostante l'avanzare degli studi storici, queste eleganti carrellate risultano piacevoli e istruttive. La loro influenza fu notevole: la *Mechanik* di Ernst Mach (*La meccanica nel suo sviluppo storico-critico*, 1883) deve molto alle note storiche di Lagrange. Naturalmente, bisogna leggere questi capitoli *cum grano salis*; Lagrange esprime le opinioni della sua epoca (per uno storico moderno sarebbe impensabile scrivere che, durante il Medioevo e il Rinascimento, la Meccanica non fece progressi) e cita di preferenza le opere che sono confluite nella *Méchanique*.
Oltre allo stile matematico, c'è lo stile letterario. Come Archimede, Galileo, Newton, Eulero e d'Alembert, anche Lagrange è un ottimo scrittore. Nelle sue frasi sembra di avvertire l'eco degli autori del secolo di Luigi XIV. Il suo stile è conciso, elegante, diretto ed estremamente preciso. La monotonia cadenzata del periodare rispecchia il fluire ininterrotto di formule e teoremi.
Per chi ha studiato Meccanica razionale, la lettura della *Méchanique analitique* si trasforma rapidamente in una caccia al tesoro. I vincoli anolomi compaiono a p. 53, le coordinate generalizzate a p. 214, le celebri equazioni di Lagrange sono a p. 226, le coordinate ignorabili a p. 237. Lasciamo il resto della ricerca al lettore curioso.

4. Dalla *Méchanique analitique* alla *Mécanique analytique*

La storia della *Méchanique analitique* non termina con la pubblicazione della prima edizione. Tutti i lavori di Meccanica che Lagrange pubblicò dopo il 1788 fanno riferimento in modo naturale al suo trattato.
Dal corso di Analisi tenuto da Lagrange all'*École Polytechnique* ebbe origine un testo innovativo, la *Théorie des fonctions analytiques* (1797). Il libro è diviso in tre parti: la prima riguarda i fondamenti dell'Analisi, la seconda contiene le applicazioni alla Geometria. La terza parte – per noi la più interessante – è una concisa introduzione alla Dinamica.
Questa terza parte della *Théorie* è a un livello meno avanzato rispetto alla *Méchanique analitique*. Rappresenta il punto di vista di Lagrange sui fondamenti della Dinamica ed è probabile che discenda in qualche misura dalle lezioni del 1756 per gli studenti della Scuola d'Artiglieria di Torino. Si inizia con la cinematica del moto rettilineo; il moto tridimensionale è semplicemente la composizione di tre moti rettilinei lungo tre assi mutuamente perpendicolari; il principio d'inerzia è un dato dell'esperienza; la forza che agisce su un corpo è misurata dalla sua accelerazione; partendo dalla $\mathbf{F} = m\mathbf{a}$, si ottengono le leggi di conservazione per i sistemi. Chi voglia capire la struttura logica della Meccanica secondo Lagrange deve leggere la *Théorie* prima della *Méchanique*.
All'inizio del nuovo secolo, Lagrange aveva ormai passato i sessant'anni ma continuava a produrre Matematica e Meccanica di eccellente livello. Nel 1798 pubblicò una dimostrazione fisica del principio dei lavori virtuali fondata su considerazioni di Meccanica elementare. In competi-


LAZARE CARNOT



LOUIS POINSOT


JOSEPH FOURIER

> All'inizio del nuovo secolo, Lagrange aveva ormai passato i sessant'anni ma continuava a produrre Matematica e Meccanica di eccellente livello.

zione con Laplace, toccò vari temi di Meccanica celeste. Nel 1809 espose in due Memorie il metodo della variazione delle costanti arbitrarie, che da allora è uno dei capisaldi della teoria delle perturbazioni.

Nel frattempo, la Meccanica era progredita in varie direzioni. Fourier e Fossombroni avevano smontato criticamente e poi ricostruito il principio dei lavori virtuali; Poinsot aveva riformulato la Statica nel linguaggio limpido e classico della Geometria sintetica; Laplace aveva riorganizzato i princìpi della Meccanica nel *Traité de mécanique celeste* (1799); Lazare Carnot e Prony avevano trasformato la Meccanica applicata degli ingegneri in una vera e propria disciplina scientifica; Frisi, Eulero, Prony e Poinsot si erano accorti che non solo le forze e le velocità, ma anche i momenti delle forze e le velocità angolari si compongono secondo la regola del parallelogramma.

Dal suo punto d'osservazione privilegiato a Parigi, Lagrange seguiva con attenzione questi progressi. Stava preparando una seconda edizione del trattato, in cui man mano inseriva i risultati recenti, quasi a voler dimostrare che la propria formulazione della Meccanica era quella definitiva.

Con queste aggiunte, il nuovo testo risultò circa il doppio di quello originale. Il primo volume della seconda edizione, adesso intitolata *Mécanique analytique* (anche l'ortografia era progredita) uscì nel 1811; il secondo, postumo, nel 1815. È questa l'edizione che fu letta fino circa al 1920 da chiunque aspirasse a fare ricerca in Meccanica razionale e che venne ristampata alla fine dell'Ottocento nelle *Œuvres*.
Naturalmente la crescita della Meccanica superò ben presto anche i limiti della seconda edizione. A partire circa dal 1820 si cominciò a sviluppare la nuova meccanica dei continui di Cauchy, Poisson e Lamé per la quale l'approccio lagrangiano si dimostrò inadeguato. In direzione opposta, Hamilton e Jacobi, proseguirono sulla strada aperta da Lagrange creando la Meccanica analitica moderna. Quando nel 1853 uscì un'edizione corretta e commentata della seconda edizione, la *Mécanique analytique* era ormai sotto parecchi aspetti un'opera sorpassata.
Gli storici hanno dato pareri discordi sul valore e sul significato della *Méchanique*. In fondo è il destino comune a ogni tentativo di sintesi nelle scienze matematiche: si potrebbe formare una bella antologia di opinioni diametralmente opposte, poniamo, sugli *Elementi* di Euclide o sui bourbakisti. I critici sostengono che la *Méchanique analitique* è soprattutto un riordinamento di risultati precedenti, che è aridamente formale e che contiene solo una parte della splendida messe di scoperte del XVIII secolo. I sostenitori fanno invece notare che vi è parecchio di nuovo (una teoria dei vincoli, le coordinate generalizzate, le diverse forme delle equazioni del moto, la teoria delle piccole oscillazioni di un sistema qualsiasi ecc.), che il riordinamento formale di un insieme di teorie non è cosa da poco e che la *Méchanique analitique* è il primo inquadramento soddisfacente dei sistemi con un numero finito di gradi di libertà. Ma sono discussioni ristrette a pochi specialisti. Il fatto importante è che oggi sugli scaffali delle biblioteche scientifiche si trovano decine di testi intitolati *Meccanica analitica*. Dall'uno all'altro passano molte differenze di stile e di contenuto ma in ognuno di essi è ben riconoscibile il nucleo di teoremi e concetti stabiliti da Lagrange oltre due secoli fa. ■

Bibliografia

AA.VV., *Sfogliando la Mechanique analitique: giornata di studio su Louis Lagrange: Milano, 19 ottobre 2006*, a cura di G. Sacchi Landriani e A. Giorgilli, Milano, LED, 2008.

Barroso Filho W., *La mécanique de Lagrange: principes et méthodes*, Paris, Karthala, 1994.

Benvenuto E., *La scienza delle costruzioni e il suo sviluppo storico*, Firenze, Sansoni, 1981. Ristampa: Genova, Edizioni di storia, scienza e tecnica, 2008.

Borgato M.T e Pepe L., "Lagrange a Torino (1750-1759) e le sue lezioni inedite nelle R. Scuole di Artiglieria", *Bollettino di storia delle scienze matematiche, 7* (1987), pp. 3-43.

Caparrini S., "The Discovery of the Vector Representation of Moments and Angular Velocity", *Archive for the History of Exact Sciences, 56* (2002), pp. 151-181.

Caparrini S., "An Unpublished Letter by Lagrange Concerning the Turin Academy of Science", *Atti della Accademia delle Scienze di Torino* 141, Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali (2007), pp. 45-52.

Caparrini S. & Fraser C., "Mechanics in the Eighteenth Century", di prossima pubblicazione in *The Oxford Handbook of the History of Physics*, a cura di J. Buchwald e R. Fox, Oxford, Oxford University Press, 2014.

Capecchi D., *History of Virtual Work Laws: A History of Mechanics Prospective*, Milano, Springer-Verlag Italia, 2012.

Dugas R., *Histoire de la mécanique*, Neuchâtel, Griffon, 1950. Trad. inglese: *A History of Mechanics*, Neuchâtel, Griffon, 1955.

Fraser C., "J.L. Lagrange's Early Contributions to the Principles and Methods of Mechanics", *Archive for the History of Exact Sciences, 28* (1983), pp. 197-241.

Galletto D., "La genesi della *Mécanique analytique*", in *La Mécanique analytique de Lagrange et son héritage: Torino, 26-28 ottobre 1989*, 2 voll., supplemento agli *Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino*, 126, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali (1992), vol. 2, pp. 277-370.

Guicciardini N., *Reading the Principia: the debate on Newton's mathematical methods for natural philosophy from 1687 to 1736*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999.

Juskevic A.P. e Taton R. (a cura di), *Correspondence de Leonhard Euler avec A.C. Clairaut, J. d'Alembert et J.L. Lagrange*, in *L. Euleri opera omnia*, s. IV A, vol. V, Basel, Birkhäuser, 1980.

Lagrange J.L., *Méchanique analitique*, Paris, Desaint, 1788. Ristampa: Sceaux, Gabay, 1989.

Lagrange J.L., *Mécanique analytique*, 2 voll., Paris, Courcier, 1811-1815. Ristampa: *Œuvres de Lagrange*, voll. 11-12.

Lagrange J.L. , *Œuvres*, 14 voll., Paris, Gauthier-Villars, 1867-1892.

Levi-Civita T. e Amaldi U., *Lezioni di meccanica razionale*, due volumi in tre tomi, Bologna, Zanichelli, 1991.

Mach E., *La meccanica nel suo sviluppo storico-critico*, a cura di Alfonsina d'Elia, Torino, Bollati-Boringhieri, 2002.

Maltese G., *La storia di F=ma: la seconda legge del moto nel XVIII secolo*, Firenze, Olschki, 1992.

Pulte H., "Joseph Louis Lagrange, *Méchanique analitique*, First Edition (1788)", in *Landmark Writings in Western Mathematics: 1640-1940*, a cura di I. Grattan-Guinness, Amsterdam, Elsevier, 2005, pp. 208-224.

Speiser D., *Discovering the principles of mechanics 1600-1800*, a cura di S. Caparrini e K. Williams, Basel, Birkhäuser, 2008.

Szabò I., *Geschichte der mechanischen Prinzipien und ihrer wichtigsten Anwendungen*, a cura di P. Zimmerann e E.A. Fellmann, seconda edizione, Basel, Birkhäuser, 1987.

Truesdell C., *Essays in the History of Mechanics*, Berlin, Springer-Verlag, 1968.

Analytical Mechanics

In theoretical physics and mathematical physics, **analytical mechanics**, or **theoretical mechanics** is a collection of closely related formulations of classical mechanics. Analytical mechanics uses *scalar* properties of motion representing the system as a whole—usually its kinetic energy and potential energy. The equations of motion are derived from the scalar quantity by some underlying principle about the scalar's variation.

Analytical mechanics was developed by many scientists and mathematicians during the 18th century and onward, after Newtonian mechanics. Newtonian mechanics considers vector quantities of motion, particularly accelerations, momenta, forces, of the constituents of the system; it can also be called *vectorial mechanics*.[1] A scalar is a quantity, whereas a vector is represented by quantity and direction. The results of these two different approaches are equivalent, but the analytical mechanics approach has many advantages for complex problems.

Analytical mechanics takes advantage of a system's *constraints* to solve problems. The constraints limit the degrees of freedom the system can have, and can be used to reduce the number of coordinates needed to solve for the motion. The formalism is well suited to arbitrary choices of coordinates, known in the context as generalized coordinates. The kinetic and potential energies of the system are expressed using these generalized coordinates or momenta, and the equations of motion can be readily set up, thus analytical mechanics allows numerous mechanical problems to be solved with greater efficiency than fully vectorial methods. It does not always work for non-conservative forces or dissipative forces like friction, in which case one may revert to Newtonian mechanics.

Part of a series on

Classical mechanics

$$\mathbf{F} = \frac{d\mathbf{p}}{dt}$$

Second law of motion

History · Timeline · Textbooks

Branches	[show]
Fundamentals	[show]
Formulations	[hide]

Newton's laws of motion
Analytical mechanics
Lagrangian mechanics
Hamiltonian mechanics
Routhian mechanics
Hamilton–Jacobi equation
Appell's equation of motion
Koopman–von Neumann mechanics

Core topics	[show]
Rotation	[show]
Scientists	[show]

Physics portal · Category

V · T · E

Two dominant branches of analytical mechanics are Lagrangian mechanics (using generalized coordinates and corresponding generalized velocities in configuration space) and Hamiltonian mechanics (using coordinates and corresponding momenta in phase space). Both formulations are equivalent by a Legendre transformation on the generalized coordinates, velocities and momenta; therefore, both contain the same information for describing the dynamics of a system. There are other formulations such as Hamilton–Jacobi theory, Routhian mechanics, and Appell's equation of motion. All equations of motion for particles and fields, in any formalism, can be derived from the widely applicable result called the principle of least action. One result is Noether's theorem, a statement which connects conservation laws to their associated symmetries.

Analytical mechanics does not introduce new physics and is not more general than Newtonian mechanics. Rather it is a collection of equivalent formalisms which have broad application. In fact the same principles and formalisms can be used in relativistic mechanics and general relativity, and with some modifications, quantum mechanics and quantum field theory.

Analytical mechanics is used widely, from fundamental physics to applied mathematics, particularly chaos theory.

The methods of analytical mechanics apply to discrete particles, each with a finite number of degrees of freedom. They can be modified to describe continuous fields or fluids, which have infinite degrees of freedom. The definitions and equations have a close analogy with those of mechanics.

The goal of mechanical theory is to solve mechanical problems, such as arise in physics and engineering. Starting from a physical system—such as a mechanism or a star system—a mathematical model is developed in the form of a differential equation. The model can be solved numerically or analytically to determine the motion of the system.

Newton's vectorial approach to mechanics describes motion with the help of vector quantities such as force, velocity, acceleration. These quantities characterise the motion of a body idealised as a "mass point" or a "particle" understood as a single point to which a mass is attached. Newton's method has been successfully applied to a wide range of physical problems, including the motion of a particle in Earth's gravitational field and the motion of planets around the Sun. In this approach, Newton's laws describe the motion by a differential equation and then the problem is reduced to the solving of that equation.

When a mechanical system contains many particles, however (such as a complex mechanism or a fluid), Newton's approach is difficult to apply. Using a Newtonian approach is possible, under proper precautions, namely isolating each single particle from the others, and determining all the forces acting on it. Such analysis is cumbersome even in relatively simple systems. Newton thought that his third law "action equals reaction" would take care of all complications.[*citation needed*] This is false even for such simple system as rotations of a solid body.[*clarification needed*] In more complicated systems, the vectorial approach cannot give an adequate description.

The analytical approach simplifies problems by treating mechanical systems as ensembles of particles that interact with each other, rather considering each particle as an isolated unit. In the vectorial approach, forces must be determined individually for each particle, whereas in the analytical approach it is enough to know one single function which contains implicitly all the forces acting on and in the system. Such simplification is often done using certain kinematic conditions which are stated *a priori*. However, the analytical treatment does not require the knowledge of these forces and takes these kinematic conditions for granted.[*citation needed*]

Still, deriving the equations of motion of a complicated mechanical system requires a unifying basis from which they follow.[*clarification needed*] This is provided by various variational principles: behind each set of equations there is a principle that expresses the meaning of the entire set. Given a fundamental and universal quantity called *action*, the principle that this action be stationary under small variation of some other mechanical quantity generates the required set of differential equations. The statement of the principle does not require any special coordinate system, and all results are expressed in generalized coordinates. This means that the analytical equations of motion do not change upon a coordinate transformation, an invariance property that is lacking in the vectorial equations of motion.[2]

It is not altogether clear what is meant by 'solving' a set of differential equations. A problem is regarded as solved when the particles coordinates at time *t* are expressed as simple functions of *t* and of parameters defining the initial positions and velocities. However, 'simple function' is not a well-defined concept: nowadays, a function *f*(*t*) is not regarded as a formal expression in *t* (elementary function) as in the time of Newton but most generally as a quantity determined by *t*, and it is not possible to draw a sharp line between 'simple' and 'not simple' functions. If one speaks merely of 'functions', then every mechanical problem is solved as soon as it has been well stated in differential equations, because given the initial conditions and *t* determine the coordinates at *t*. This is a fact especially at present with the modern methods of computer modelling which provide arithmetical solutions to mechanical problems to any desired degree of accuracy, the differential equations being replaced by difference equations.

Still, though lacking precise definitions, it is obvious that the two-body problem has a simple solution, whereas the three-body problem has not. The two-body problem is solved by formulas involving parameters; their values can be changed to study the class of all solutions, that is, the mathematical structure of the problem. Moreover, an accurate mental or drawn picture can be made for the motion of two bodies, and it can be as real and accurate as the real bodies moving and interacting. In the three-body problem, parameters can also be assigned specific values; however, the solution at these assigned values or a collection of such solutions does not reveal the mathematical structure of the problem. As in many other problems, the mathematical structure can be elucidated only by examining the differential equations themselves.

Analytical mechanics aims at even more: not at understanding the mathematical structure of a single mechanical problem, but that of a class of problems so wide that they encompass most of mechanics. It concentrates on systems to which Lagrangian or Hamiltonian equations of motion are applicable and that include a very wide range of problems indeed.[3]

Development of analytical mechanics has two objectives: (i) increase the range of solvable problems by developing standard techniques with a wide range of applicability, and (ii) understand the mathematical structure of mechanics. In the long run, however, (ii) can help (i) more than a concentration on specific problems for which methods have already been designed.

Intrinsic motion [edit]

Generalized coordinates and constraints [edit]

Main article: Generalized coordinates

In Newtonian mechanics, one customarily uses all three Cartesian coordinates, or other 3D coordinate system, to refer to a body's position during its motion. In physical systems, however, some structure or other system usually constrains the body's motion from taking certain directions and pathways. So a full set of Cartesian coordinates is often unneeded, as the constraints determine the evolving relations among the coordinates, which relations can be modeled by equations corresponding to the constraints. In the Lagrangian and Hamiltonian formalisms, the constraints are incorporated into the motion's geometry, reducing the number of coordinates to the minimum needed to model the motion. These are known as *generalized coordinates*, denoted q_i (i = 1, 2, 3...).[4]:231

Difference between curvillinear and generalized coordinates [edit]

Generalized coordinates incorporate constraints on the system. There is one generalized coordinate q_i for each degree of freedom (for convenience labelled by an index i = 1, 2...N), i.e. each way the system can change its configuration; as curvilinear lengths or angles of rotation. Generalized coordinates are not the same as curvilinear coordinates. The number of *curvilinear* coordinates equals the dimension of the position space in question (usually 3 for 3d space), while the number of *generalized* coordinates is not necessarily equal to this dimension; constraints can reduce the number of degrees of freedom (hence the number of generalized coordinates required to define the configuration of the system), following the general rule:[5] [*dubious – discuss*]

> *[**dimension of position space** (usually 3)] × [number of **constituents** of system ("particles")] − (number of **constraints**) = (number of **degrees of freedom**) = (number of **generalized coordinates**)*

For a system with N degrees of freedom, the generalized coordinates can be collected into an N-tuple:

$$\mathbf{q} = (q_1, q_2, \ldots, q_N)$$

and the time derivative (here denoted by an overdot) of this tuple give the *generalized velocities*:

$$\frac{d\mathbf{q}}{dt} = \left(\frac{dq_1}{dt}, \frac{dq_2}{dt}, \ldots, \frac{dq_N}{dt}\right) \equiv \dot{\mathbf{q}} = (\dot{q}_1, \dot{q}_2, \ldots, \dot{q}_N).$$

D'Alembert's principle of virtual work [edit]

Main article: D'Alembert's principle

D'Alembert's principle states that infinitesimal *virtual work* done by a force across reversible displacements is zero, which is the work done by a force consistent with ideal constraints of the system. The idea of a constraint is useful – since this limits what the system can do, and can provide steps to solving for the motion of the system. The equation for D'Alembert's principle is:[6]:265

$$\delta W = \boldsymbol{\mathcal{Q}} \cdot \delta \mathbf{q} = 0 \,,$$

where

$$\boldsymbol{\mathcal{Q}} = (\mathcal{Q}_1, \mathcal{Q}_2, \ldots, \mathcal{Q}_N)$$

are the generalized forces (script Q instead of ordinary Q is used here to prevent conflict with canonical transformations below) and $\mathbf{q}$ are the generalized coordinates. This leads to the generalized form of Newton's laws in the language of analytical mechanics:

$$\boldsymbol{\mathcal{Q}} = \frac{d}{dt}\left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\mathbf{q}}}\right) - \frac{\partial T}{\partial \mathbf{q}} \,,$$

where T is the total kinetic energy of the system, and the notation

$$\frac{\partial}{\partial \mathbf{q}} = \left(\frac{\partial}{\partial q_1}, \frac{\partial}{\partial q_2}, \ldots, \frac{\partial}{\partial q_N}\right)$$

is a useful shorthand (see matrix calculus for this notation).

Constraints [edit]

Main articles: Holonomic constraints, Scleronomous, and Rheonomous

If the curvilinear coordinate system is defined by the standard position vector $\mathbf{r}$, and if the position vector can be written in terms of the generalized coordinates $\mathbf{q}$ and time t in the form:

$$\mathbf{r} = \mathbf{r}(\mathbf{q}(t), t)$$

and this relation holds for all times t, then $\mathbf{q}$ are called *holonomic constraints*.[7] Vector $\mathbf{r}$ is explicitly dependent on t in cases when the constraints vary with time, not just because of $\mathbf{q}(t)$. For time-independent situations, the constraints are also called **scleronomic**, for time-dependent cases they are called **rheonomic**.[5]

Lagrangian mechanics [edit]

Main articles: Lagrangian mechanics and Euler–Lagrange equations

The introduction of generalized coordinates and the fundamental Lagrangian function:

$$L(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t) = T(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t) - V(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t)$$

where *T* is the total kinetic energy and *V* is the total potential energy of the entire system, then either following the calculus of variations or using the above formula – lead to the Euler–Lagrange equations;

$$\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial L}{\partial \dot{\mathbf{q}}}\right) = \frac{\partial L}{\partial \mathbf{q}}\,,$$

which are a set of *N* second-order ordinary differential equations, one for each $q_i(t)$.

This formulation identifies the actual path followed by the motion as a selection of the path over which the time integral of kinetic energy is least, assuming the total energy to be fixed, and imposing no conditions on the time of transit.

The Lagrangian formulation uses the **configuration space** of the system, the set of all possible generalized coordinates:

$$\mathcal{C} = \{\mathbf{q} \in \mathbb{R}^N\}\,,$$

where $\mathbb{R}^N$ is *N*-dimensional real space (see also set-builder notation). The particular solution to the Euler–Lagrange equations is called a *(configuration) path or trajectory*, i.e. one particular $\mathbf{q}(t)$ subject to the required initial conditions. The general solutions form a set of possible configurations as functions of time:

$$\{\mathbf{q}(t) \in \mathbb{R}^N \,:\, t \geq 0, t \in \mathbb{R}\} \subseteq \mathcal{C}\,,$$

The configuration space can be defined more generally, and indeed more deeply, in terms of topological manifolds and the tangent bundle.

Hamiltonian mechanics [edit]

Main article: Hamiltonian mechanics

The Legendre transformation of the Lagrangian replaces the generalized coordinates and velocities (**q**, $\dot{\mathbf{q}}$) with (**q**, **p**); the generalized coordinates and the *generalized momenta* conjugate to the generalized coordinates:

$$\mathbf{p} = \frac{\partial L}{\partial \dot{\mathbf{q}}} = \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_1}, \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_2}, \cdots \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_N} \right) = (p_1, p_2 \cdots p_N) \,,$$

and introduces the Hamiltonian (which is in terms of generalized coordinates and momenta):

$$H(\mathbf{q}, \mathbf{p}, t) = \mathbf{p} \cdot \dot{\mathbf{q}} - L(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t)$$

where · denotes the dot product, also leading to Hamilton's equations:

$$\dot{\mathbf{p}} = -\frac{\partial H}{\partial \mathbf{q}} \,, \quad \dot{\mathbf{q}} = +\frac{\partial H}{\partial \mathbf{p}} \,,$$

which are now a set of 2*N* first-order ordinary differential equations, one for each $q_i(t)$ and $p_i(t)$. Another result from the Legendre transformation relates the time derivatives of the Lagrangian and Hamiltonian:

$$\frac{dH}{dt} = -\frac{\partial L}{\partial t} \,,$$

which is often considered one of Hamilton's equations of motion additionally to the others. The generalized momenta can be written in terms of the generalized forces in the same way as Newton's second law:

$$\dot{\mathbf{p}} = \boldsymbol{\mathcal{Q}} \,.$$

Analogous to the configuration space, the set of all momenta is the **generalized momentum space**:

$$\mathcal{M} = \{ \mathbf{p} \in \mathbb{R}^N \} \,.$$

("Momentum space" also refers to "**k**-space"; the set of all wave vectors (given by De Broglie relations) as used in quantum mechanics and theory of waves)

The set of all positions and momenta form the **phase space**:

$$\mathcal{P} = \mathcal{C} \times \mathcal{M} = \{ (\mathbf{q}, \mathbf{p}) \in \mathbb{R}^{2N} \} \,,$$

that is, the Cartesian product of the configuration space and generalized momentum space.

A particular solution to Hamilton's equations is called a *phase path*, a particular curve ($\mathbf{q}(t)$,$\mathbf{p}(t)$) subject to the required initial conditions. The set of all phase paths, the general solution to the differential equations, is the *phase portrait*:

$$\{(\mathbf{q}(t), \mathbf{p}(t)) \in \mathbb{R}^{2N} \ : \ t \geq 0, t \in \mathbb{R}\} \subseteq \mathcal{P},$$

The Poisson bracket [edit]

Main article: Poisson bracket

All dynamical variables can be derived from position **q**, momentum **p**, and time *t*, and written as a function of these: $A = A(\mathbf{q}, \mathbf{p}, t)$. If $A(\mathbf{q}, \mathbf{p}, t)$ and $B(\mathbf{q}, \mathbf{p}, t)$ are two scalar valued dynamical variables, the *Poisson bracket* is defined by the generalized coordinates and momenta:

$$\begin{aligned} \{A, B\} \equiv \{A, B\}_{\mathbf{q},\mathbf{p}} &= \frac{\partial A}{\partial \mathbf{q}} \cdot \frac{\partial B}{\partial \mathbf{p}} - \frac{\partial A}{\partial \mathbf{p}} \cdot \frac{\partial B}{\partial \mathbf{q}} \\ &\equiv \sum_k \frac{\partial A}{\partial q_k} \frac{\partial B}{\partial p_k} - \frac{\partial A}{\partial p_k} \frac{\partial B}{\partial q_k}, \end{aligned}$$

Calculating the total derivative of one of these, say *A*, and substituting Hamilton's equations into the result leads to the time evolution of *A*:

$$\frac{dA}{dt} = \{A, H\} + \frac{\partial A}{\partial t}.$$

This equation in *A* is closely related to the equation of motion in the Heisenberg picture of quantum mechanics, in which classical dynamical variables become quantum operators (indicated by hats (^)), and the Poisson bracket is replaced by the commutator of operators via Dirac's canonical quantization:

$$\{A, B\} \to \frac{1}{i\hbar}[\hat{A}, \hat{B}].$$

Properties of the Lagrangian and the Hamiltonian [edit]

Following are overlapping properties between the Lagrangian and Hamiltonian functions.[5][8]

- All the individual generalized coordinates $q_i(t)$, velocities $\dot{q}_i(t)$ and momenta $p_i(t)$ for every degree of freedom are mutually independent. Explicit time-dependence of a function means the function actually includes time *t* as a variable in addition to the $\mathbf{q}(t)$, $\mathbf{p}(t)$, not simply as a parameter through $\mathbf{q}(t)$ and $\mathbf{p}(t)$, which would mean explicit time-independence.
- The Lagrangian is invariant under addition of the *total* time derivative of any function of **q' *and* t, *that is:***

$$L' = L + \frac{d}{dt}F(\mathbf{q}, t)\,,$$

***so each Lagrangian* L *and* L** describe *exactly the same motion*. In other words, the Lagrangian of a system is not unique.

- Analogously, the Hamiltonian is invariant under addition of the *partial* time derivative of any function of **q**, **p** and *t*, that is:

$$K = H + \frac{\partial}{\partial t}G(\mathbf{q}, \mathbf{p}, t)\,,$$

(*K* is a frequently used letter in this case). This property is used in canonical transformations (see below).

- If the Lagrangian is independent of some generalized coordinates, then the generalized momenta conjugate to those coordinates are constants of the motion, i.e. are conserved, this immediately follows from Lagrange's equations:

$$\frac{\partial L}{\partial q_j} = 0 \rightarrow \frac{dp_j}{dt} = \frac{d}{dt}\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_j} = 0$$

Such coordinates are "cyclic" or "ignorable". It can be shown that the Hamiltonian is also cyclic in exactly the same generalized coordinates.

- If the Lagrangian is time-independent the Hamiltonian is also time-independent (i.e. both are constant in time).
- If the kinetic energy is a homogeneous function of degree 2 of the generalized velocities, *and* the Lagrangian is explicitly time-independent, then:

$$T((\lambda\dot{q}_i)^2, (\lambda\dot{q}_j\lambda\dot{q}_k), \mathbf{q}) = \lambda^2 T((\dot{q}_i)^2, \dot{q}_j\dot{q}_k, \mathbf{q})\,, \quad L(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}})\,,$$

where λ is a constant, then the Hamiltonian will be the *total conserved energy*, equal to the total kinetic and potential energies of the system:

$$H = T + V = E\,.$$

This is the basis for the Schrödinger equation, inserting quantum operators directly obtains it.

Principle of least action [edit]

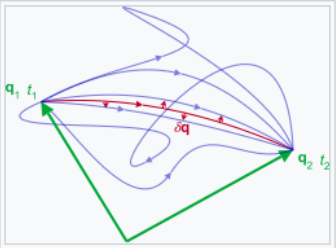
Action is another quantity in analytical mechanics defined as a functional of the Lagrangian:

$$\mathcal{S} = \int_{t_1}^{t_2} L(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t)dt\,.$$

A general way to find the equations of motion from the action is the *principle of least action*:[10]

$$\delta\mathcal{S} = \delta\int_{t_1}^{t_2} L(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, t)dt = 0\,,$$

where the departure t_1 and arrival t_2 times are fixed.[1] The term "path" or "trajectory" refers to the time evolution of the system as a path through configuration space $\mathcal{C}$, in other words $\mathbf{q}(t)$ tracing out a path in $\mathcal{C}$. The path for which action is least is the path taken by the system.



As the system evolves, **q** traces a path through configuration space (only some are shown). The path taken by the system (red) has a stationary action ($\delta S = 0$) under small changes in the configuration of the system ($\delta\mathbf{q}$).[9]

From this principle, *all* equations of motion in classical mechanics can be derived. This approach can be extended to fields rather than a system of particles (see below), and underlies the path integral formulation of quantum mechanics,[11][12] and is used for calculating geodesic motion in general relativity.[13]

Hamiltonian-Jacobi mechanics [edit]

Canonical transformations

The invariance of the Hamiltonian (under addition of the partial time derivative of an arbitrary function of **p**, **q**, and *t*) allows the Hamiltonian in one set of coordinates **q** and momenta **p** to be transformed into a new set **Q** = **Q**(**q**, **p**, *t*) and **P** = **P**(**q**, **p**, *t*), in four possible ways:

$$K(\mathbf{Q},\mathbf{P},t) = H(\mathbf{q},\mathbf{p},t) + \frac{\partial}{\partial t}G_1(\mathbf{q},\mathbf{Q},t)$$
$$K(\mathbf{Q},\mathbf{P},t) = H(\mathbf{q},\mathbf{p},t) + \frac{\partial}{\partial t}G_2(\mathbf{q},\mathbf{P},t)$$
$$K(\mathbf{Q},\mathbf{P},t) = H(\mathbf{q},\mathbf{p},t) + \frac{\partial}{\partial t}G_3(\mathbf{p},\mathbf{Q},t)$$
$$K(\mathbf{Q},\mathbf{P},t) = H(\mathbf{q},\mathbf{p},t) + \frac{\partial}{\partial t}G_4(\mathbf{p},\mathbf{P},t)$$

With the restriction on **P** and **Q** such that the transformed Hamiltonian system is:

$$\dot{\mathbf{P}} = -\frac{\partial K}{\partial \mathbf{Q}}\,, \quad \dot{\mathbf{Q}} = +\frac{\partial K}{\partial \mathbf{P}}\,,$$

the above transformations are called *canonical transformations*, each function G_n is called a generating function of the "*n*th kind" or "type-*n*". The transformation of coordinates and momenta can allow simplification for solving Hamilton's equations for a given problem.

The choice of **Q** and **P** is completely arbitrary, but not every choice leads to a canonical transformation. One simple criterion for a transformation **q** → **Q** and **p** → **P** to be canonical is the Poisson bracket be unity,

$$\{Q_i, P_i\} = 1$$

for all *i* = 1, 2,...*N*. If this does not hold then the transformation is not canonical.[5]

The Hamilton–Jacobi equation

By setting the canonically transformed Hamiltonian *K* = 0, and the type-2 generating function equal to **Hamilton's principal function** (also the action $\mathcal{S}$) plus an arbitrary constant *C*:

$$G_2(\mathbf{q},t) = \mathcal{S}(\mathbf{q},t) + C\,,$$

the generalized momenta become:

$$\mathbf{p} = \frac{\partial \mathcal{S}}{\partial \mathbf{q}}$$

and **P** is constant, then the Hamiltonian-Jacobi equation (HJE) can be derived from the type-2 canonical transformation:

$$H = -\frac{\partial \mathcal{S}}{\partial t}$$

where *H* is the Hamiltonian as before:

$$H = H(\mathbf{q}, \mathbf{p}, t) = H\left(\mathbf{q}, \frac{\partial \mathcal{S}}{\partial \mathbf{q}}, t\right)$$

Another related function is **Hamilton's characteristic function**

$$W(\mathbf{q}) = \mathcal{S}(\mathbf{q}, t) + Et$$

used to solve the HJE by additive separation of variables for a time-independent Hamiltonian *H*.

The study of the solutions of the Hamilton–Jacobi equations leads naturally to the study of symplectic manifolds and symplectic topology.[14][15] In this formulation, the solutions of the Hamilton–Jacobi equations are the integral curves of Hamiltonian vector fields.

Routhian mechanics [edit]

Main article: Routhian mechanics

Routhian mechanics is a hybrid formulation of Lagrangian and Hamiltonian mechanics, not often used but especially useful for removing cyclic coordinates.[*citation needed*] If the Lagrangian of a system has *s* cyclic coordinates $\mathbf{q} = q_1, q_2, \ldots q_s$ with conjugate momenta $\mathbf{p} = p_1, p_2, \ldots p_s$, with the rest of the coordinates non-cyclic and denoted $\boldsymbol{\zeta} = \zeta_1, \zeta_1, \ldots, \zeta_{N-s}$, they can be removed by introducing the *Routhian*:

$$R = \mathbf{p} \cdot \dot{\mathbf{q}} - L(\mathbf{q}, \mathbf{p}, \boldsymbol{\zeta}, \dot{\boldsymbol{\zeta}}) \,,$$

which leads to a set of 2*s* Hamiltonian equations for the cyclic coordinates **q**,

$$\dot{\mathbf{q}} = +\frac{\partial R}{\partial \mathbf{p}} \,, \quad \dot{\mathbf{p}} = -\frac{\partial R}{\partial \mathbf{q}} \,,$$

and $N - s$ Lagrangian equations in the non cyclic coordinates $\boldsymbol{\zeta}$.

$$\frac{d}{dt}\frac{\partial R}{\partial \dot{\boldsymbol{\zeta}}} = \frac{\partial R}{\partial \boldsymbol{\zeta}}\,.$$

Set up in this way, although the Routhian has the form of the Hamiltonian, it can be thought of a Lagrangian with $N - s$ degrees of freedom.

The coordinates **q** do not have to be cyclic, the partition between which coordinates enter the Hamiltonian equations and those which enter the Lagrangian equations is arbitrary. It is simply convenient to let the Hamiltonian equations remove the cyclic coordinates, leaving the non cyclic coordinates to the Lagrangian equations of motion.

Appellian mechanics [edit]

Main article: Appell's equation of motion

Appell's equation of motion involve generalized accelerations, the second time derivatives of the generalized coordinates:

$$\alpha_r = \ddot{q}_r = \frac{d^2 q_r}{dt^2}\,,$$

as well as generalized forces mentioned above in D'Alembert's principle. The equations are

$$\mathcal{Q}_r = \frac{\partial S}{\partial \alpha_r}\,, \quad S = \frac{1}{2}\sum_{k=1}^{N} m_k \mathbf{a}_k^2\,,$$

where

$$\mathbf{a}_k = \ddot{\mathbf{r}}_k = \frac{d^2 \mathbf{r}_k}{dt^2}$$

is the acceleration of the k particle, the second time derivative of its position vector. Each acceleration $\mathbf{a}_k$ is expressed in terms of the generalized accelerations α_r, likewise each $\mathbf{r}_k$ are expressed in terms the generalized coordinates q_r.

Classical field theory [edit]

Lagrangian field theory [edit]

Generalized coordinates apply to discrete particles. For N scalar fields $\varphi_i(\mathbf{r}, t)$ where $i = 1, 2, \ldots N$, the **Lagrangian density** is a function of these fields and their space and time derivatives, and possibly the space and time coordinates themselves:

$$\mathcal{L} = \mathcal{L}(\phi_1, \phi_2, \ldots, \nabla\phi_1, \nabla\phi_2, \ldots, \partial_t\phi_1, \partial_t\phi_2, \ldots, \mathbf{r}, t)\,.$$

and the Euler–Lagrange equations have an analogue for fields:

$$\partial_\mu \left(\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial(\partial_\mu \phi_i)} \right) = \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \phi_i}\,,$$

where ∂_μ denotes the 4-gradient and the summation convention has been used. For N scalar fields, these Lagrangian field equations are a set of N second order partial differential equations in the fields, which in general will be coupled and nonlinear.

This scalar field formulation can be extended to vector fields, tensor fields, and spinor fields.

The Lagrangian is the volume integral of the Lagrangian density:[12][16]

$$L = \int_{\mathcal{V}} \mathcal{L}\, dV\,.$$

Originally developed for classical fields, the above formulation is applicable to all physical fields in classical, quantum, and relativistic situations: such as Newtonian gravity, classical electromagnetism, general relativity, and quantum field theory. It is a question of determining the correct Lagrangian density to generate the correct field equation.

Hamiltonian field theory [edit]

The corresponding "momentum" field densities conjugate to the N scalar fields $\varphi_i(\mathbf{r}, t)$ are:[12]

$$\pi_i(\mathbf{r}, t) = \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \dot{\phi}_i} \quad \dot{\phi}_i \equiv \frac{\partial \phi_i}{\partial t}$$

where in this context the overdot denotes a partial time derivative, not a total time derivative. The **Hamiltonian density** $\mathcal{H}$ is defined by analogy with mechanics:

$$\mathcal{H}(\phi_1, \phi_2, \ldots, \pi_1, \pi_2, \ldots, \mathbf{r}, t) = \sum_{i=1}^{N} \dot{\phi}_i(\mathbf{r}, t)\pi_i(\mathbf{r}, t) - \mathcal{L}\,.$$

The equations of motion are:

$$\dot{\phi}_i = +\frac{\delta \mathcal{H}}{\delta \pi_i}\,, \quad \dot{\pi}_i = -\frac{\delta \mathcal{H}}{\delta \phi_i}\,,$$

where the variational derivative

$$\frac{\delta}{\delta \phi_i} = \frac{\partial}{\partial \phi_i} - \partial_\mu \frac{\partial}{\partial(\partial_\mu \phi_i)}$$

must be used instead of merely partial derivatives. For *N* fields, these Hamiltonian field equations are a set of 2*N* first order partial differential equations, which in general will be coupled and nonlinear.

Again, the volume integral of the Hamiltonian density is the Hamiltonian

$$H = \int_{\mathcal{V}} \mathcal{H}\, dV\,.$$

Symmetry, conservation, and Noether's theorem [edit]

Symmetry transformations in classical space and time

Each transformation can be described by an operator (i.e. function acting on the position **r** or momentum **p** variables to change them). The following are the cases when the operator does not change **r** or **p**, i.e. symmetries.[11]

Transformation	Operator	Position	Momentum
Translational symmetry	$X(\mathbf{a})$	$\mathbf{r} \to \mathbf{r} + \mathbf{a}$	$\mathbf{p} \to \mathbf{p}$
Time translation	$U(t_0)$	$\mathbf{r}(t) \to \mathbf{r}(t + t_0)$	$\mathbf{p}(t) \to \mathbf{p}(t + t_0)$
Rotational invariance	$R(\hat{\mathbf{n}}, \theta)$	$\mathbf{r} \to R(\hat{\mathbf{n}}, \theta)\mathbf{r}$	$\mathbf{p} \to R(\hat{\mathbf{n}}, \theta)\mathbf{p}$
Galilean transformations	$G(\mathbf{v})$	$\mathbf{r} \to \mathbf{r} + \mathbf{v}t$	$\mathbf{p} \to \mathbf{p} + m\mathbf{v}$
Parity	P	$\mathbf{r} \to -\mathbf{r}$	$\mathbf{p} \to -\mathbf{p}$
T-symmetry	T	$\mathbf{r} \to \mathbf{r}(-t)$	$\mathbf{p} \to -\mathbf{p}(-t)$

where $R(\hat{\mathbf{n}}, \theta)$ is the rotation matrix about an axis defined by the unit vector $\hat{\mathbf{n}}$ and angle θ.

Noether's theorem

Noether's theorem states that a continuous symmetry transformation of the action corresponds to a conservation law, i.e. the action (and hence the Lagrangian) does not change under a transformation parameterized by a parameter *s*:

$$L[q(s,t), \dot{q}(s,t)] = L[q(t), \dot{q}(t)]$$

the Lagrangian describes the same motion independent of *s*, which can be length, angle of rotation, or time. The corresponding momenta to *q* will be conserved.[5]

References and notes [edit]

1. ^ a b Lanczos, Cornelius (1970). *The variational principles of mechanics* (4th ed.). New York: Dover Publications Inc. Introduction, pp. xxi–xxix. ISBN 0-486-65067-7.
2. ^ Lanczos, Cornelius (1970). *The variational principles of mechanics* (4th ed.). New York: Dover Publications Inc. pp. 3–6. ISBN 978-0-486-65067-8.
3. ^ Synge, J. L. (1960). "Classical dynamics". In Flügge, S. (ed.). *Principles of Classical Mechanics and Field Theory / Prinzipien der Klassischen Mechanik und Feldtheorie*. Encyclopedia of Physics / Handbuch der Physik. Vol. 2 / 3 / 1. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-45943-6. ISBN 978-3-540-02547-4. OCLC 165699220.
4. ^ Kibble, Tom, and Berkshire, Frank H. "Classical Mechanics" (5th Edition). Singapore, World Scientific Publishing Company, 2004.
5. ^ a b c d e *Analytical Mechanics*, L.N. Hand, J.D. Finch, Cambridge University Press, 2008, ISBN 978-0-521-57572-0
6. ^ Torby, Bruce (1984). "Energy Methods". *Advanced Dynamics for Engineers*. HRW Series in Mechanical Engineering. United States of America: CBS College Publishing. ISBN 0-03-063366-4.
7. ^ McGraw Hill Encyclopaedia of Physics (2nd Edition), C.B. Parker, 1994, ISBN 0-07-051400-3
8. ^ *Classical Mechanics*, T.W.B. Kibble, European Physics Series, McGraw-Hill (UK), 1973, ISBN 0-07-084018-0
9. ^ Penrose, R. (2007). *The Road to Reality*. Vintage books. p. 474. ISBN 978-0-679-77631-4.
10. ^ Encyclopaedia of Physics (2nd Edition), R.G. Lerner, G.L. Trigg, VHC publishers, 1991, ISBN (Verlagsgesellschaft) 3-527-26954-1, ISBN (VHC Inc.) 0-89573-752-3
11. ^ a b *Quantum Mechanics*, E. Abers, Pearson Ed., Addison Wesley, Prentice Hall Inc, 2004, ISBN 978-0-13-146100-0
12. ^ a b c Quantum Field Theory, D. McMahon, Mc Graw Hill (US), 2008, ISBN 978-0-07-154382-8
13. ^ *Relativity, Gravitation, and Cosmology*, R.J.A. Lambourne, Open University, Cambridge University Press, 2010, ISBN 978-0-521-13138-4
14. ^ Arnol'd, VI (1989). *Mathematical methods of classical mechanics* (2nd ed.). Springer. Chapter 8. ISBN 978-0-387-96890-2.
15. ^ Doran, C; Lasenby, A (2003). *Geometric algebra for physicists*. Cambridge University Press. p. §12.3, pp. 432–439. ISBN 978-0-521-71595-9.
16. ^ Gravitation, J.A. Wheeler, C. Misner, K.S. Thorne, W.H. Freeman & Co, 1973, ISBN 0-7167-0344-0

[Un set complete dei due Volumi (1811-1815), legati insieme in un unico volume, venduto all'Asta a 500 €.]

Remarks on J. L. Lagrange's *Méchanique analitique* (1788)

by Sandro Caparrini
(Politecnico di Torino, Italy)

> A discovery of Newton was of a two-fold character - he made it, and then others had to find out that he had made it.
>
> A. de Morgan, *Essays on the Life and Work of Newton* [1914, p. 38]

There is no shortage of books and papers citing Lagrange's *Méchanique analitique* [1788]; a core bibliography of scholarly works is appended to an article by H. Pulte [2005]. Yet, though armed with a thorough knowledge of secondary literature, the modern reader is likely to struggle with every page. Even the most dedicated Lagrangian scholars are not hardy enough to follow the book all the way through. Like many classics of the exact sciences, the *Méchanique analitique* is a labyrinthine microcosm.

Indeed, this is a book that begs for a critical edition with an extensive introduction and copious footnotes. Already by the middle of the 19th century, when the *Méchanique analitique* was required reading in courses on mathematical physics, the need was felt for a corrected reprint of the second edition, with multiple appendices and a few explanatory notes [Lagrange 1853-55]. Today, after two centuries of tumultuous changes in science, the bare text is closed to the unskilled in higher mathematics and to anyone who is not well-versed in the byways of eighteenth-century mechanics. (And while we are speaking of desiderata, we also need a serious edition of all of Lagrange's surviving correspondence which is rigorously faithful to

the original texts.)[3]

Leaving aside the problem of a critical edition, I offer here a number of disjointed remarks, or a collection of footnotes, to selected aspects of the *Méchanique analitique*. They aim to explore a number of paths in the history of mathematics and mathematical physics at the end of the 18th century. These notes are, of necessity, quite technical; to understand the role of the *Méchanique analitique* in the development of mathematics and mathematical physics, we need to go through the text line by line and equation by equation.[4]

I will mainly discuss the first edition, but sometimes I will refer to the changes made in the two-volume second edition of 1811-15, retitled *Mécanique analytique*. Quotations from the *Méchanique analitique* are from the 1788 edition; for the other works of Lagrange I have relied upon his collected *Oeuvres* [1867-92]. Most of the translations from the French are taken from the English version of the *Mécanique analytique* published in 1997 by A. Boissonnade and V. N. Vagliente; any remaining ones are my own. For the dates of publication of Lagrange's works I follow the chronology established by R. Taton [1974]. In the interest of clarity, the formatting of notations, and the layout of the equations has sometimes been slightly modernized.

A stratified text

The *Méchanique analitique* has a complex history of composition [Barroso-Filho 1994; Gal letto 1991; Caparrini 2014]. In 1756 the young Lagrange submitted an article on the principle of least action for publication in the *Mémoires* of the Berlin Academy of Sciences; unfortunately, for unknown reasons, the paper never appeared and is now lost. He then worked for about three years on a book about his calculus of variations and its applications to mechanics, but this too did not materialize. In the end, he only published a succinct overview of the application of least action to selected topics of general mechanics. Evidently, all of these works were intermediate steps in the evolution of the final treatise.

In addition to the *Méchanique analitique*, Lagrange also published several papers on different aspects of mechanics. Most of them are extensive treatments of fundamental subjects, like fluid dynamics, rigid bodies, perturbation theory and oscillations. Their basic structure is always the same: a few methodological remarks, a historical introduction and a section on general principles. Only after these preliminaries does Lagrange proceed to the special question he has set himself. No reader of Lagrange needs to be reminded that this is the structure of each of the main subdivisions of the *Méchanique analitique*. Historians of mechanics are therefore confronted with the problem of determining the nature and extent of the reciprocal influences between these early works and the final treatise.

About a quarter of a century after the appearance of the *Méchanique analitique*, Lagrange published a second edition [1811-15]. The many revisions and additions nearly doubled the size of the book. It was this greatly enlarged treatise that was read thoroghout the 19th century and created a new mathematical discipline. Surprisingly, the differences between the two editions have rarely been explored.

---

[3] Previously unknown letters by Lagrange are still appearing [Caparrini 2007].

[4] For a recent evaluation of the place of Lagrange in 18th-century mechanics, see [Caparrini and Fraser 2013].

"No figures will be found in this book. …"

"…The methods I present require neither constructions nor geometrical or mechanical arguments, but solely algebraic operations subject to a regular and uniform procedure."[5] This famous quote from the Preface to the *Méchanique analitique* is handed down from one generation to the next through the popular histories of mathematics and the historical footnotes of technical treatises. It is a measure of Lagrange's influence that to a modern expert in analytical mechanics this dictum states the obvious and does not require any further comment.

However, the true extent of Lagrange's elimination of geometry is sometimes overlooked. For this revulsion is not limited to the *Méchanique analitique*: nowhere in Lagrange's *Oeuvres* is there a single illustration. Some rough sketches can only be found in a few early texts not meant for publication: his letters to Euler of 1755 [*Oeuvres de Lagrange* **14**] and the lectures on calculus given in the late 1750s at Turin's Royal School of Artillery [Borgato and Pepe 1987].

Clearly there are serious issues at stake here, which strike at the heart of what Lagrange understood by mathematics. It recalls the time, during the 1960s, when the followers of Bourbaki shouted "Down with triangles!" and tried to substitute classical geometry with linear algebra even in secondary schools. Indeed there are similarities between Lagrange and Bourbaki, for the entire life's work of Lagrange could be considered a vast foundational program that sought to algebrize all of mathematics. Synthetic geometry had no part in this enterprise.

But an over-reliance on the algebraic language does not necessarily imply the absence of results in geometry. In fact, as wes shall see, there are new concepts of geometry hidden between the formulae of the *Méchanique analitique*.

Dot product

While the abstract concept of vector belongs to the second half of the 19th century, most of the fundamental theorems on the composition of directed line segments had been discovered much earlier. Some important work on the systems of geometrical vectors was done by Lagrange as far back as 1775. These results then turned up in the *Méchanique analitique*.

Consider, for example, the section concerning the kinematics of a rigid body rotating about a point O. Given a set of orthogonal Cartesian axes (O; ξ, χ, ξ) fixed in space, Lagrange defines a co-moving set of axes by taking three co-moving points $P'(\xi', \chi', \zeta')$, $P''(\xi'', \chi'', \zeta'')$, $P'''(\xi''', \chi''', \zeta''')$ such that the directed line segments OP′, OP″, OP‴ are mutually orthogonal:

> It is clear that ξ', χ', ζ' are nothing more than the coordinates of an arbitrary point of the system and that similarly, ξ'', χ'', ζ'', and $\xi''', \chi''', \zeta'''$ are the coordinates of two other arbitrary points of the system. […] In order to shorten the expressions, let us assume $\xi\xi' + \chi\chi' + \zeta\zeta' = G'$, $\xi\xi'' + \chi\chi'' + \zeta\zeta'' =$

[5] "On ne trouvera point de Figures dans cet Ouvrage. Les méthodes que j'y expose ne demandent ni constructions, ni raisonnemens géométrique ou méchaniques, mais seulement des opérations algébriques, assujetties à une marche régulière & uniforme."

> G'', $\xi'\xi'' + \chi'\chi'' + \zeta'\zeta'' = G'''$ […]. If the three points of the system, which we have assumed as given, are disposed in such a manner that they form three right triangles with the origin of the axes as their common vertex, that is, if they are on three straight lines passing through the origin and making right angles with one another, it is obvious that we will have $G' = 0$, $G'' = 0$, $G''' = 0$. [*Méchanique Analitique*, p. 340-42; my translation][6]

In other words, to achieve orthogonality Lagrange sets OP′·OP″= 0, OP″·OP‴= 0, OP′·OP‴= 0. Obviously, he knew the geometric meaning of what we call the *dot product* of two geometric vectors.

Lagrange had already worked out the elements for a theory of systems of three radii vectores about ten years before, in the first part of his *New solution of the problem of the rotational motion of a body of any shape which is not acted on by any force* [1775a]. There, among other theorems about directed line segments, he proves the formula

$$x'x'' + y'y'' + z'z'' = \sqrt{a'a''}\cos\varepsilon$$

where $a' = (x')^2 + (y')^2 + (z')^2$, $a'' = (x'')^2 + (y'')^2 + (z'')^2$, and ε is the angle between the radii vectores $\sqrt{a'}$and $\sqrt{a''}$[*Oeuvres de Lagrange* **3**, p. 585]. Except for notational details, this is our dot product. This formula also appears in his *Analytical solutions to some problems on tetrahedra* [1775b], which was written about the same time as the *New solution* [*Oeuvres de Lagrange* **3**, p. 668].

After the publication of Lagrange's two papers, the "dot product" was taken up by Euler in his memoir *A new method for the determination of the motion of rigid bodies* [1776], where it appears in the form

$$\cos\theta = \cos\alpha\cos\alpha' + \cos\beta\cos\beta' + \cos\gamma\cos\gamma',$$

which expresses the angle between two right lines in space in terms of their direction cosines [*L. Euleri Opera omnia* (II)**9**, p. 105]. In this new incarnation, it earned a place in every textbook of analytic geometry and higher mechanics of the 19th century, whereas, Lagrange's original formulation lay dormant for almost a century.

Cross product

The first part of the *New solution* is a theory of systems of radii vectores of three moving points and the *Analytical solutions* is a study of tetrahedra considered as the portion

---

[6] "Il est clair que ξ , χ , ζ , ne sont sont autre chose que lers coordonnées d'un point quelconque donné du système, & que de même ξ' , χ' , ζ'' , & ξ'' , χ''' , ζ''' , sont les les coordonnées de deux autres points du systême aussi donnés à volontés ; ces coordonnées ayant leur origine commune dans le centre du systême. […] [Faisons] pour abréger $\xi\xi' + \chi\chi' + \zeta\zeta' = G'$, $\xi\xi'' + \chi\chi'' + \zeta\zeta'' = G''$, $\xi'\xi'' + \chi'\chi'' + \zeta'\zeta'' = G'''$ […] Si les trois points du systême que nous avons pris pour donnés sont disposés, ensorte qu'ils forment des triangles rectangles autour du centre, lequel en sera le sommet commun, c'est-à-dire, que ces points soient pris dans trois droits passant par le centre, & formant entr'elles des angles droits, il est visible qu'on aura alors $G' = 0$, $G'' = 0$, $G''' = 0$."

of space enclosed by three radii vectores. Given the subject matter of these two papers, it should not surprise us that Lagrange discovered a number of properties of geometrical vectors long before the abstract concept of "vector" had been formulated. In the same way we recognize that, during the 17th-century, Fermat and Barrow, knew some theorems of differential and integral calculus even before the general theory wasborn.

Let us return to the section on the "General formulae relative to rotational motion" in the *Méchanique analitique*. After the passage reported above, Lagrange takes up anew the problem of defining a system of Cartesian axes fixed within the rotating rigid body:

> Although the preceding analysis is very direct, it is possible to obtain the same results more naturally from this geometric consideration: that the position of a generic point in space is completely determined by its distance from three given points. [*Méchanique analitique*, p. 343; my translation][7]

This time he considers two points P′, P″ moving with the rotating body and defines a system of co-moving axes with the origin at the fixed point O and two axes aligned along the segments OP′ and OP″:

> Now, since the positions of these points in the body is arbitrary, let us suppose for simplicity that their distances from the center of the body is equal to 1, and, moreover, that the straight lines drawn from the center to these two points are at right angles. […] From which it follows that *a*, *b*, *c* are nothing more that the rectangular coordinates of a generic point of the body referred to three axes passing through the center and fixed within the body, one of which passes through the point with coordinates ξ′, κ′, ζ′ and the other through the point represented by ξ″, κ″, ζ″, while the third axis is perpendicular to the other two. [*Méchanique analitique*, p. 349; my translation][8]

In short, Lagrange refers the position of any point P(ξ, κ, ζ) to a new set of axes by the formulae

$$\begin{aligned}\xi &= a\xi' + b\xi'' + c(\kappa'\zeta'' - \zeta'\kappa''),\\ \kappa &= a\kappa' + b\kappa'' + c(\zeta'\xi'' - \xi'\zeta''),\\ \zeta &= a\zeta' + b\zeta'' + c(\xi'\kappa - \kappa'\xi),\end{aligned}$$

---

[7] "Quoique l'analyse précédente soit très-directe, on peut néanmoins parvenir aux mêmes résultats par une voie plus naturelle, en partant de cette consideration géométrique, que la position d'un point quelconque dans l'espace, est entièrement déterminée par ses distances à trois points donnés."

[8] "Or, comme la position de ces points dans le corps est arbitraires, on peut supposer pour plus de semplicité, que leurs distances au centre du corps soient =1, & que de plus les droits menées par le centre & par les deux points don't il s'agit, forment entr'elles un angle droit. […] D'où il s'ensuit que *a*, *b*, *c*, ne sont autre chose que les coordonnées rectangles d'un point quelconque du corps, rapportées à trois axes passant par son centre, & fixes dans son intérieur, dont l'une passe par le point qui répond aux coordonnées ξ′, κ′, ζ′, l'autre par le point relatif aux ξ″, κ″, ζ″, & le troisième soit perpendiculaire à ces deux-là."

where the points P′(ξ′, κ′, ζ′) and P′′(ξ′′, κ′′, ζ′′) defines the position of two axes [*Méchanique analitique*, pp. 350-1]. In standard vectorial notation, this means OP = *a*OP′ + *b*OP′′ + *c*OP′×OP′′ fixed, where P(ξ, κ, ζ) is any point and *a*, *b*, *c* are some real coefficients. Then he adds the conditions

$$\xi^2 + \kappa^2 + \zeta^2 = 1,$$
$$\xi'^2 + \kappa'^2 + \zeta'^2 = 1,$$
$$\xi'\xi''+\kappa'\kappa''+\zeta'\zeta''=0,$$

that is, OP′·OP′′= 0, $\|\mathrm{OP}'\| = \|\mathrm{OP}''\| = 1$, and defines the position of a fourth co-moving point P′′′(ξ′′′, κ′′′, ξζ′′) by the formulae

$$\xi''' = \kappa'\zeta'' - \zeta'\kappa'',$$
$$\kappa''' = \zeta'\xi'' - \xi'\zeta'',$$
$$\zeta''' = \xi'\kappa'' - \kappa'\xi'',$$

or OP = OP′×OP′′, observing that

$$\xi''^2 + \kappa''^2 + \zeta''^2 = 1,$$
$$\xi'\xi''+\kappa'\kappa'''+\zeta'\zeta'''=0,$$
$$\xi''\xi'''+\kappa''\kappa'''+\zeta''\zeta'''=0,$$

that is, OP′·OP′′′= OP′′·OP′′′= 0, $\|\mathrm{OP}'''\| = 1$. Briefly, OP′, OP′′, OP′′′= OP′×OP′′ is an orthonormal basis.

Thus we see that Lagrange had the formulae for the *cross product* of vectors in his hands.

This part of the *Méchanique analitique* comes from the introductory sections of the *New solution*. In reading the source it is clear that Lagrange was aware of most the geometric interpretation of these formulae. For example, Lagrange knew of the interpretation of his expression for what we call the cross product **u**×**v** as the (oriented) area of the parallelogram spanned by the vectors **u** and **v** [*Oeuvres de Lagrange* **3**, p. 586].

Scalar triple product

In the *Méchanique analitique* occurs the following quantity occurs:

$$\xi\chi'\zeta'' - \chi\xi'\zeta'' + \zeta\xi'\chi'' - \xi\zeta'\chi'' + \chi\zeta'\xi'' - \zeta\chi'\xi'',$$

where ξ, χ, ζ, ξ'', χ', ζ', ξ'', χ'', ζ'', are the direction cosines of three directed unit segments drawn from the same origin However, nothing is said of its geometrical interpretation [*Méchanique analitique*, p. 354].

Let us now consider the chapter on “The determination of the orbits of comets” in the second edition. Here Lagrange marks with the letters C, C', C" three positions of a comet (i.e., any moving point) on the surface of the unit sphere centered on the observer:

After having reduced the problem of comets to final equations with one

> unknown, it remains to examine the quantities which are assumed to be known. […] Let us begin with the quantity G [= $lm'n'' + l''mn' + l'm''n - l''m'n - lm''n' - l'mn''$] from which the others are only derived. […] It is easy to prove that the quantity G is nothing more than the volume, taken six times, of the triangular pyramid for which the apex is at the center of the sphere whose radius is assumed equal to unity and which rests on the spherical triangle CC' C", that is, which has for base the rectilinear triangle made by the chords of the three arcs CC', CC", C' C". [*Mécanique analytique*, *Oeuvres de Lagrange* **12**, pp. 56-8; translation by Boissonnade and Vagliente][9]

Obviously, the quantity G = $lm'n'' + l''mn' + l'm''n - l''m'n - lm''n' - l'mn''$ is the volume of the parallelepiped spanned by the unit vectors OC, OC', OC", where OC = (l, m, n), OC' = (l', m', n'), OC" = (l", m", n"). Thus we see that Lagrange had the formula for the *scalar triple product* of geometrical vectors. He also invented the concise notation (C C' C") for these expressions.

Once again, Lagrange was recycling old ideas. The interpretation as volumes of expressions like $lm'n'' + l''mn' + l'm''n - l''m'n - lm''n' - l'mn''$ goes back to the *New solution* [*Oeuvres de Lagrange* **3**, p. 585] and the *Analytical solutions* [*Oeuvres de Lagrange* **3**, p. 669]. The chapter on comets in the *Méchanique analitique* is modelled on his paper *On the problem of the determination of the orbits of comets* [1785].

To a modern reader, these quantities are best viewed as determinants:

$$\mathrm{G} = \begin{vmatrix} l & m & n \\ l' & m' & n' \\ l'' & m'' & n'' \end{vmatrix}.$$

While Lagrange does not say anything about this interpretation, he could not have missed it, for the first general theories of determinants, then called *résultants*, were published almost contemporarily by P. S. Laplace and A. T. Vandermonde about the same time as Lagrange's two papers of 1775 [see Muir 1906, p. 15 ff].

Cauchy's (so-called) inequality

Incidentally, it is worth noting that in the course of his research on systems of radii vectores Lagrange discovered the formula

$$(a\alpha + b\beta + c\gamma)^2 = (a^2 + b^2 + c^2)(\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2) - (a\beta - b\alpha)^2 - (b\gamma - c\beta)^2 - (c\alpha - a\gamma)^2,$$

[9] "Après avoir réduit le problème des comètes à des équations finales à une seule inconnue, il reste à examiner les quantités qui doivent être supposées connue. […] Commençons par la quantité G [[= $lm'n'' + l''mn' + l'm''n - l''m'n - lm''n' - l'mn''$]], dont les autres ne sont que des dérivées. […] Il est facile de prouver que la quantité G n'est autre chose que la solidité, prise six fois, de la pyramide triangulaire qui a le sommet au centre de la sphère dont le rayon est supposé égal à l'unitè, et qui s'appuie sur le triangle sphérique CC' C", c'est-à-dire, qui a pour base le triangle rectiligne formé par les cordes des trois arcs CC', CC", C' C"."

now called *Lagrange's identity*; it appears in the *New solution* as $\xi^2+\eta^2+\zeta^2=a'a''-b^2$ [*Oeuvres de Lagrange* **3**, p. 581]. In modern language, it takes the form

$$\|\boldsymbol{a}\|^2\|\boldsymbol{b}\|^2-(\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b})^2=\|\boldsymbol{a}\times\boldsymbol{b}\|^2,$$

where $\boldsymbol{a}$ and $\boldsymbol{b}$ are 3-dimensional Euclidean vectors with the respective lengths $\|\boldsymbol{a}\|$ and $\|\boldsymbol{b}\|$.

A few years later, in a paper entitled *General remarks on the motion of several bodies mutually attracting in the inverse ratio of the square of the distances* [1779] Lagrange obtained the inequality

$$a\alpha+b\beta+c\gamma<\sqrt{a^2+b^2+c^2}\sqrt{\alpha^2+\beta^2+\gamma^2},$$

which is an easy consequence of the above result [*Oeuvres de Lagrange* **4**, p. 412]. Mathematicians immediately recognize this formula. Today it is called the *Cauchy-Schwarz-Buniakovsky inequality* because it was given in *n* dimensions in Cauchy's *Analyse algébrique* [1821; see *Oeuvres de Cauchy* (II)**3**, p. 373] and reappeared, much later, in the works of H. A. Schwarz and V. Y. Buniakovsky. Maybe, in honor of its real discoverers, it should be renamed the *Lagrange-Cauchy inequality*.

Mechanics of systems of bodies

While the statement in the Preface of the *Méchanique analitique* about the absence of geometrical arguments has been elevated to iconic status, the preceding paragraph is much less cited:

> In addition, this work will have another use. The various principles presently available will be assembled and presented from a single point of view in order to facilitate the solution of the problems of mechanics. Moreover, it will also show their interdependence and mutual dependence, and will permit the evaluation of their validity and scope. [*Méchanique analitique*, p. V; translation by Boissonnade and Vagliente][10]

The great achievement of eighteenth century mechanics was the creation of formally coherent, nearly definitive theories for several different *systems* of bodies. The backbone of this success was a series of general principles, the most important of which were the conservation of vis viva, the principle of momentum, the principle of moment of momentum, the principle of virtual work, the principle of least action and the principle of the conservation of the motion of the centre of gravity. Before Lagrange it was known that these were theorems rathen than axioms. What was not clear was their degree of generality. (This, by the way, was

[10] "Cet Ouvrage aura d'ailleurs une autre utilité ; il réunira & présentera sous un même point de vue, les différens Principes trouvés jusqu'ici pour faciliter la solution des questions de Méchanique, en montrera la liaison & la dépendance mutuelle, & mettra à portée de juger de leur justesse & de leur étendue."

the main motor behind the *querelle des forces vives*.) Mostly, they had been demonstrated in the context of specific theories.

As he implicitly says in the Preface, Lagrange put an end to the discussions by proving these theorems for most mechanical systems. Thus he accomplished in general what Euler had done for single points, rigid bodies and perfect fluids. In this respect, all the textbooks and general treatises on mechanics of the nineteenth century are direct descendents of the *Méchanique analitique*.

A notation for partial derivatives

In the *Méchanique analitique* the symbol $\frac{\delta V}{\delta \xi}$ indicates what we now denote by $\frac{\partial V}{\partial \xi}$, that is, the partial derivative of the function V with respect to ξ [*Méchanique analitique*, p. 226].

At the close of the 18th century there were many notations, now completely forgotten, for partial derivatives. This period of confusion is described in the *History of Mathematical Notations* by F. Cajori [1929]. Unfortunately, Cajori omits to mention this remarkable antecedent of modern notation.

Spatial symmetries and conservation laws

According to accepted historical wisdom, Lagrange was not concerned with the problem of space in physics. However, a close examination of his work shows that he opened up new vistas on space and dynamics. While Newton and Euler had studied the structure of space and time in relation to the principle of inertia, Lagrange explored the connection between spatial invariance and conservation laws.

In the *Méchanique analitique* Lagrange first applies his invariance technique to the problem of finding the equilibrium of forces and momenta:

> Let us consider an arbitrary system or assemblage of bodies or mass points mutually in equilibrium to which are applied various forces. If, for an instant, the action of these forces ceased to be mutually equilibrated, the system would begin to move and whatever its motion, it could always be considered as composed of 1) A translational motion common to all bodies; 2) A rotational motion about an arbitrary point; 3) A relative motion of the bodies expressing their change of position and their distance from one another. But, if they are to be in equilibrium, the bodies cannot have any of the motions cited above. However, it is obvious that the relative motions depend on the manner in which the bodies are arranged with respect to one another. Consequently, the conditions required to preclude these motions must be specifically fit to each system. Furthermore, the motions of translation and rotation can be independent of the configuration of the system and they can take place without changing the relative position of the bodies composing the system.
>
> Thus the consideration of these two types of motion must furnish the general conditions or properties for equilibrium. These conditions and general properties are what we shall investigate. [*Méchanique analitique*, p. 25; translation by Boissonnade and Vagliente][11]

[11] "Considerons un systême ou assemblage quelconque de corps ou points, qui étant tirés par des puissances quelconques, se fassent mutuellement équilibre. Si dans un instant l'action de ces puissances cessoit d'être détruite, le systême commenceroit à se mouvoir, & quel que pût être son mouvement, on pourroit toujours le concevoir comme composé, 1° d'un mouvement

Lagrange's argument is now familiar, though in modern textbooks is formulated in terms of the Lagrangian function rather than through the principle of virtual work. The basic idea is quite simple. Let us imagine that a system of *n* particles in equilibrium has been given an arbitrary translation

$$x_i + a, \quad y_i + b, \quad z_i + c.$$

Assuming translational invariance, the virtual work of the forces acting on the system should be independent of the displacement (a, b, c). Therefore, the coefficients of *a*, *b*, *c* should be zero. This yields the equilibrium of forces

$$\mathbf{F}_1 + \mathbf{F}_2 + \mathbf{F}_3 + \ldots = \mathbf{0},$$

where $\mathbf{F}_i$ is the total force on the *i*th particle [*Méchanique analitique*, p. 28]. In a similar fashion, an arbitrary rotation of the system about some given axis yields the equilibrium of momenta

$$\mathbf{M}_1 + \mathbf{M}_2 + \mathbf{M}_3 + \ldots = \mathbf{0},$$

where $\mathbf{M}_i = \mathbf{r}_i \times \mathbf{F}_i$ is the moment acting on the *i*th particle [*Méchanique analitique*, p. 29].

About two hundred pages later Lagrange applies the same method to dynamics [*Méchanique analitique*, pp. 198-203]. This time translational invariance leads to the principle of momentum

$$\sum_i \mathbf{F}_i = \sum_i m_i \frac{d^2\mathbf{r}_i}{dt^2},$$

while rotational invariance implies the principle of moment of momentum

$$\sum_i \mathbf{r}_i \times \mathbf{F}_i = \sum_i m_i \mathbf{r}_i \times \frac{d^2\mathbf{r}_i}{dt^2}.$$

As always with the *Méchanique analitique*, the main argument was not new. The idea of applying spatial invariance in order to obtain the principles of momentum and of moment of momentum went back to the very first paper on dynamics published by Lagrange, the *Application of the preceding method to the solution of different problems in dynamics* [1762]. In this case, the invariance argument was used in conjunction with the principle of least action [*Oeuvres de Lagrange* **1**, p. 380]. Later still, in the *General remarks* [1779], Lagrange infinitesimally varied the Newtonian potential in an isolated system of mutually gravitating points [*Oeuvres de Lagrange* **4**, pp. 403-6].

These ideas were then entirely new and threw much light on the significance of the conservation principles. We see here the first step on the way which, more than a century later, led E. Noether to her fundamental theorems.

---

de translation commun à tous les corps, 2° d'un mouvement de rotation commun à tous les corps, 3° des mouvemens relatifs des corps entr'eux, par lesquels ils changeroient leur position, & leurs distances mutuelles. Il faut donc pour l'équilibre que les corps ne puissent prendre aucun de ces différens mouvemens. Or il est clair que les mouvemens relatifs dépendent de la maniere dont les corps sont disposés les uns par rapport aux autres ; par conséquent les conditions nécéssaires pour empêcher ces mouvemens, doivent être particuliers à chaque systême. Mais les mouvemens de translation & de rotation peuvent être indépendans de la forme du systême, & s'exécuter sans que la disposition & liaison mutuelle des corps en soit dérangée.

Ainsi la considération de ces deux especes de mouvemens doit fournir des conditions ou propriétés générales de l'équilibre. C'est ce que nous allons examiner."

From the first to the second edition

The second edition of the *Méchanique analitique*, now re-titled *Mécanique analytique* [1811-15], was published nearly a quarter of a century after the first. By then, a new generation of mathematicians, physicists and engineers was redefining mathematical physics. In his new Preface, Lagrange took notice of the changing landscape:

> The present edition is in many respects a new work based on the same outline but augmented. I have further developed the principles and general formulas and I have introduced numerous additional applications in which the solutions to the major problems in the domain of mechanics will be found. [*Mécanique analytique*, *Oeuvres de Lagrange* **11**, p. XIV; translation by Boissonnade and Vagliente][12]

How should we interpret the statement that the second edition is "a new work"? Certainly, not in the sense that the foundations had been consolidated; the old axioms are almost the same, except for minor improvements. Nor are we to look for mere exercises or examples, since there are no such things in Lagrange. In fact, the "further [developments of] the principles and [the] general formulae" reveal Lagrange's reactions to new trends in mathematical physics: geometrical mechanics, questions of invariance and conservation laws.

As for the "numerous additional applications," a comparison with the mathematics literature up to 1810 shows that Lagrange had inserted into his treatise many of the new results that had been discovered since the appearance of the first edition. In a way, he was showing the mathematicians of the last generation that their efforts were but corollaries of his general theory. Some of these "additional applications" are easily found: L. Carnot's theorems on the loss of vis viva during impact [*Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 310], P. S. Laplace's invariable plane [*Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 285] and S. D. Poisson's development of the theory of the variation of arbitrary constants [*Oeuvres de Lagrange* **12**, p. 176]. Others are more recondite.

Projections of plane surfaces

Among the additions to the second edition is the proof that the sum of the products of the mass of every particle and the sectorial area described by its radius vector on each coordinate plane per unit time, that is

$$\left[\sum_i m_i \left(y_i \frac{dz_i}{dt} - z_i \frac{dy_i}{dt}\right)\right]^2 + \left[\sum_i m_i \left(z_i \frac{dx_i}{dt} - x_i \frac{dz_i}{dt}\right)\right]^2 + \left[\sum_i m_i \left(x_i \frac{dy_i}{dt} - y_i \frac{dx_i}{dt}\right)\right]^2,$$

is invariant under a rotation of the coordinate axes [*Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 284]. In modern terms, this quantity is the squared magnitude of the total moment of momentum of the system. Thus Lagrange has nearly shown that moment of momentum is a vector.

In pursuing this argument Lagrange was covering the same ground as a then recent

[12] "Celle-ci est, à plusieurs égards, un Ouvrage nouveau, sur le même plan, mais plus ample. On a donné plus de développement aux principes et aux formules générales, et plus d'étendue aux applications, dans lesquelles on trouvera la solution des principaux problèmes qui sont du resort de la Mécanique."

paper by Poisson on the geometric representation of moments by means of plane surfaces [1808]. Poisson considered a system of plane surfaces and studied the sum of their projections on the coordinate planes of an orthogonal Cartesian system. This amounts in effect to a geometric interpretation of the theory of moments. Poisson's results became quite well-known and had a place in every textbook of mechanics and analytic geometry up to the end of the 19th century [Caparrini 2002].

Internal forces and torques

During the 18th century the theorem which states that the resultant and the resultant torque of the internal forces of a system of mass points are both equal to zero was not yet known. Only for some special mechanical systems, like rigid bodies, this seemed intuitively true [Truesdell 1968].

Therefore, when in the *Méchanique analitique* Lagrange wrote the principles of linear momentum and of moment of momentum, he did not mention the distinction between internal and external forces.

As far as we know, the first proofs of the vanishing of the total internal forces and torques are due to Laplace and were published in the *Traité de Mécanique céleste* [1799; *Oeuvres de Laplace* **1***,* pp. 62-64]. Laplace also remarked that, because of these lemmas, internal forces and torques do not appear in the principles of linear momentum and of moment of momentum.

Lagrange took note of all this in the second edition of his treatise. His proof of Laplace's lemmas is a simple corollary of translational and rotational invariance: evidently, internal forces and torques are not affected by rigid translations or rotations of the whole system. These lemmas were first demonstrated for statics [*Oeuvres de Lagrange* **11**, pp. 47 and 50], and then taken over into dynamics [*Oeuvres de Lagrange* **11**, pp. 274 and 279]. Laplace's two lemmas then appeared in the works of Binet, Cauchy and Poisson [Caparrini 1999 and 2002].

The vector representation of infinitesimal rotations

The vectorial composition of infinitesimal rotations was discovered by P. Frisi in his 1759 book on the precession of the equinoxes, but it went unnoticed until it was rediscovered by Lagrange [Caparrini 2002].

Lagrange did not immediately recognize the vectorial nature of his theorems. In the *Méchanique analitique* he demonstrates that any infinitesimal rotation of a rigid body with a fixed point O can be obtained as a sequence of three rotations about three orthogonal axes meeting at O:

> It follows that arbitrary instantaneous rotations $d\psi$, $d\omega$, $d\varphi$ about three orthogonal axes, intersecting at the same point, are composed of one rotation $d\theta = \sqrt{d\psi^2 + d\omega^2 + d\varphi^2}$, about an axis passing through this same point of intersection and making the angles λ, μ, ν with these three axes such that $cos\lambda = d\psi/d\theta$, $cos\mu = d\omega/d\theta$, $cos\nu = d\varphi/d\theta$, and conversely, an arbitrary rotation $d\theta$ about a given axis can be resolved into three partial rotations expressed by $d\theta \cdot cos\lambda$, $d\theta \cdot cos\mu$, $d\theta \cdot cos\nu$ about three axes which intersect at right angles on a point of the given axis and which make with this axis the angles λ, μ, ν. This gives a simple way to compose and resolve instantaneous motions or rotational velocities. [*Méchanique*

analitique, p. 33; translation by Boissonnade and Vagliente][13]

It is easy to see how close Lagrange comes to establishing the vectorial character of infinitesimal rotations, yet he fails to do so.

Lagrange considers again the same problem in the second edition. This time, after the passage reported above, he adds a completely new analysis of the problem: he demonstrates that the partial rotations transform as the components of a force. Thus he succeeds at last in formulating the vectorial composition of infinitesimal rotations;

> It is clear from this development that the composition and resolution of rotational motions are entirely analogous to rectilinear motions. Indeed, if on the three axes of rotation $d\psi$, $d\omega$, $d\varphi$ one takes from their point of intersection lines proportional respectively to $d\psi$, $d\omega$, $d\varphi$, and if one draws on these three lines a rectangular parallelepiped, it is easy to see that the diagonal of this parallelepiped will be the axis of composed rotation $d\theta$ and will be at the same time proportional to this rotation $d\theta$. From this result and because the rotations about the same axis can be added or subtracted depending on whether they are in the same or opposite directions as the motions which are in the same or opposite directions, in general, one must conclude that the composition and resolution of rotational motions is done in the same manner and by the same laws that the composition or resolution of rectilinear motions, by substituting for rotational motions rectilinear motions along the direction of the axes of rotation. [*Mécanique analytique*, *Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 61; translation by Boissonnade and Vagliente][14]

---

[13] "On doit conclure de-là en général, que des rotations quelconques $d\psi$, $d\omega$, $d\varphi$ autour de trois axes qui se coupent perpendiculairement dans un point, se composent en une seule $d\theta = \sqrt{d\psi^2 + d\omega^2 + d\varphi^2}$, autour d'un axe passant par le même point d'intersection, & faisant avec ceux-là des angles λ, μ, ν tels que $cos\lambda = d\psi/d\theta$, $cos\mu = d\omega/d\theta$, $cos\nu = d\varphi/d\theta$, & réciproquement qu'une rotation quelconque $d\theta$ autour d'un axe donné, peut se decomposer en trois rotations partielles exprimés par $d\theta \cdot cos\lambda$, $d\theta \cdot cos\mu$, $d\theta \cdot cos\nu$, autour de trois axes qui se coupent perpendiculairement dans un point de l'axe donné, & qui fassent avec lui les angles λ, μ, ν; ce qui fournit, comme l'on voit, un moyen bien simple de composer & de décomposer les mouvemens de rotation."

[14] "On voit par là que ces compositions et décompositions des mouvements de rotation sont entièrement analogues à celles des mouvements rectiligne. En effet si sur les trois axes de rotation $d\psi$, $d\omega$, $d\varphi$ on prend, depuis leur point d'intersection, des lignes proportionelles respectivement à $d\psi$, $d\omega$, $d\varphi$, et que l'on construise sur ces trois lignes un parallélépipède rectangle, il est facile de voir que la diagonal de ce parallélépipède sera l'axe de la rotation composée $d\theta$ et sera en même temps proportionelle à cette rotation $d\theta$. De là, et de ce que les rotations autour d'un même axe s'ajoutent ou se retranchent suivant qu'elles sont dans le même sens ou dans des sens opposés, comme les mouvements qui ont la même direction ou des directions opposées, on doit conclure en général que la composition et la décomposition des mouvements de rotation se fait de la même manière et suit les mêmes lois que la composition et la décomposition des mouvements rectilignes, suivant la direction des axes de rotation."

We do not know if Lagrange took this result from Frisi. It is possible that he did, for he knew Frisi's works well. But he might also have noticed the similarities between his old formulae and the then recent results on the vectorial composition of moments of forces. However it may be, his contemporaries attributed to him all the merits of the discovery. Undoubtedly, it is through the *Mécanique analytique* that the vectorial theory of angular velocity made its way into modern literature.

The geometrical theory of moments

At the beginning of the 19th century, thanks to the work of Euler, Laplace, Poinsot, Prony, Poisson, Binet and Cauchy, it became clear that moments of forces can be represented by directed line segments and composed according to the parallelogram rule [Caparrini 2002].

Lagrange took notice of this discovery in the second edition of his treatise. As we have seen, he had demonstrated that that infinitesimal rotations admit a vector representation. Given this result, his proof of the vectorial composition of moments follows immediately from the apparently natural hypothesis that the moment of a force about an axis is proportional to the corresponding rotation in a given infinitesimal time [*Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 60]. Unfortunately Lagrange's proof is not correct, because this assumption does not take into account the role of the moments of inertia.

Formal invariance

As is well known, in the *Méchanique analitique* statics is entirely founded on the principle of virtual works, expressed by the formula

$$Pdp + Qdq + Rdr + \cdots = 0,$$

where *P*, *Q*, *R*, … are the applied forces per unit mass and *dp*, *dq*, *dr*, … are the projections along the direction of the forces of the virtual displacements of their points of application [*Méchanique analitique*, p. 15].

Generalizing from statics to dynamics via d'Alembert's principle, the formula becomes

$$\sum m\left(\frac{d^2x}{dt^2}\delta x + \frac{d^2y}{dt^2}\delta y + \frac{d^2z}{dt^2}\delta z + P\delta p + Q\delta q + R\delta r + \cdots\right) = 0,$$

where $m\frac{d^2x}{dt^2}$, $m\frac{d^2y}{dt^2}$, $m\frac{d^2z}{dt^2}$, are the inertial forces [*Méchanique analitique*, p. 195].

This obviously leads to a problem: while the original formula is independent of the coordinates, the additional terms $\sum m\left(\frac{d^2x}{dt^2}\delta x + \frac{d^2x}{dt^2}\delta x + \frac{d^2x}{dt^2}\delta x\right) = 0$ depend on the axes.

Lagrange tackled the question in the second edition:

> There is an important addition in Section II [of Part II: Dynamics]. It is shown for which cases the general formula of dynamics and consequently, the equations which result for the motion of a system of bodies, is independent of the position of the coordinate axes in space. This demonstration gives a means of completing a solution by the introduction of three new arbitrary constants where some constants would have otherwise been assumed to be equal to zero. [*Mécanique analytique*, *Oeuvres de Lagrange* **11**, p. XVI; translation by Boissonnade and

Vagliente][15]

The proof is by direct substitution [*Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 269]. Lagrange shows that the virtual work per unit mass and unit time

$$d^2x\delta x + d^2y\delta y + d^2z\delta z$$

is not affected by an orthogonal transformation of coordinates

$$\begin{aligned} x &= \alpha x' + \beta y' + \gamma z', \\ y &= \alpha' x' + \beta' y' + \gamma' z', \\ z &= \alpha'' x' + \beta'' y' + \gamma'' z', \end{aligned}$$

where $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 1$, $\alpha\alpha' + \beta\beta' + \gamma\gamma' = 0$, … etc.

This is one of the first algebraic demonstrations of coordinate invariance. A few years earlier, Laplace had studied the effect of an orthogonal transformation of coordinates on the three sums of the projections on the coordinates planes of the areas swept out by the radii vectores of a system of particles [1798]. Succesively, Poisson had thrown light on the geometrical background of this theorem, demonstrating implicitly the independence of the solution from the choice of axes [1808].

Apparently, the idea spread slowly. In 1834 G. Lamé demonstrated the invariance of the Laplacian and other differential operators, and as late as 1841 Cauchy devoted a paper to the invariance of what we call the dot product, the triple scalar product and the magnitude of the cross product.

The Lagrangian function

Today Lagrange's equations in the *Méchanique analitique*, look somewhat unfamiliar, for they are expressed in the form

$$\frac{d}{dt}\frac{\partial T}{\partial \xi} - \frac{\partial T}{\partial \dot{\xi}} + \frac{\partial V}{\partial \xi} = 0,$$

where T is the kinetic energy, V the potential energy, ξ a generalized coordinate and $\xi'$the corresponding generalized velocity [*Méchanique analitique*, p. 226]. We are surprised by the absence of the Lagrangian $L = T - V$, but a moment's reflection is sufficient to understand that Lagrange consciously separated the kinematics T from the dynamics V [*Méchanique analitique*, p. 217]. Lagrange's equations were mostly expressed in this form during the 19th century.

To find the combination $T - V$, we must turn to Lagrange's first paper on the variation of arbitrary constants in mechanics [1809], his last burst of creative genius. There he

[15] "Il y a dans la deuxième Section une addition importante, où l'on montre dans quels cas la formule générale de la Dynamique et, par conséquent aussi, les équations qui en résultent pour le movement d'un système de corps sont indépendantes de la position des axes des coordonnées dans l'espace, ce qui donne le moyen de completer une solution où l'on aurait supposé nulles quelques constantes, par l'introduction de trois nouvelles constantes arbitraries."

introduces the function $R = T - V$ and a perturbation function Ω which takes into account, for example, moving centers of force. The equations of motions then take the form

$$\frac{d}{dt}\frac{\partial R}{\partial \xi} - \frac{\partial R}{\partial \xi} = \frac{d\Omega}{dt},$$

which is close enough to that reported in our textbooks [*Oeuvres de Lagrange* **6**, p. 778]. The general theory of the variation of arbitrary constants in mechanics was then inserted into the *Mécanique analytique* of 1811-15, where the function $T - V$ was denoted by Z [*Oeuvres de Lagrange* **11**, p. 347].

Let us fast forward to the second half of the century. The function introduced by Lagrange in 1808 was called *Lagrangian* in E. J. Routh's *Treatise on the Stability of a Given State of Motion* [1877, p. 47]. Ten years later, in a paper entitled "On the physical meaning of the principle of least action," Helmholtz introduced the *kinetische Potential* $H = V - T$ as a world function encompassing different physical phenomena [*Wissenschaftliche Abhandlungen* **3**, p. 204]. Finally, the terminology was standardized in E. T. Whittaker's *Treatise on the Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies* [1904, p. 38].

Acknowledgments

Many thanks to Chris Smeenk, Eric Schliesser, and Marius Stan, for inviting me to contribute to this *Festschrift*. I am also grateful to Professor Vittorio Marchis for his help and support.

I spent the academic year 2005/06 as visiting Fellow at the *Dibner Institute for the History of Science and Technology* in Cambridge, MA. George Smith was then the acting director. While steering the Institute through the rough seas of academic politics, he found time to take good care of a group of international scholars and to write innovative essays on Newton. He helped me in many ways, and I welcome this opportunity to thank him.

Bibliography

Barroso-Filho, W. 1994. *La mécanique de Lagrange. Principes et méthodes*. Paris: Karthala.

Borgato, M. T. and Pepe, L. 1987. "Lagrange a Torino (1750--1759) et le sue lezioni inedite nella Reale Scuola di Artiglieria". *Bollettino di storia delle scienze matematiche*, *7(2)*, 3-43.

Cajori, F. 1929. *A History of Mathematical Notations. Vol. 2: Notations Mainly in Higher Mathematics*. Chicago: Open Court.

Caparrini, S. 1999. "On the history of the principle of moment of momentum". *Sciences et techniques en perspective*, *3*, 47-56.

Caparrini, S. 2002. "The discovery of the vector representation of moments and angular velocity". *Archive for history of exact sciences*, *56*, 151-181.

Caparrini, S. 2007. "An unpublished letter by Lagrange concerning the Turin Academy of Science". *Atti della Accademia delle Scienze di Torino; Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, *141*, 45-52.

Caparrini, S. 2014. "The history of the *Méchanique analitique*". *Lettera Matematica - International Edition*, *1-2*, 47-54.

Caparrini, S. and Fraser, C. 2013. "Mechanics in the eighteenth century", in J. Buchwald and R. Fox (eds.), *The Oxford Handbook of the History of Physics*, Boston: Elsevier, 358-405.

Cauchy, A.-L. 1821. *Cours d'analyse de l'Ecole Polytechnique Royale I^re^ Partie. Analyse algébrique*. Paris: de Bure. Reprinted in *Oeuvres complètes de Cauchy*, series II, vol. 3.

Cauchy, A.-L. 1841. "Mémoire sur divers théorèmes relatifs à la transformation des coordonnées rectangulaire". *Exercices d'Analyse et de Physique Mathématique*, *2*, 273-286. Reprinted in *Oeuvres complètes de Cauchy*, series II, vol. 12, 310-325.

de Morgan, A. 1914. *Essays on the Life and Work of Newton*. Edited, with notes and appendices, by P. E. B. Jourdain. Chicago, London: Open Court.

Euler, L. 1776. "Nova methodus motum corporum rigidorum determinandi". *Novi Commentarii academiae scientiarum Petropolitanae* (1775), 208-238. Reprinted in *L. Euleri Opera omnia*, ser. II, vol. 9, 99-125.

Galletto, D. 1991. "Lagrange e la *Mécanique Analytique*". *Memorie dell'Istituto Lombardo, Accademia di Scienze e Lettere, Classe di Scienze Matematiche e Naturali*, *29(3)*, 78-179.

Helmholtz, H. 1887. "Ueber die physikalische Bedeutung des Princips der kleinsten Wirkung". *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, *100*, 137-166. Reprinted in *Wissenschaftliche Abhandlungen*, vol. 3, 203–48.

Lagrange, J.L. *Oeuvres de Lagrange* (ed. J.-A. Serret et alii), 14 vols., Paris: Gauthier-Villars, 1867–1892.

Lagrange, J.L. 1762. "Application de la méthode précédente à la solution des différens Problems de Dynamique". *Nouveaux Miscellanea Taurinensia. Mélanges de philosophie et de mathématiques de la Societé Royale de Turin pour les années 1760-1761*, 196-268. Reprinted in *Oeuvres*, vol. 1, 365-468.

Lagrange, J.L. 1775a. "Nouvelle solution du probleme du movement de rotation d'un corps de figure quelconque qui n'est animé par aucune force accélératrice". *Nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres* (Berlin) *année 1773*, 85-120. Reprinted in *Oeuvres*, vol. 3, 579-616.

Lagrange, J.L. 1775b. "Solution analytique de quelques problemes sur les pyramides triangulaires". *Nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres* (Berlin) *année 1773*, 149-176. Reprinted in *Oeuvres*, vol. 3, 661-692.

Lagrange, J.L. 1779. "Remarques générales sur le movement de plusieurs corps qui s'attirent mutuellement en raison inverse des carrés des distances". *Nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres* (Berlin) *année 1777*, 155-172. Reprinted in *Oeuvres*, vol. 4, 401-418.

Lagrange, J.L. 1785. "Sur le problème de la determination des orbites des Cometes d'après trois observations (Troisième Mémoire dans lequel on donne une solution directe & generale de ce probleme)". *Nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres* (Berlin) *année 1783*, 296-332. Reprinted in *Oeuvres*, vol. 4, 496-532.

Lagrange, J.L. 1788. *Méchanique analitique*. Paris: Desaint.

Lagrange, J.L. 1809. "Mémoire sur la théorie générale de la variation des constantes arbitraires, dans tous les problèmes de mécanique". *Nouveaux Mémoires de l'Institut national, classe des Sciences mathématiques et physiques, année 1808*, 257-302. Reprinted in *Oeuvres*, vol. 6, 771-804.

Lagrange, J.L. 1811-15. *Mécanique analytique. Nouvelle édition, revue et augmentée par l'auteur*. 2 vols., Paris: Courcier.

Lagrange, J.L. 1853-55. *Mécanique analytique. 3^e^ édition, revue, corrigée et annotée par J. Bertrand*. 2 vols., Paris: Mallet-Bachelier.

Lagrange, J.L. 1997. *Analytical Mechanics: Translated from the Mécanique analytique, novelle édition of 1811*. Translated and edited by Auguste Boissonnade and Victor N. Vagliente. Dordrecht: Kluwer.

Lamé, G. 1834. "Sur les lois de l'équilibre du fluide étheré". *Journal de l'Ecole Polytechnique*, t. XIV, cahier XXIII, 191-288.

Laplace, P.S. 1798. "Mémoire sur la détermination d'un plan qui reste toujours parallèle a lui même, dans le mouvement d'un système de corps agissant d'une manière quelconque les unes sur les autres et libres de toute action étrangère". *Journal de l'Ecole Polytechnique*, t. II, cahier V, 155-159. Reprinted in *Oeuvres de Laplace*, vol. 14, 3-7.

Laplace, P.S. 1799. *Traité de mécanique céleste*. Paris: Duprat. Reprinted in *Oeuvres de Laplace*, vol. 1.

Muir, T. 1906. *The Theory of Determinants in the Historical Order of Development. Vol. 1*. London: Macmillan.

Poisson, S.D. 1808. "Note sur différentes propriétés des projections". *Correspondance sur l'Ecole Polytechnique*, *1*, 389-394.

Pulte, H. 2005. "Joseph Louis Lagrange, *Méchanique analitique*, first edition (1788)", in I. Grattan-Guinness (ed.), *Landmark writings in Western mathematics 1640-1940*, Boston: Elsevier, 208-224.

Routh, E. J. 1877. *A Treatise on the Stability of a Given State of Motion Bodies*. London: Macmillan.

Taton, R. 1974. "Inventaire chronologique de l'œuvre de Lagrange". *Revue d'histoire des sciences*, *17*, 3-36.

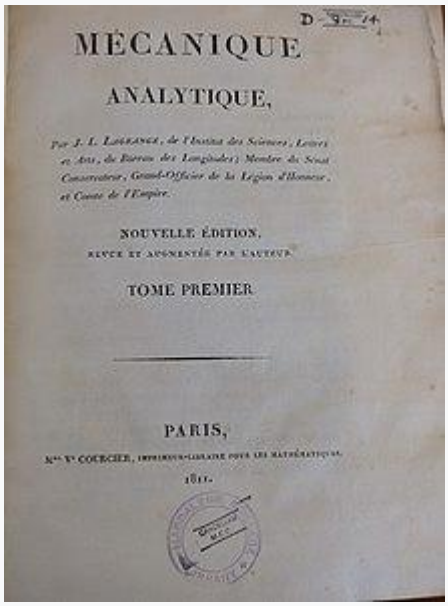
Truesdell, C. A. 1968. "Whence the law of moment of momentum?", in *Essays in the History of Mechanics*, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 239-271.

Whittaker, E. T. 1904. *A Treatise on the Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies*. Cambridge: University Press.

Torino, 1 January 2019

From Wikipedia, the free encyclopedia

Mécanique analytique



1811 copy of volume I of "Mécanique Analytique"

Author	Joseph-Louis Lagrange
Language	French
Publication date	1788 (book 1) 1789 (book 2) 1815 (revised version)

Mécanique analytique (1788–89) is a two volume French treatise on analytical mechanics, written by Joseph-Louis Lagrange, and published 101 years after Isaac Newton's *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*.

Treatise

[edit]

It consolidated into one unified and harmonious system, the scattered developments of contributors such as Alexis Clairaut, Jean le Rond d'Alembert, Pierre-Simon Laplace, Leonhard Euler, and Johann and Jacob Bernoulli in the historical transition from geometrical methods, as presented in Newton's *Principia*, to the methods of mathematical analysis. The treatise expounds a great labor-saving and thought-saving general analytical method by which every mechanical question may be stated in a single differential equation.[1]
Lagrange wrote that this work was entirely new and that his intent was to reduce the theory and the art of solving mechanics problems to general formulae, providing all the equations necessary for the solution of each problem. He stated that:[2]
No diagrams will be found in this work. The methods that I explain require neither geometrical, nor mechanical, constructions or reasoning, but only algebraical operations in accordance with regular and uniform procedure. Those who love Analysis will see with pleasure that Mechanics has become a branch of it, and will be grateful to me for having thus extended its domain.
Ernst Mach describes the work as follows:[3]
Analytic mechanics... was brought to the highest degree of perfection... Lagrange's aim is... to dispose, *once and for all*, of the reasoning necessary to resolve mechanical problems, by embodying as much as possible of it in a single formula. This he did. Every case... can now be dealt with by a very simple... schema; and whatever reasoning is left is performed by purely mechanical methods. The mechanics of Lagrange is a stupendous contribution to the economy of thought.

Publication history

[edit]

The work was first published in 1788 (volume 1) and 1789 (volume 2). Lagrange issued a substantially enlarged second edition of volume 1 in 1811, toward the end of his life. His revision of volume 2 was substantially complete at the time of his death in 1813, but was not published until 1815.
The second edition of 1811/15 has been translated into English, and is available online at archive.org.[4]

- 

Volumes I-II of "Mécanique Analytique," from 1811 and 1815, respectively

- 

Avertissement of volume I of "Mécanique Analytique" (1811)

- 

First page of volume I of "Mécanique Analytique" (1811)

References

1. ^ Robert Simpson Woodward, "An Historical Survey of the Science of Mechanics" (Nov. 26, 1894) address to the New York Academy of Sciences, as quoted in *Science* (Feb. 8, 1895) Vol. 1, No. 6, p. 148.

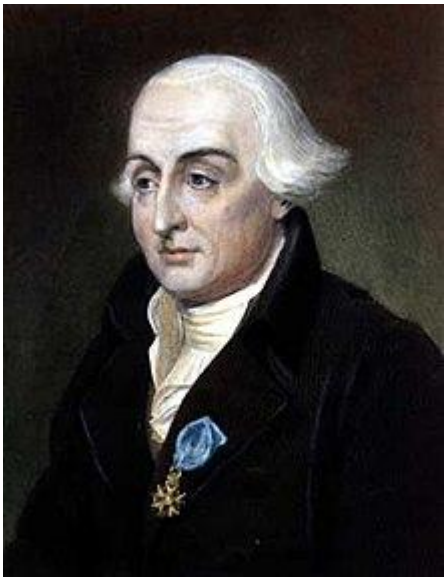
2. ^ *Mécanique analytique* (1788) Tr. E. W. Hobson, *Mathematics, from the points of view of the Mathematician and of the Physicist* (1912) an address delivered to the Mathematical and Physical Society of University College London, p.13.

3. ^ Ernst Mach, *Die Mechanik in Ihrer Entwicklung Historisch-Kritsch Dargestellt* (1883, 1888) Tr. Thomas J. McCormick *The Science of Mechanics* (1893)

4. ^ *Lagrange, J. L. (1997). Analytical Mechanics. ISBN 9789401589031. Retrieved March 22, 2022.*

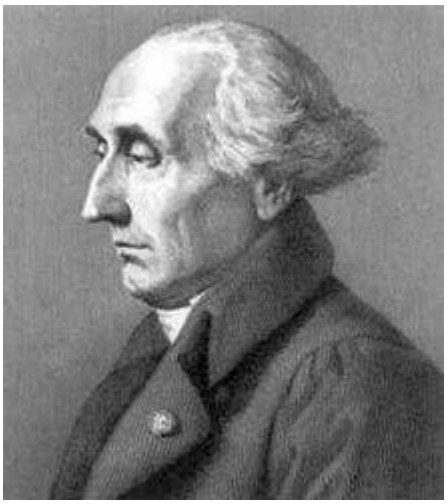
External links

- *Lagrange, J. L. (1811). Mécanique analytique. Vol. 1 (2d ed.). Paris: Courcier.*
- *Lagrange, J. L. (1815). Mécanique analytique. Vol. 2 (2d ed.). Paris: Courcier.*
- *Lagrange, J. L. (1997). Analytical mechanics. Vol. 1 (2d ed.). ISBN 9789401589031.* English translation of the 1811 edition


Giuseppe Luigi Lagrangia

Giuseppe Luigi Lagrangia, naturalizzato in seguito **Joseph-Louis Lagrange** (Torino, 25 gennaio 1736 – Parigi, 10 aprile 1813), è stato un matematico e astronomo italiano naturalizzato francese attivo, nella sua maturità scientifica, per ventuno anni a Berlino e per ventisei a Parigi.[1][2][3][4][5]
Viene unanimemente considerato tra i maggiori e più influenti matematici europei del XVIII secolo; notevoli anche i suoi innovativi contributi alla fisica matematica. La sua più importante opera è la *Mécanique analytique*, pubblicata nel 1788, con cui nasce convenzionalmente la meccanica razionale e quella analitica.
In matematica, è ricordato per i contributi dati alla teoria dei numeri, per essere stato tra i fondatori del calcolo delle variazioni (deducendolo, nella sua "Mécanique analytique", attraverso quella formulazione teorica della meccanica razionale nota come meccanica lagrangiana), per i risultati nel campo delle equazioni differenziali e dell'analisi infinitesimale, nonché per essere stato uno dei pionieri della teoria dei gruppi e della teoria classica dei campi.
Nel settore della meccanica celeste, condusse ricerche sul fenomeno della librazione lunare e, in seguito, sui movimenti dei satelliti del pianeta Giove; indagò, con il rigore del calcolo matematico, il problema dei tre corpi e del loro equilibrio dinamico; si dedicò inoltre a studi di scienze naturali. Furono suoi allievi Jean-Baptiste Joseph Fourier, Giovanni Plana e Siméon-Denis Poisson.

Biografia


Ritratto di Lagrangia

Nacque a Torino il 25 gennaio 1736 da Giuseppe Francesco Lodovico Lagrangia (Torino, 1708 – Torino, 1803), di lontane origini francesi nonché tesoriere dell'Artiglieria del Re di Sardegna, e da Maria Teresa Grosso, figlia unica di un medico benestante di Cambiano. Lagrange era il maggiore di 11 fratelli ma di questi solo lui e un altro riuscirono ad arrivare all'età adulta. Come primogenito, fu chiamato a seguire le orme del padre (laureatosi alla facoltà giuridica dell'Università di Torino nel 1725), iscrivendosi, all'età di quattordici anni, all'Università per intraprendere gli studi giuridici; tuttavia non sostenne alcun esame.
Ebbe come insegnante il teologo Sigismondo Gerdil, che lo avviò ai grandi classici quali Cicerone e Virgilio. Tuttavia, pur essendo il latino sua materia preferita, l'interesse per la matematica prevalse, iniziando a frequentare le lezioni di geometria di Filippo Antonio Revelli e quelle di fisica sperimentale di Giambattista Beccaria. Per quanto concerne le matematiche superiori, Lagrangia fu un autodidatta, e su consiglio del padre scolopio Beccaria iniziò a studiare gli *Elementa matheseos universae* del filosofo e matematico Christian Wolff. Fu una lettura all'insaputa della famiglia, e poiché si trattava di un libro costoso dovette trascrivere e compendiare in diversi quadernetti.
In seguito, a partire dal 1752 e sempre da autodidatta, continuò nello studio di alcuni dei più importanti testi di matematica pubblicati in quel periodo: le *Instituzioni analitiche* di Maria Gaetana Agnesi (1748), le *Lectiones mathematicae de calculo integralium* di Johann Bernoulli (1742), il *Traité de dynamique* di d'Alembert (1743), il *Methodus inveniendi lineas curvas* di Eulero (1744), le *Produzioni matematiche* di Giulio Carlo Fagnano. Delle opere di Eulero, Lagrange lesse anche la sua *Mechanica, sive motus scientia analytice exposita*, che fu pubblicata in due volumi nel 1736, l'anno della sua nascita. Si trattava di un'importante opera di meccanica del punto materiale esposta, per la prima volta, con i metodi dell'analisi infinitesimale.
Per Lagrangia fu una lettura assai formativa, un vero "corso universitario a distanza", al punto che nel corso della sua lunga carriera scientifica, come per Eulero, privilegiò sempre i metodi analitici, deprecando il ricorso alle dimostrazioni geometriche, come era d'uso allora. Il suo primo lavoro scientifico fu una lettera a stampa, la *Lettera a Giulio Carlo da Fagnano*, pubblicato nel 1754; fu l'unico lavoro di ricerca che scrisse in italiano. La notorietà e il positivo apprezzamento della comunità scientifica internazionale per questo primo lavoro gli valse, il 26 settembre 1755, la nomina da parte del re Carlo Emanuele III a “Sostituto del Maestro di Matematica” nelle *Regie Scuole di Teoria d'Artiglieria* del capoluogo piemontese, all'età di appena diciannove anni.
Della sua attività didattica presso questa scuola resta un manoscritto delle sue lezioni intitolato *Principi di analisi sublime*; è invece andato disperso un trattato di meccanica. Eulero rimase impressionato dalle sue doti e nel 1759 lo fece eleggere membro dell'Accademia di Berlino. Lo stesso anno, in una corrispondenza con Eulero, espose le sue idee sul calcolo delle variazioni. Allievo di quegli anni, e suo primo discepolo, fu il militare e matematico François Daviet de Foncenex, futuro capitano di fregata e luogotenente colonnello di fanteria.
Nel 1757 partecipò alla fondazione della Società Privata (la futura Accademia reale delle Scienze di Torino). I suoi nervi risentirono forse dell'incessante lavoro e divenne ipocondriaco. Nel 1766, su proposta di Eulero e di D'Alembert, venne chiamato da Federico II di Prussia a succedere a Eulero stesso come presidente della classe di scienze dell'Accademia di Berlino. In questo anno, si sposò con Vittoria Conti e il matrimonio fu felice. Egli rimase a Berlino fino alla morte del sovrano.



La tomba di Lagrange al Panthéon di Parigi

Nel 1783 Vittoria morì e nel 1787, nonostante fosse all'apice della sua fama, venne colpito da un periodo di forte depressione. Lo stesso anno si trasferì a Parigi su invito di Luigi XVI, che lo nominò direttore della sezione matematica dell'Académie des Sciences, carica che aveva già ricoperto a Berlino. Nella capitale francese fu accolto con tutti gli onori, gli fu concessa una pensione di 6 000 franchi e un appartamento al Louvre. Durante la rivoluzione francese gli fu offerto di tornare a Berlino ma egli rifiutò. In questo periodo

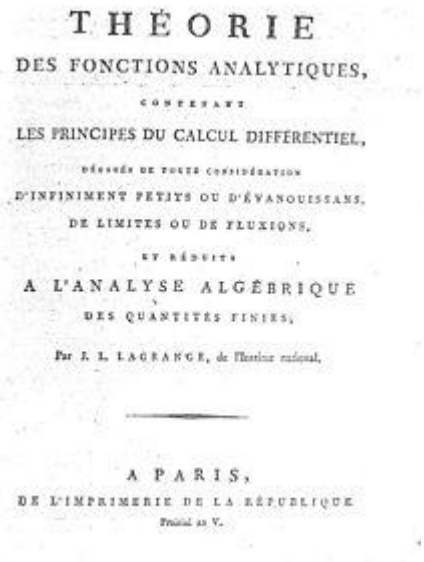
si mosse sempre con prudenza per evitare guai politici e non finire ghigliottinato.
Il 31 maggio 1792 si risposò con la venticinquenne Renée Françoise Adélaïde Le Monnier, figlia dell'astronomo e amico Pierre Charles, acquisendo con questo matrimonio, in base alla Costituzione della Repubblica, il diritto alla cittadinanza francese. Divenne presidente della commissione cui era stato affidato il compito di fissare un nuovo sistema di pesi e misure, il sistema metrico decimale dal quale avrà origine l'odierno Sistema Internazionale (SI). Dal 1797, insegnò all'*École polytechnique*, appena fondata. La sua fama rimase comunque immutata sia durante la Rivoluzione sia sotto Napoleone Bonaparte. Con il suo affermarsi al potere, infatti, la posizione di Lagrangia si consolidò: ricevette la Legion d'Onore, venne eletto al Senato di Francia e nominato Conte dell'Impero. Si spense nel 1813 e venne sepolto nel Pantheon.
Fu ricordato fra gli altri da Giambattista Magistrini che ne scrisse una lode.[6]

Il cognome


Statua che ricorda lo studioso a Torino, nell'omonima piazza Lagrange

Ci sono diverse grafie del cognome di Lagrange: da giovane si firmò "De la Grangia Tournier", "Tournier de la Grangia" e anche "Tournier". In seguito, si trova scritto come "De la Grangia", e "la Grange". Dopo essersi trasferito a Berlino e soprattutto a Parigi (dove, nel periodo della Rivoluzione francese, un'origine nobile non era vista di buon occhio) si firmò sempre "Lagrange".
Lo storico della matematica Gino Loria, al fondo della p. 747 della sua *Storia delle matematiche* (1950), scrive testualmente:
«Nel registro dei nati questo è designato così: "Lagrangia Giuseppe Lodovico"; ciò giustifica il modo di scriverne il cognome adottato in parecchie occasioni, per documentare l'italianità del soggetto.»
Infatti, Lagrange fu battezzato cinque giorni dopo la sua nascita nella chiesa consacrata ai santi Eusebio e Filippo Neri, in Torino. Nell'atto battesimale trascritto nei registri della chiesa di San Filippo e attualmente depositati presso la parrocchia di San Tommaso in via Pietro Micca, è riportato quanto segue:
«Lagrangia Giuseppe Lodovico, figlio del signor Giuseppe Francesco Lodovico e di Teresa Grosso giugali Lagrangia, nato il venticinque gennaio dell'anno millesettecentotrentasei, fu battezzato il 30 gennaio seguente. Padrino fu il sig. Carlo Lagrangia e Madrina l'ill.ma contessa Anna Caterina Rebuffi di Traves.»
(Firm. Padre Carlo Boscallis della Congregazione dell'Oratorio di S. Eusebio)
Lagrange fu chiamato "Luigi" come il suo bisavolo che nel secolo precedente (1651) aveva lasciato la Francia di Luigi XIV (mentre era reggente Anna Maria Maurizia d'Asburgo) e si era stabilito a Torino, al servizio di Carlo Emanuele II.
Una via del centro storico di Torino e una piazza sono intestate in suo onore (*Via Giuseppe Luigi Lagrange* e *Piazza Giuseppe Luigi Lagrange*).
Il Dipartimento di Scienze Matematiche (DISMA) del Politecnico di Torino è stato intitolato in suo onore.

Opere


THÉORIE
DES FONCTIONS ANALYTIQUES,
CONTENANT
LES PRINCIPES DU CALCUL DIFFÉRENTIEL,
DÉGAGÉS DE TOUTE CONSIDÉRATION
D'INFINIMENT PETITS OU D'ÉVANOUISSANS,
DE LIMITES OU DE FLUXIONS,
ET RÉDUITS
A L'ANALYSE ALGÉBRIQUE
DES QUANTITÉS FINIES,
Par J. L. LAGRANGE, de l'Institut national.
A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE LA RÉPUBLIQUE
Frimaire an V.

Théorie des fonctions analytiques

Compì ricerche di fondamentale importanza sul calcolo delle variazioni, sulla teoria delle funzioni e sulla sistemazione matematica della meccanica. Svolse inoltre studi di astronomia, trattando soprattutto il problema della mutua attrazione gravitazionale fra tre corpi, e di scienze naturali. Le sue opere maggiori sono:

- *Miscellanea Taurinensia*, Vol. I (1759), Vol. II (1763), Vol. III (1765);
- *Mécanique analytique* (1788);
- *Théorie des fonctions analytiques* (1797);
- ***Leçons sur le calcul des fonctions* (1806).**

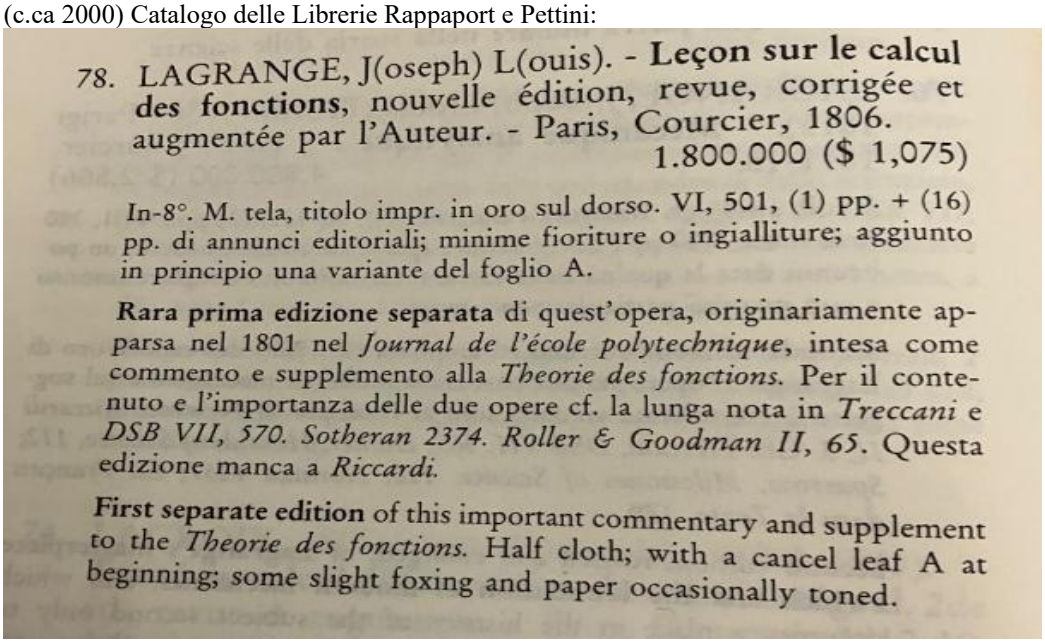
Note

1. ^ Angelo Genocchi, *Luigi Lagrange* (**PDF**), su *Il primo secolo della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, Accademia delle Scienze di Torino, pp. 86-95. URL consultato il 2 gennaio 2014.
2. ^ Giovanni Vacca, *Sui primi anni di Giuseppe Luigi Lagrangia*, in *Bollettino Bibliografico di Storia della Matematica*, vol. 4, 1901, pp. 1-4.
3. ^ F. Burzio (1942) *Lagrange*, Torino, Utet (nuova edizione Torino, Utet 1993 con prefazione di Luigi Pepe (matematico), *Lagrange e i suoi biografi*, pp. XII-XLIII).
4. ^ Luigi Pepe in (a cura di) A. Conte, C. Mancinelli, E. Borgi, L. Pepe, *Lagrange. Un europeo a Torino*, pp. 9-20.
5. ^ George Sarton, *Lagrange's Personality (1736-1813)*, in *Proceedings of the American Philosophical Society*, n. 88, 1944, pp. 457-496.
6. ^ Giambattista Magistrini, *Discorso in lode di Luigi Lagrangia*, Bologna, Annesio Nobili, 1819. URL consultato il 12 luglio 2015.

Bibliografia

- (**FR**) Joseph-Louis Lagrange, *De la résolution des équations numériques de tous les degrés*, A Paris, JBM Duprat, 1798. URL consultato il 1º aprile 2015.
- Joseph-Louis Lagrange, *Lettera di Luigi De La Grange Tournier torinese all'illustrissimo signor conte Giulio Carlo da Fagnano*, In Torino, nella Reale stamperia, 1754. URL consultato il 1º aprile 2015.
- (**FR**) Joseph-Louis Lagrange, *Mécanique analytique. 1*, Paris, imprimeur-libraire pour les mathématiques Mme Ve Courcier, 1811. URL consultato il 1º aprile 2015.
- (**FR**) Joseph-Louis Lagrange, *Mécanique analytique. 2*, Paris, imprimeur-libraire pour les mathématiques Mme Ve Courcier, 1815. URL consultato il 1º aprile 2015.
- (**FR**) Joseph-Louis Lagrange, *Théorie des fonctions analytiques*, À Paris, de l'imprimerie de la République, 1797. URL consultato il 1º aprile 2015.
- Giorgio Briano, *Giuseppe Luigi Lagrangia*, Torino, Unione Tipografica Editrice, 1861.
- Frédéric Maurice, *Lagrange, in Biographie iniverselle*, Paris, Michaud, 1819.
- Filippo Burzio, *Lagrange*, Torino, Utet, 1942.
- M.T. Borgato, L. Pepe, *Lagrange. Appunti per una biografia scientifica*, Torino, La Rosa, 1990.
- (a cura di) A. Conte, C. Mancinelli, E. Borgi, L. Pepe, *Lagrange. Un europeo a Torino*, Torino, Hapax Editore, 2013, ISBN 978-88-88000-57-2.
- (a cura di) G. Sacchi Landriani, A. Giorgilli, *Sfogliando la Méchanique analitique*, Milano, Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto, 2008, ISBN 978-88-7916-404-7.
- Gino Loria, *Storia delle matematiche dall'alba della civiltà al tramonto del secolo XIX*, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1950.

[Un esemplare (che include però anche la "Seconda Parte", stampata nel 1815) incluso anche in un vecchio (c.ca 2000) Catalogo delle Librerie Rappaport e Pettini:



78. LAGRANGE, J(oseph) L(ouis). - **Leçon sur le calcul des fonctions**, nouvelle édition, revue, corrigée et augmentée par l'Auteur. - Paris, Courcier, 1806.
1.800.000 ($ 1,075)

In-8°. M. tela, titolo impr. in oro sul dorso. VI, 501, (1) pp. + (16) pp. di annunci editoriali; minime fioriture o ingialliture; aggiunto in principio una variante del foglio A.

Rara prima edizione separata di quest'opera, originariamente apparsa nel 1801 nel *Journal de l'école polytechnique*, intesa come commento e supplemento alla *Theorie des fonctions*. Per il contenuto e l'importanza delle due opere cf. la lunga nota in *Treccani* e *DSB VII, 570. Sotheran 2374. Roller & Goodman II, 65*. Questa edizione manca a *Riccardi*.

First separate edition of this important commentary and supplement to the *Theorie des fonctions*. Half cloth; with a cancel leaf A at beginning; some slight foxing and paper occasionally toned.

- **Alessandro Verri** (**1813**): “Le Notti Romane al Sepolcro de’ Scipioni. Edizione Per la seconda volta compiuta.” (*2 voll.*) [Parma:] “Parma, 1813. Trovasi in Milano da Maspero e Buocher.”

2 voll. in 24°. (cm. 10 x 14.6 cm). Completo, 292 + 280 pp.num. Leg: in mezza pelle coeva con titoli in oro su tasselli rosso e verde ai dorsi.


NOTTI
ROMANE
2
NOTTI
ROMANE
1

LE NOTTI ROMANE

AL SEPOLCRO DE' SCIPIONI

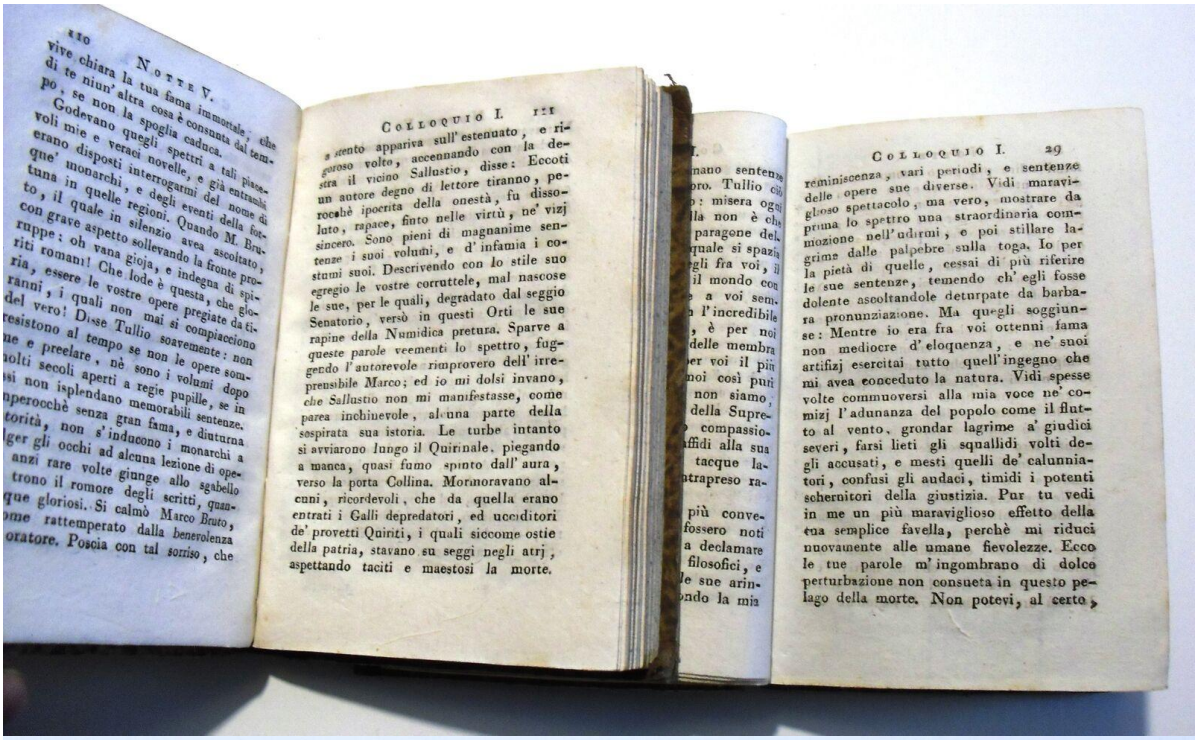
EDIZIONE

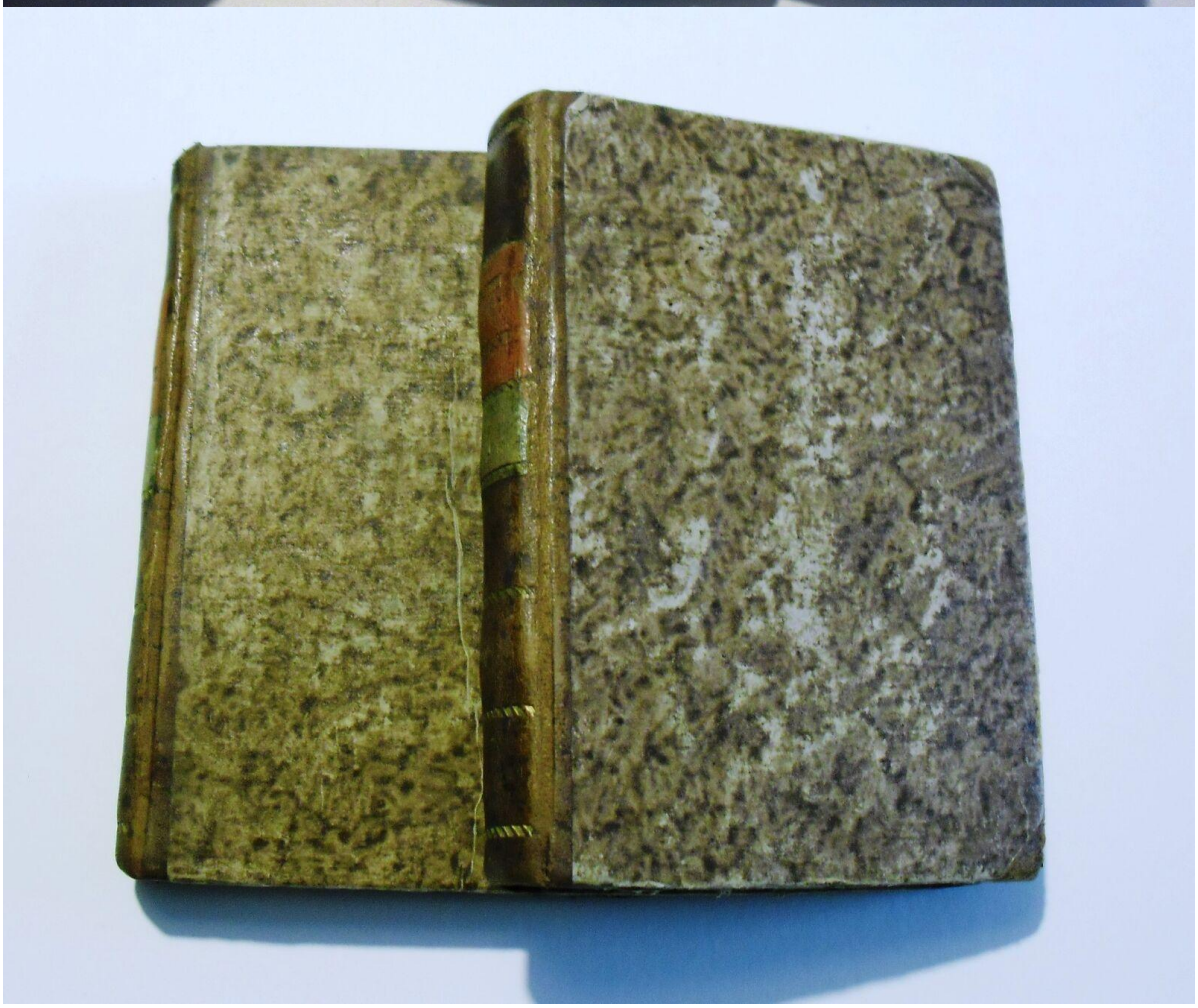
Per la seconda volta compiuta.

PARMA, 1813.

****

TROVASI IN MILANO
DA MASPERO E BUOCHER.


110 NOTTE V.
vive chiara la tua fama immortale, che
di te niun' altra cosa è consunta dal tem-
po, se non la spoglia caduca.
Godevano quegli spettri a tali piace-
voli mie e veraci novelle, e già entrambi
erano disposti interrogarmi del nome di
que' monarchi, e degli eventi della for-
tuna in quelle regioni. Quando M. Bru-
to, il quale in silenzio avea ascoltato,
con grave aspetto sollevando la fronte pro-
ruppe: oh vana gioja, e indegna di spi-
riti romani! Che lode è questa, che glo-
ria, essere le vostre opere pregiate da ti-
ranni, i quali non mai si compiacciono
del vero! Disse Tullio soavemente: non
resistono al tempo se non le opere sou-
ne e preelare, nè sono i volumi dopo
olti secoli aperti a regie pupille, se in
si non isplendano memorabili sentenze.
perocchè senza gran fama, e diuturna
torità, non s'inducono i monarchi a
ger gli occhi ad alcuna lezione di ope-
anzi rare volte giunge allo sgabello
trono il romore degli scritti, quan-
que gloriosi. Si calmò Marco Bruto,
me rattemperato dalla benevolenza
oratore. Poscia con tal sorriso, che
COLLOQUIO I. 111
a stento appariva sull'estenuato, e ri-
goroso volto, accennando con la de-
stra il vicino Sallustio, disse: Eccoti
un autore degno di lettore tiranno, pe-
rocchè ipocrita della onestà, fu disso-
luto, rapace, finto nelle virtù, ne' vizj
sincero. Sono pieni di magnanime sen-
tenze i suoi volumi, e d'infamia i co-
stumi suoi. Descrivendo con lo stile suo
egregio le vostre corruttele, mal nascose
le sue, per le quali, degradato dal seggio
Senatorio, versò in questi Orti le sue
rapine della Numidica pretura. Sparve a
queste parole veementi lo spettro, fug-
gendo l'autorevole rimprovero dell'irre-
prensibile Marco; ed io mi dolsi invano,
che Sallustio non mi manifestasse, come
parea inchinevole, alcuna parte della
sospirata sua istoria. Le turbe intanto
si avviarono lungo il Quirinale, piegando
a manca, quasi fumo spinto dall'aura,
verso la porta Collina. Mormoravano al-
cuni, ricordevoli, che da quella erano
entrati i Galli depredatori, ed uccisitori
de' provetti Quiriti, i quali siccome ostie
della patria, stavano su seggi negli atrj,
aspettando taciti e maestosi la morte.
COLLOQUIO I. 29
reminiscenza, vari periodi, e sentenze
delle opere sue diverse. Vidi maravi-
glioso spettacolo, ma vero, mostrare da
prima lo spettro una straordinaria com-
mozione nell'udirmi, e poi stillare la-
grime dalle palpebre sulla toga. Io per
la pietà di quelle, cessai di più riferire
le sue sentenze, temendo ch' egli fosse
dolente ascoltandole deturpate da barba-
ra pronunziazione. Ma quegli soggiun-
se: Mentre io era fra voi ottenni fama
non mediocre d'eloquenza, e ne' suoi
artifizj esercitai tutto quell'ingegno che
mi avea conceduto la natura. Vidi spesse
volte commuoversi alla mia voce ne' co-
mizj l'adunanza del popolo come il flut-
to al vento, grondar lagrime a' giudici
severi, farsi lieti gli squallidi volti de-
gli accusati, e mesti quelli de' calunnia-
tori, confusi gli audaci, timidi i potenti
schernitori della giustizia. Pur tu vedi
in me un più maraviglioso effetto della
tua semplice favella, perchè mi riduci
nuovamente alle umane fievolezze. Ecco
le tue parole m'ingombrano di dolce
perturbazione non consueta in questo pe-
lago della morte. Non potevi, al certo,



Notti romane al sepolcro degli Scipioni

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Notti romane al sepolcro degli Scipioni	
Autore	Alessandro Verri
1ª ed. originale	1782
Genere	romanzo
Lingua originale	italiano
Ambientazione	Roma
Protagonisti	Verri
Coprotagonisti	Cicerone
Modifica dati su Wikidata · Manuale	

Notti romane al sepolcro degli Scipioni è un romanzo scritto da Alessandro Verri. La prima parte dell'opera venne pubblicata nel 1782, mentre l'edizione definitiva è solo del 1804.

Antefatti

Verri inizia a scrivere la sua opera ispirandosi alle iscrizioni sepolcrali sulle tombe dell'antica famiglia patrizia romana degli Scipioni: infatti nel 1780 a Roma nei pressi della via Appia viene scoperto il cosiddetto Sepolcro degli Scipioni, il monumento funebre della famiglia; questo ritrovamento incoraggia Alessandro Verri a scrivere tale opera.[1] Ed è proprio nel Settecento che nasce l'archeologia, l'interesse per le rovine, la curiosità per i resti del passato: c'è una grande valorizzazione, soprattutto nell'ultima parte del Settecento, di quelle aree geografiche in cui ci sono resti abbandonati.

Trama

Verri nella sua opera immagina di incontrare gli spiriti degli antichi romani, guidati da Cicerone, e di intrattenersi con loro, parlando della grandezza e della decadenza delle civiltà, di istituzioni, di leggi e di religione. In una seconda parte, abbandonando il paesaggio notturno delle rovine sulla via Appia, Verri immagina di accompagnare gli spettri nella città nuova, quella “seconda" Roma cristiana che trova il suo centro nella Basilica di San Pietro[1].

Main author	Verri, Alessandro <1741-1816>
Title	Le notti romane al sepolcro de' Scipioni
Edition	Edizione per la seconda volta compiuta
Publication	Parma : presso Paganini, 1813
Physical description	2 v. ; 8°
General notes	Front. in cornice Front. preceduti da occhietti.
Contains	1 2
Names	**[Autore]**Verri, Alessandro <1741-1816>Scheda di autorità **[Editore]**Paganini
Place of publication	IT Parma
Language of publication	ITALIANO

Country of publication	ITALIA
Identification code	IT\ICCU\TO0E\087501

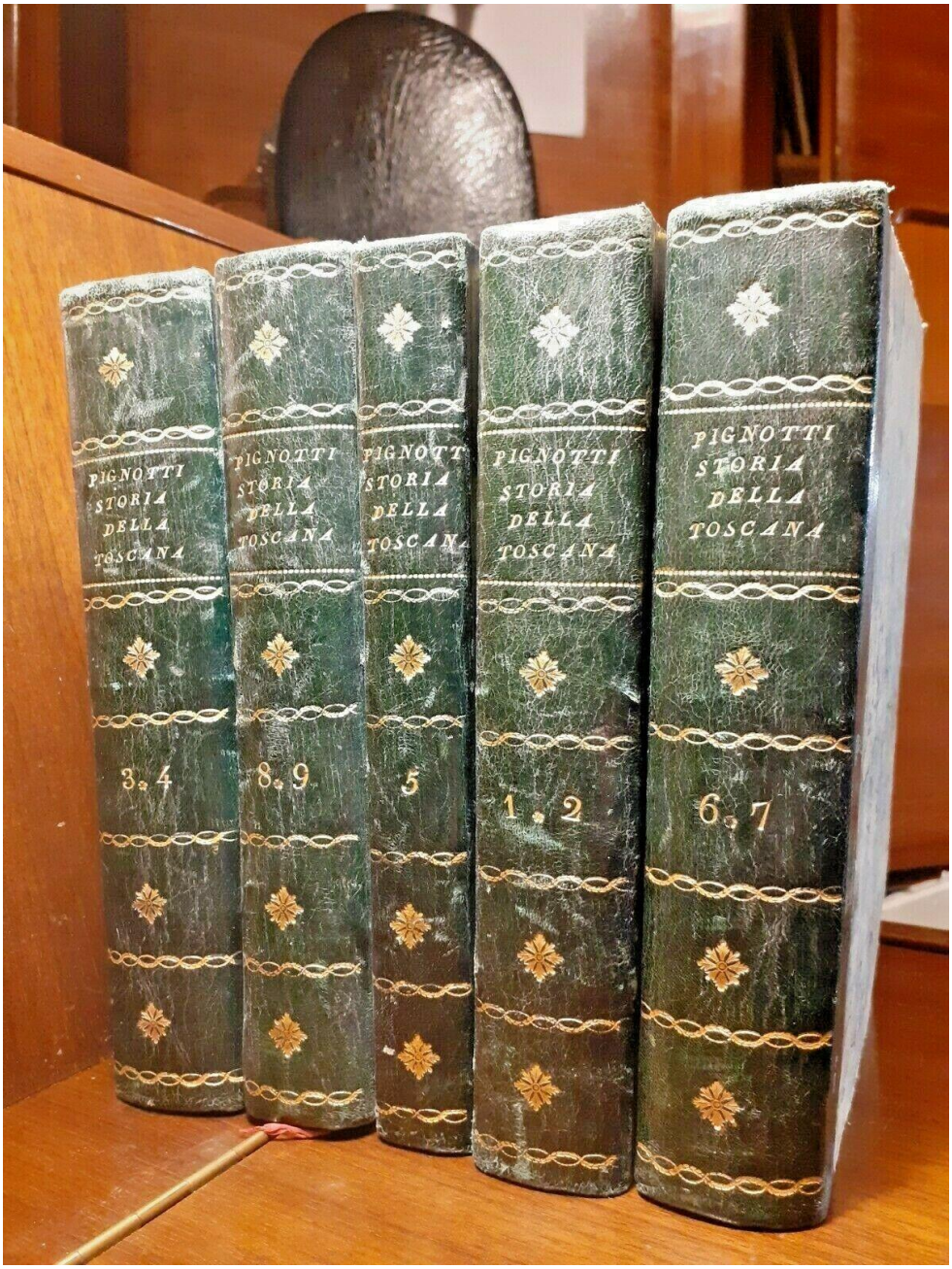
Title	{Le notti romane al sepolcro de' Scipioni} 1
Physical description	292 p
General notes	Segn.: [1!^{8} 2-17/^{8} 18/^{10}.
Imprint	3.da tole ueo- cior (7) 1813 (A)
Is part of	Le notti romane al sepolcro de' Scipioni | Verri, Alessandro <1741-1816>
Language of publication	ITALIANO
Country of publication	ITALIA
Identification code	IT\ICCU\TO0E\087505

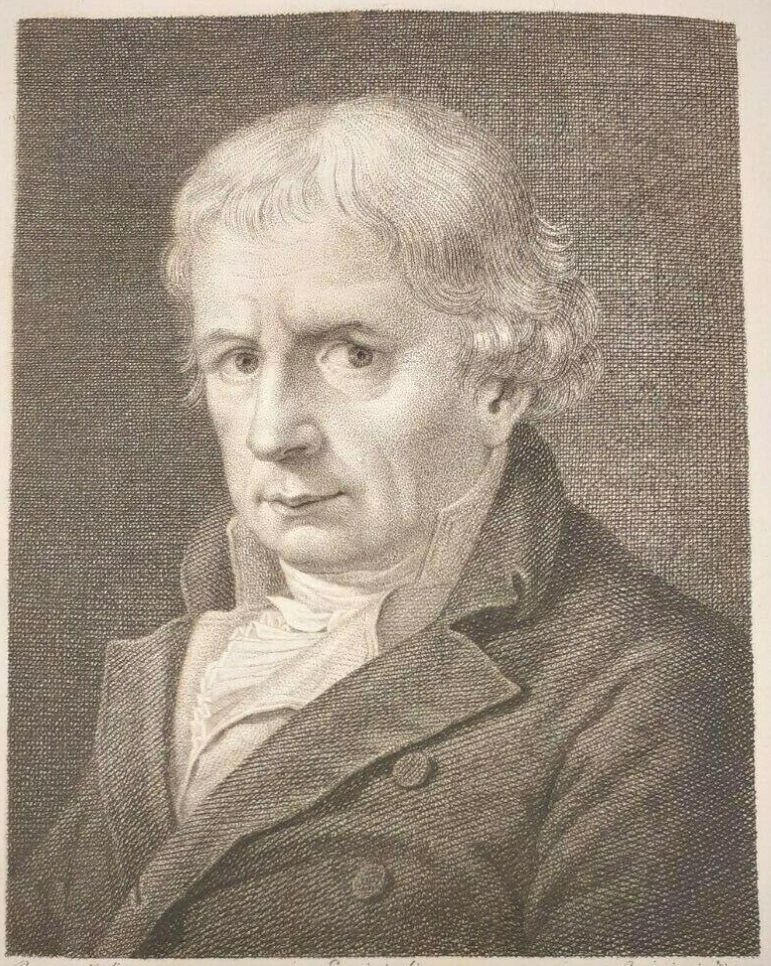
Title	{Le notti romane al sepolcro de' Scipioni} 2
Physical description	280 p
General notes	Segn.: [1!^{8} 2-17/^{8} 18/^{4}.
Imprint	doi- leo, len- moce (7) 1813 (A)
Is part of	Le notti romane al sepolcro de' Scipioni | Verri, Alessandro <1741-1816>
Language of publication	ITALIANO
Country of publication	ITALIA
Identification code	IT\ICCU\TO0E\087537

Libraries
Biblioteca civica Angelo Mai e Archivi storici - Bergamo (BG) - +39 035399430 - info@bibliotecamai.org [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca diocesana del Seminario vescovile - Biella (BI) - +39 015.22395 - bibliotecadiocesana.bi@gmail.com
Biblioteca provinciale dei Cappuccini di Genova - Genova (GE) - +39 334.8774318 - biblioteca@cappucciniliguri.it [consistenza] 1 esemplare - [note] mutilo delle p. 17-48
Biblioteca civica 'Beppe Colombo' - Monza (MB) - +39 039382272 - monza.civica@brianzabiblioteche.it
Biblioteca pubblica e Casa della cultura. Fondazione Achille Marazza - Borgomanero (NO) - +39 032281485 - info@fondazionemarazza.it
Biblioteca Universitaria di Sassari - Sassari (SS) - +39 079235179 - bu-ss@cultura.gov.it il documento potrebbe non essere disponibile
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it

- **Lorenzo Pignotti** (**1813-1814**): “Storia della Toscana sino al Principato con diversi Saggi sulle Scienze, Lettere e Arti di Lorenzo Pignotti Istoriografo Regio. TOMO PRIMO (-“TOMO NONO”). (*9 Tomi legati in 5 voll.*)” [Pisa:] “Pisa. Co’ caratteri di Didot. MDCCCXIII. (MDCCCXIV.)”

9 Tomi leg. in 5 voll. in 4°. (cm. 22 x 14 cm). Completo,: 9 Tomi legati in 5 voll. Leg. in mezza pelle verde coeva, con titoli e decoraz. in oro ai dorsi. Ritratto dell’Autore in antiporta, 1 tav. ripieg. inc. al tratto da Lasinio. Tagli colorati. Rara e ricercata PRIMA EDIZIONE con vari saggi, appendici e documenti: Dell'arte della guerra nei bassi tempi. Dell'origine e progressi della lingua italiana, Del rinascimento delle scienze e delle lettere...ecc.





Benvenuti dip. Ermini dis. Sasinio incise

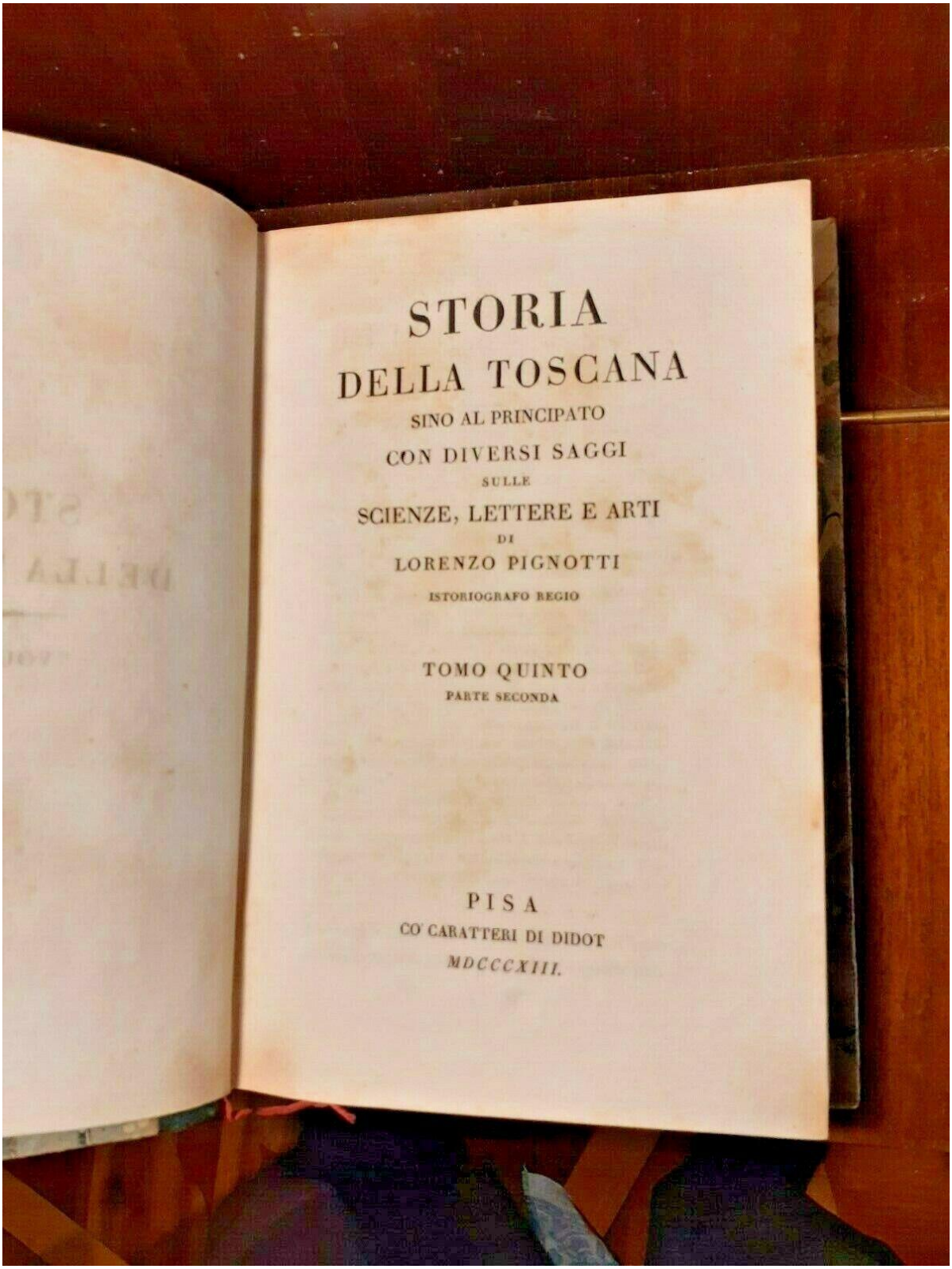
LORENZO PIGNOTTI



STORIA
DELLA TOSCANA
SINO AL PRINCIPATO
CON DIVERSI SAGGI
SULLE
SCIENZE, LETTERE E ARTI
DI
LORENZO PIGNOTTI
ISTORIOGRAFO REGIO

TOMO PRIMO

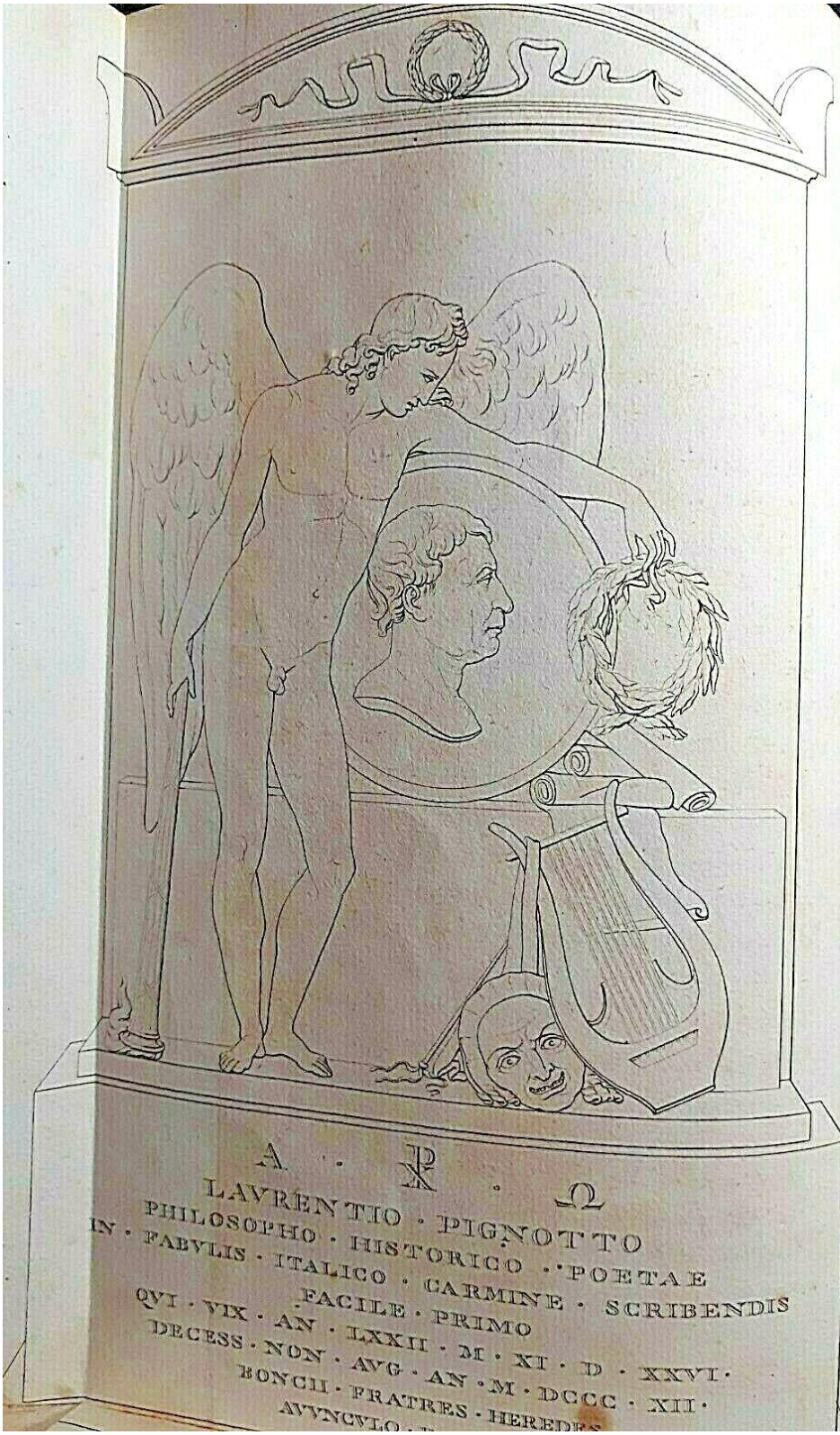
PISA
CO' CARATTERI DI DIDOT
MDCCCXIII.



STORIA
DELLA TOSCANA
SINO AL PRINCIPATO
CON DIVERSI SAGGI
SULLE
SCIENZE, LETTERE E ARTI
DI
LORENZO PIGNOTTI
ISTORIOGRAFO REGIO

TOMO QUINTO
PARTE SECONDA

PISA
CO' CARATTERI DI DIDOT
MDCCCXIII.

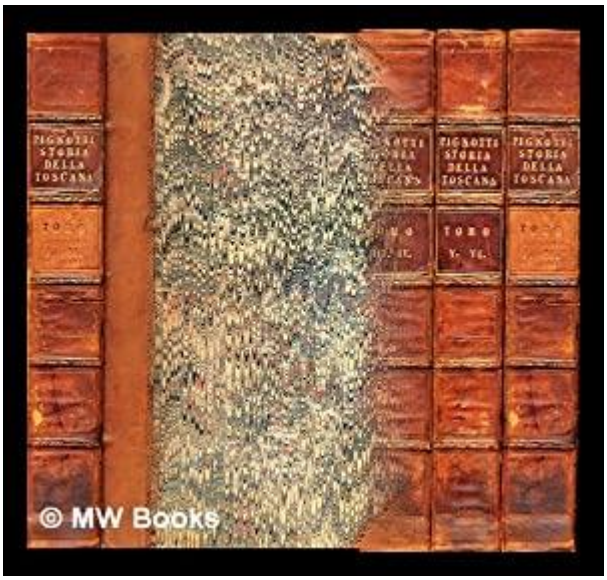

A · Ω
LAVRENTIO · PIGNOTTO
PHILOSOPHO · HISTORICO · POETAE
IN · FABVLIS · ITALICO · CARMINE · SCRIBENDIS
FACILE · PRIMO
QVI · VIX · AN · LXXII · M · XI · D · XXVI ·
DECESS · NON · AVG · AN · M · DCCC · XII ·
BONCII · FRATRES · HEREDES

La presente Istoria della Toscana trovasi presso i seguenti, in

Torino, da Balbino
Milano, da Stella
Modena, da Tamanini
Bologna, da Ramponi
Venezia, da Fuchs
Firenze, da Molini, e Landi
Pisa, da Capurro
Roma, da De-Romanis
Lucca, da Bertini.

Un Set della Prima Edizione simile al nostro offerto a 590 € da **BACCHETTA GIORGIO - ALFEA RARE BOOKS**, **Milano, Italy: " STORIA DELLA TOSCANA sino al Principato con diversi saggi sulle scienze, lettere e arti prefazione degli editori, avvertimento dei medesimi, notizie storiche della vita e delle opere di Lorenzo Pignotti", Published by Co' caratteri di Didot 1813 - 1814, Pisa, 1813. FIRST EDITION.**

Volume: 9 [5 tomi in 9 volumi] 22.5x15.5 cm., LXX, 172 ; 180, 39 ; 255 ; 100, 160 ; 311 ; 276, VIII, 60 ; 210, VIII, 8 ; 196, VIII, 13 ; 26, 213 pp., ritratto dell'autore all'antiporta, incisione a piena pagina del monumento funebre a lui dedicato, brossura editoriale originale, prima edizione, barbe, lievi bruniture ad alcune pagine, esemplare in buono stato di conservazione, in italiano Lorenzo Pignotti (Figline Valdarno, 1739-1812), celebre letterato ed uno tra i migliori favolisti italiani del Settecento, nonché Rettore dell'Università di Pisa fino alla morte, si dedicò alla stesura di quest'opera, pubblicata postuma, quando venne nominato storiografo di Corte da Ferdinando III. Bibliografia: Clio, 5, 3618.



Storia della Toscana sino al principato : con diversi saggi sulle scienze, lettere e arti - complete in 6 volumes bound in 3
Pignotti, Lorenzo (1739-1812)
Published by Firenze : L. Ciardetti, 1824
Seller: MW Books Ltd., Galway, Ireland
US$ 515.63
First Edition. Very good copies bound in gilt-blocked half aniline calf over marble boards. Spine bands and panel edges somewhat bumped and rubbed as with age. Remain quite well-preserved overall. Physical description: 6 v. in 3. Subjects: Medici, House of. Indecipherable monogram. Tuscany - (Italy) - History. 1 Kg



Tomba nel Camposanto monumentale di Pisa

Biografia

Nato a Figline da Santi e da Margherita Curlandi, ancora bambino si trasferì con la famiglia ad Arezzo, dove studiò nel locale seminario e abbracciò per qualche tempo lo stato ecclesiastico. Dopo aver insegnato retorica, lasciò la veste talare e si iscrisse alla facoltà di medicina di Pisa, laureandosi nel 1764 ed esercitando per qualche tempo la professione medica. Nel 1769 fu nominato docente di fisica all'*Accademia dei Nobili* di Firenze e nel 1775 ottenne la stessa cattedra all'università di Pisa, di cui fu anche magnifico rettore dal 1808. Dal 1801 fu anche storiografo regio.

Fu uno scrittore molto versatile: compose poemetti in versi sciolti di gusto preromantico (*La tomba di Shakespeare* del 1779 e *L'ombra di Pope* del 1781; poemetti burleschi (*La treccia donata* del 1808, ispirata al *Ricciolo rapito* di Alexander Pope); una *Storia della Toscana* in nove volumi, uscita postuma nel biennio 1813-1814; poesie encomiastiche; un saggio divulgativo di argomento medico (*Istruzioni mediche per le genti di campagna*. Fu autore anche di favole, talune originali, altre riprese dal patrimonio di favole classico, soprattutto da Esopo, tutte divertenti e caratterizzate da un evidente impegno etico, più che moralistico. Con il testo ucronico *Storia della Toscana sino al principato* (pubblicato postumo nel 1813) immaginò cosa sarebbe potuto succedere se Lorenzo il Magnifico non fosse morto nel 1492.

Uscì postumo, nel 1831, il suo poemetto burlesco *Il bastone miracoloso* che narra la storia di un uomo dotto abissino che smaschera i ciarlatani.[1]

Opere

- *Poesie di Lorenzo Pignotti aretino, Pisa, dalla Nuova Tipografia, 1798.*
- *Favole e Novelle, di Lorenzo Pignotti aretino,* Milano, presso Pirotta e Maspero Stampatori-Librai, 1807.
- *Poesie di Lorenzo Pignotti aretino, Firenze, presso Molini, Landi e comp., 1812-13.*
- *Favole e novelle, Bassano, Tipografia Remondiniana, 1816.*
- *Favole e novelle del d. Lorenzo Pignotti, Lucca, presso Francesco Bonsignori, 1785.*

- ***Storia della Toscana sino al principato con diversi saggi sulle scienze, lettere e arti di Lorenzo Pignotti istoriografo regio, Pisa, co' caratteri di Didot, 1813-1814.***
- *Favole e Novelle di Lorenzo Pignotti Aretino* Pomba, Torino, 1852.

PIGNOTTI, Lorenzo

di Valeria Tavazzi - Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 83 (2015)

PIGNOTTI, Lorenzo

– Nacque il 9 agosto 1739 a Figline Valdarno, quintogenito del mercante Santi e di Margherita Curlandi (prima di lui erano nati nel 1729 Maria Antonia, nel 1731 Domenico, nel 1734 Antonio Francesco e nel 1736 Maria Francesca, mentre dopo di lui, nel 1747, nacque Anna Maria), che in quel periodo abitavano in una casa dell'ospedale Serrisori vicina alla chiesa di San Francesco.

Il padre era tornato a Figline nel 1731, dopo aver trascorso alcuni anni a Livorno; qui, nonostante intraprendesse varie attività, a causa di una serie di rovesci economici fu portato dapprima al fallimento, nel dicembre del 1741, e quindi nel 1744 costretto alla fuga a Città di Castello per evitare la galera, perché aveva scritto alcuni libelli, giudicati denigratori, contro il commerciante rivale Leone Feroci. Contrariamente a quanto asserito da Paolini, Rugani e altri biografi, a seguire Santi nella fuga fu solo il figlio Domenico. Lorenzo rimase con la madre e il resto della famiglia a Figline fino alla seconda metà del 1747 o ai primi tre mesi del 1748, quando si trasferì ad Arezzo dove viveva lo zio Lorenzo, rimanendo sotto la sua tutela alla morte dei genitori, avvenuta intorno al 1748 per la madre e fra il 1750 e il 1753 per il padre.

Ad Arezzo frequentò le lezioni del Seminario come convittore (dal 15 giugno 1750 al 15 giugno del 1753), poi come esterno (dal 3 novembre 1753 al 3 aprile 1756) e infine di nuovo come convittore (dal 1756 fino a luglio o agosto 1759). Qui ebbe l'opportunità di assistere alle lezioni di retorica di Carlo Landi, poeta di Talla, che sembra abbiano avuto una notevole influenza sulla sua formazione. Forse per via delle dolorose vicissitudini infantili a Figline e del ricordo degli studi e dell'adolescenza passata ad Arezzo, elesse quest'ultima a sua patria.

Sembra che intorno ai vent'anni fosse invitato dallo zio a scegliere la carriera ecclesiastica, ma che rifiutasse per iscriversi all'Università di Pisa, dove, una volta consumato un distacco dalla famiglia dello zio, fu mantenuto dal cognato Antonio Bonci (marito della sorella Maria Antonia). Nel 1759 passò dunque a studiare fisica e medicina a Pisa, dove approfondì anche la conoscenza della letteratura antica e di quella moderna inglese e francese. Addottoratosi il 30 marzo 1764 in filosofia e medicina, sostenne l'esame per abilitarsi nell'esercizio della pratica medica solo tre anni più tardi, l'11 dicembre 1767. Erano necessari due anni di praticantato per poter accedere all'esame, che svolse a Firenze nell'arcispedale di S. Maria Nuova. Divenuto protetto di Pompeo Neri, in questo periodo si distinse guarendo il marchese Viale da un'oftalmia e passò un periodo presso di lui a Genova. Membro dell'Accademia dei Forzati di Arezzo fin dal 12 settembre del 1763, (dove intervenne tre volte il 22 settembre 1763, il 13 dicembre 1764 e il 28 dicembre 1765), a Firenze entrò in quella degli Apatisti (e nel giuoco del Sibillone). Qui iniziò probabilmente a recitare le favole. Nel 1766 a Pisa conobbe Vittorio Alfieri e, nel 1769, fu nominato lettore di fisica nell'Accademia della Nobiltà di Firenze, per poi passare dopo cinque anni con lo stesso titolo all'Università di Pisa.

Dopo aver dato alle stampe il *Componimento drammatico per l'arrivo in Toscana delle loro AA. RR. l'Arciduca Pietro Leopoldo d'Austria, Gran Duca di Toscana e la G.D. Maria Luisa Infanta di Spagna* (Arezzo 1766), è tra la fine degli anni '70 e gli anni '80 del Settecento che prese avvio la sua attività poetica: nel 1778 scrisse il poemetto in versi sciolti *La tomba di Shakespeare*, uscito a Firenze e dedicato a Elizabeth Montagu che aveva difeso il tragico inglese dalle accuse di Voltaire; poi pubblicò la raccolta *Favole e novelle* (Pisa 1782) più volte ristampata e accresciuta nel corso del secolo, cui si deve ancora oggi la sua fama. In essa – dopo il poemetto *L'ombra di Pope* e una *Prefazione* in cui informa di pubblicare opere «parte […] originali, parte imitazioni d'inglesi e francesi scrittori» (p. XXXVI) – si ritrovano componimenti di vario metro, riconducibili al «modello canonico della tradizione favolistica classico-cinquecentesca» arricchita però da echi di Christian Gellert, John Gay o Alexander Pope (Nicoletti, 2002, p. 195). Concepita per prendere di mira i vizi degli uomini in generale, la raccolta ostenta una leggerezza e un esplicito intento didascalico che, se hanno portato ad apprezzarne «la simpatica vivacità, la signorile eleganza, la fine ariosa arguzia e l'estro immaginoso e fantastico» (Maier, 1973, p. 449), guadagnando a Pignotti la fama di migliore fra i favolisti italiani del Settecento, hanno

però anche indotto a sottovalutarne la funzione culturale nell'Italia del tempo. Solo di recente, infatti, Francesca Fedi ha proposto di leggere la raccolta del 1782 come «una sorta di "manifesto massonico" del genere» (Fedi, 2006, p. 85), composto in linea con i precedenti tentativi di Bertola e di Lessing. Particolare importanza acquista in quest'ottica il componimento proemiale, *L'origine della Favola*, un meta-apologo che, raccontando le alterne vicende della Verità discesa fra gli uomini, suggerisce al lettore di cercare un messaggio cifrato sotto il manto allegorico della favola. Fin dagli anni ' 60 Pignotti sembra del resto vicino alle logge massoniche: compare ad esempio nell'elenco di personalità pisane, tutte legate alla libera muratoria, stilato da Joseph-Jérôme De Lalande nella sua relazione di viaggio in Italia (1769).

Alla produzione più strettamente favolistica devono accostarsi poi opere di altro genere, composte sempre negli anni '80 del Settecento: nell'ambito della professione scientifica le *Congetture metereologiche del dottore L. P. pubblico professore di fisica nell'Università di Pisa* (Firenze 1780); all'attività pubblica si devono invece l'*Elogio storico di Angelo Tavanti, consigliere intimo attuale di Stato e di finanze di… Pietro Leopoldo Gran Duca di Toscana* (ibid. 1782), l'*Elogio storico di Tommaso Perelli professore di astronomia nell'università di Pisa* (Pisa 1784), cui seguì il più tardo *Elogio del prof. auditore Ranuzzi* (pubbl. anonimo nel tomo 4 del *Nuovo Giornale de' letterati* di Pisa, 1806). Allo stesso periodo risalgono le *Osservazioni sullo stile del Metastasio e sul dramma di Ezio* (Nizza 1785), pubblicate nel secondo volume delle *Osservazioni di vari letterati sopra i drammi dell'abate Pietro Metastasio*, in cui pur elogiando l'autore italiano, critica alcuni aspetti dell'*Ezio*.

Cospicua fu inoltre l'attività encomiastica: nel 1785 diede alle stampe il poemetto in endecasillabi sciolti *Roberto Manners* in cui celebrava il fratello del viceré d'Irlanda Carlo di Rutland; al 1791 risale *La felicità dell'Austria e della Toscana*, in sestine, composto per l'ingresso a Firenze del nuovo granduca Ferdinando III e della moglie Maria Amalia, con cui ottenne una medaglia d'oro dal valore di cento zecchini; nel 1795 compose infine una canzone *Per la nascita di sua altezza reale l'arciduca Francesco Leopoldo di Toscana*.

Nei rivolgimenti seguiti alle campagne napoleoniche, Pignotti mantenne una posizione di prestigio: partecipò, anche se non in veste ufficiale, all'ambasciata mandata da Ferdinando III a Napoleone per tentare di dissuaderlo dall'occupazione del porto di Livorno nel giugno del 1796; rimase in Toscana anche quando fu occupata dai francesi nel marzo 1799; ottenne in seguito vari attestati di benevolenza da Ludovico di Borbone. Prima fu dispensato dalle lezioni cattedratiche, pur rimanendogli l'obbligo delle domestiche, per via della cattiva salute; poi, il 27 agosto 1802 venne esonerato anche dalle lezioni domestiche per potersi dedicare alla stesura di una storia della Toscana in seguito alla sua nomina, avvenuta il 10 novembre 1801, al ruolo di istoriografo regio; il 22 agosto 1802 fu infine dichiarato regio consultore in tutti gli oggetti relativi all'Università e all'incremento delle scienze.

Il 5 gennaio 1803 fu invitato dal ministro Mozzi a recarsi a Parigi in qualità di segretario della Legazione toscana. Il 6 ottobre dello stesso anno fu eletto auditore della R. Università di Pisa.

Al 1808 risalgono le *Lettere sopra i classici* inserite negli *Atti della Accademia italiana*, stampati a Firenze e *La treccia donata* (Venezia), a imitazione del *Riccio rapito* di Pope. Nel 1809 fu nominato rettore provvisorio dell'Università di Pisa, ma non poté usufruire a lungo dell'incarico perché venne còlto dal primo di una serie di colpi apoplettici. Il 27 ottobre 1810 divenne gran dignitario della Repubblica delle scienze e il 27 ottobre dello stesso anno fu proclamato rettore onorario, perché inidoneo a qualunque impiego.

Pignotti morì il 5 agosto 1812 per un attacco infiammatorio alla vescica e venne seppellito nel camposanto monumentale di Pisa.

Opere. *Favole e novelle*, Pisa 1782; *Poesie*, I-VI, ibid. 1798 e Firenze 1812-13. **Postuma uscì *La storia della Toscana sino al principato con diversi saggi…* (I-IX, Pisa 1813-14), che non ebbe modo di revisionare**, nonché il poemetto burlesco in ottave *Il bastone miracoloso* (Dublino [ma Firenze] 1831).

Fonti e Bibl.: G. C. [G. Carmignani], *Notizie storiche della vita e delle opere di L. P.*, in *Storia della Toscana… di L. P.*, I, Pisa 1813, pp. XXXVII-LXX; A. Paolini, *Elogio storico-filosofico di L. P.*, Pisa 1816; F. Fabi Montani, *L. P.*, in E. De Tipaldo, *Biogr. degli Italiani illustri…*, IV, Venezia 1837, pp. 465-473; O. Brizi, *Biografia del dottor L. P.*, in *Almanacco Aretino per gli anni 1841 e 1842*, Arezzo 1842, pp. 34-55; F. Rodriguez, *Vita di L. P.*, Firenze 1896; U. Frittelli, *Il Manfredi di Dante. Perché L. P. non amò il suo paese natale*, Montevarchi 1899, pp. 23-27; R. Rugani, *Vita di L. P. e cenni sulla sua favola*, Siena 1922; U. Viviani, *Grossolani errori nelle biografie del medico e poeta L. P.*, in *Atti e memorie della Accademia Petrarca di scienze, lettere ed arti di Arezzo*, XI (1932), pp. 237-243; B. Maier, *L. P. e i favolisti del Settecento*, in *Diz. critico della letteratura italiana* (UTET), a cura di V. Branca, Torino 1973, III, pp. 449-453; G. Nicoletti, *Firenze e il Granducato di Toscana*, in *Letteratura italiana* (Einaudi), *Storia e geografia*, II, 2, *L'Età moderna*, Torino 1988, pp. 782-784; Id., *La Crestomazia come occasione di lavoro poetico. Ancora su Leopardi e P.*, in *Leopardi a Firenze, Atti del convegno… 1998*, a cura di L. Melosi, Firenze 2002, pp. 191-207; M. Masieri, *Note sulla favola e dintorni. L'influenza inglese sulla letteratura italiana del Settecento: Alexander Pope e L. P.*, San Cesario di Lecce 2005; F. Fedi, *Comunicazione letteraria e "generi massonici" nel Settecento italiano*, in *Storia*

d'Italia (Einaudi), *Annali 21. La massoneria*, a cura di G.M. Cazzaniga, Torino 2006, pp. 50-89, 84-87; I. Spadafora, *Pisa e la massoneria*, Pisa 2010, pp. 127-129; B. Bonatti, *La famiglia P.*, Figline Valdarno 2012; S. Insero, *Alfieri in tre lettere di L. P. a Vittorio Fossombroni*, in *La parola del testo*, XVIII (2014), 1-2, pp. 127-132.

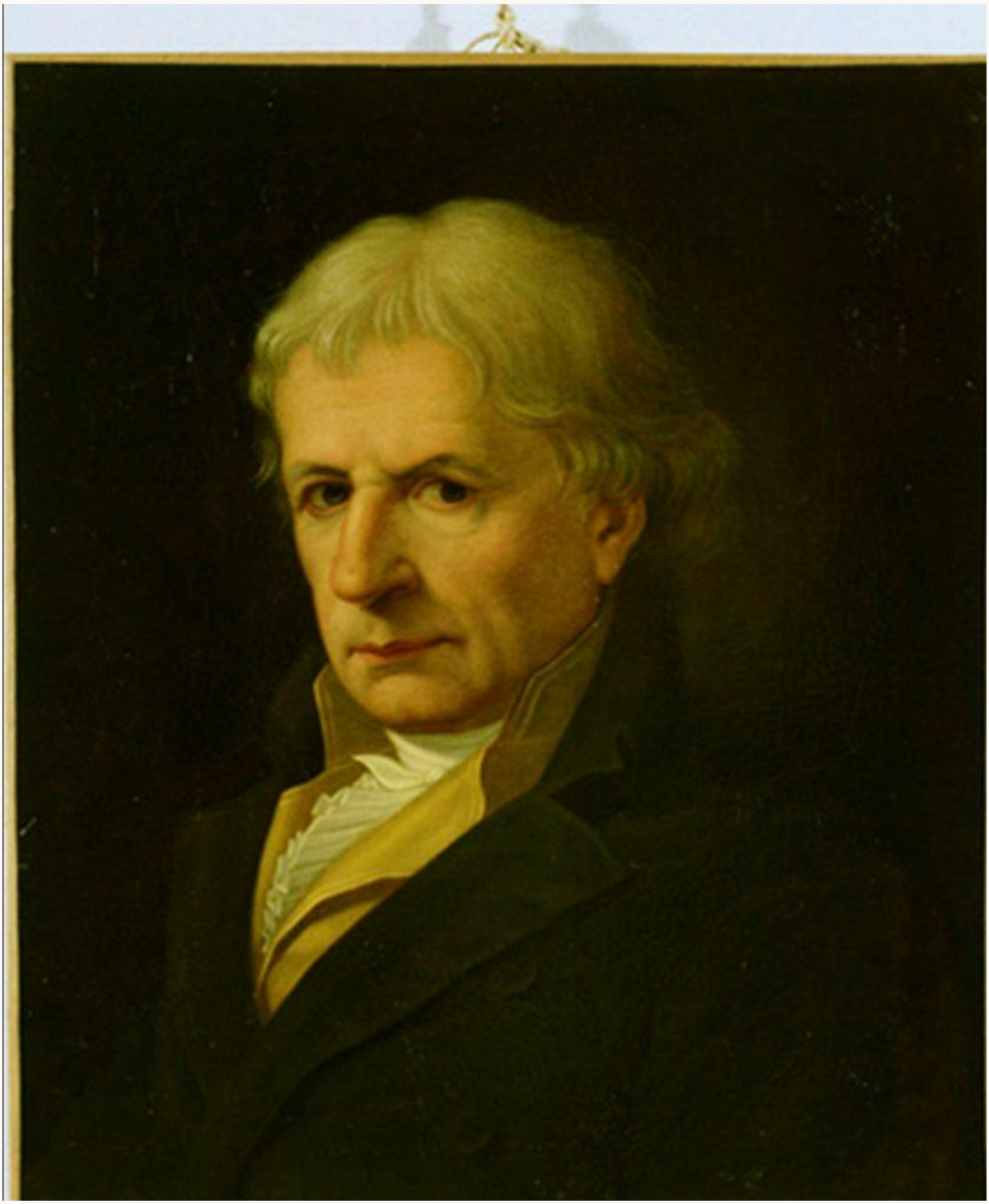
[Un set completo come il nostro della Prima Edizione (1813-1814) offerto a 590 € da Alfea Rare Books di Giorgio Bacchetta (Bergamo, Italia), che riporta: << *22.5x15.5 cm., LXX, 172 ; 180, 39 ; 255 ; 100, 160 ; 311 ; 276, VIII, 60 ; 210, VIII, 8 ; 196, VIII, 13 ; 26, 213 pp., ritratto dell'autore all'antiporta, incisione a piena pagina del monumento funebre a lui dedicato, brossura editoriale originale, prima edizione, barbe, lievi bruniture ad alcune pagine, esemplare in buono stato di conservazione, in italiano. Edizione: clio, 5, 3618.*>>]

Giuseppe Fini

RITRATTO DI LORENZO PIGNOTTI

Secolo XIX (inizio)

Olio su tela, cm 64×55



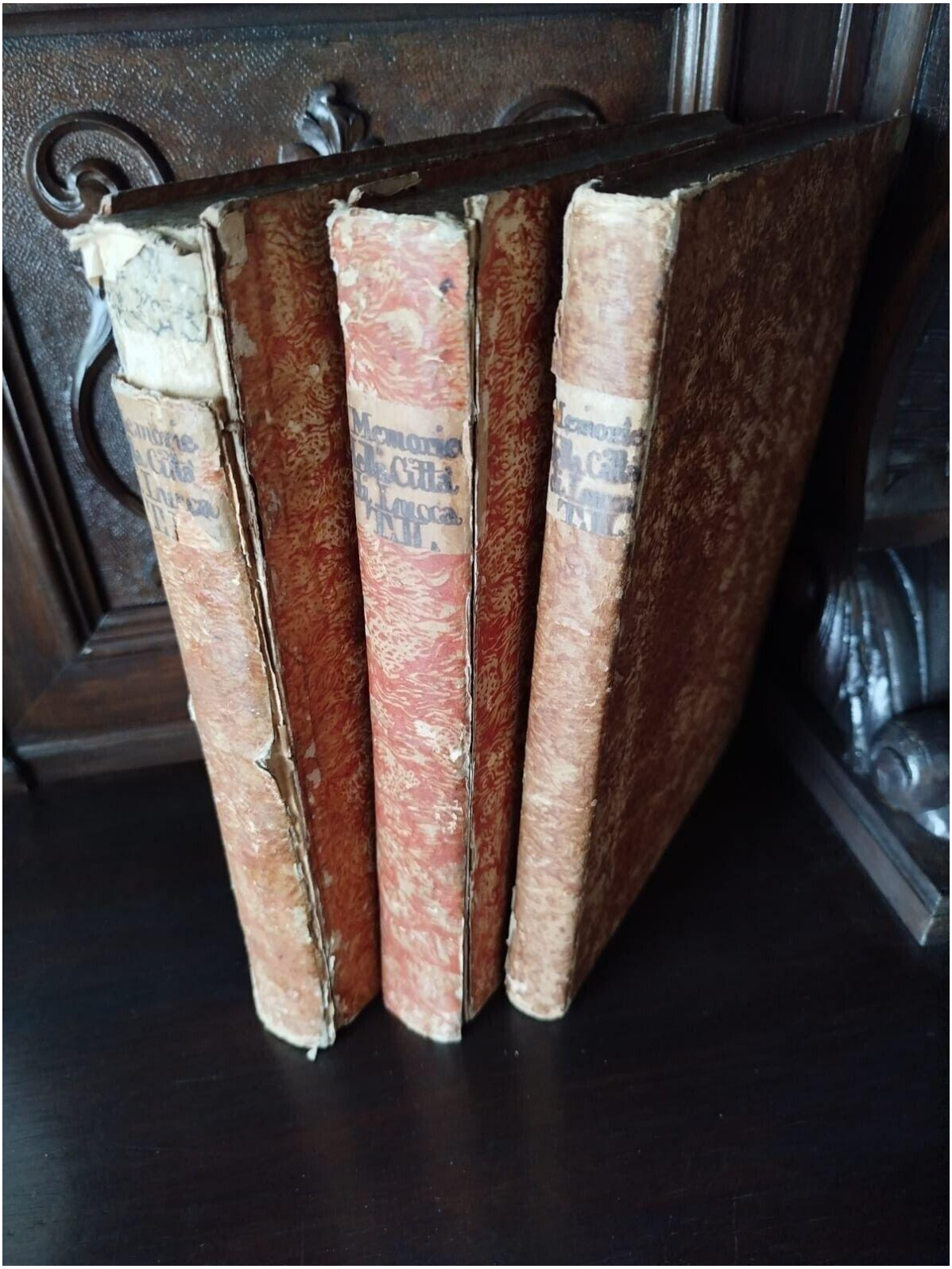
Descrizione

Il dipinto, ritrae il Papa Pio VI, al secolo Giovannangelo Braschi (1717-1799), che ascese al soglio pontificio dal 1775 al 1799. Egli venne destituito dal governo francese per la sua ferma opposizione al potere straniero e per aver cercato di modernizzare lo stato pontificio. Morì in esilio e il suo corpo fu riportato in Italia nel 1801, epoca alla quale potrebbe risalire anche l'esecuzione del dipinto che sul retro reca la firma del suo autore: «Angelus Ricci pinxit».

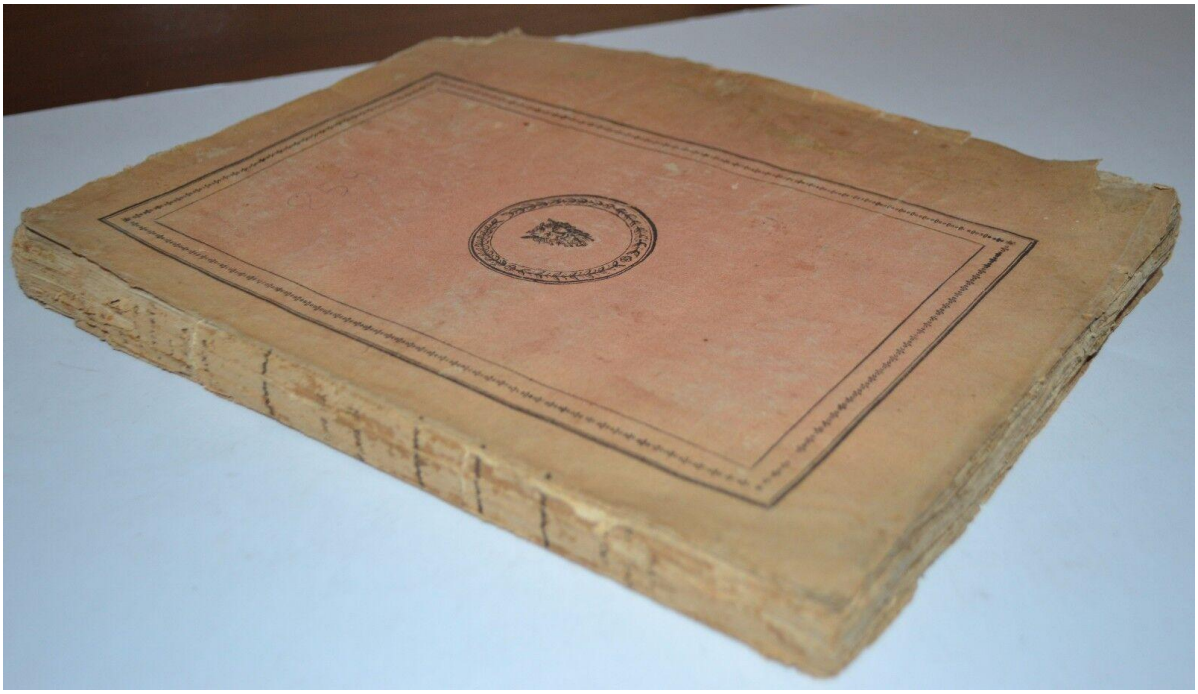
[Un set completo come il nostro, con i 9 Tomi leg. in 5 voll. offerto a 501.50 € da BACCHETTA GIORGIO - ALFEA RARE BOOKS (Milano, Italia), che riporta: << *Volume: 9 [5 tomi in 9 volumi] 22.5x15.5 cm., LXX, 172 ; 180, 39 ; 255 ; 100, 160 ; 311 ; 276, VIII, 60 ; 210, VIII, 8 ; 196, VIII, 13 ; 26, 213 pp., ritratto dell'autore all'antiporta, incisione a piena pagina del monumento funebre a lui dedicato, brossura editoriale originale, prima edizione, barbe, lievi bruniture ad alcune pagine, esemplare in buono stato di conservazione, in italiano Lorenzo Pignotti (Figline Valdarno, 1739-1812), celebre letterato ed uno tra i migliori favolisti italiani del Settecento, nonché Rettore dell'Università di Pisa fino alla morte, si dedicò alla stesura di quest'opera, pubblicata postuma, quando venne nominato storiografo di Corte da Ferdinando III. Bibliografia: Clio, 5, 3618*.>>]

- **AA. VV.** (**1813-1817**): "Memorie e Documenti per servire all'Istoria del Principato Lucchese. Tomo Primo." (1813); "Memorie e Documenti per servire all'Istoria della Città e Stato di Lucca. Tomo Secondo." (1814); "Memorie e Documenti per servire all'Istoria della Città e Stato di Lucca. Tomo Terzo." (1816); "Memorie e Documenti per servire all'Istoria della Città e Stato di Lucca. Tomo Terzo. Parte II." (1817); (*4 voll.*) [Lucca:] "Lucca MDCCCXIII. [MDCCCXIV.; MDCCCXVI; MDCCCXVII.] Presso Francesco Bertini Tipografo di S. A. I."

Tre Tomi leg. in 4 voll. in-4°. (cm. 21 x 28 cm). Tomo I: 1813 - [2], XIV, 398, [2] pag.; Tomo II: 1814 - 405, [1], XXXV, [1] pag.; Tomo III: 1816 - [4], 261, [3] pag. + 2 carte di tav. ripiegate; Tomo III, Parte II: 1817 - (4) - 191 - (5) pag. I primi Tre voll. leg. in cartonato con carta decorata che presenta strappi lungo le cerniere (la legatura è solida). Il primo vol. ha la parte alta del dorso mancante (v.foto).Tagli spruzzati. Fioriture e bruniture sparse, di intensità variabile, generalmente leggere. Il primo volume presenta un alone circolare per una dozzina di carte. La Parte II del Terzo Tomo (4° vol.) leg. in brossura editoriale a stampa con difetti al dorso (con titolo) e ampie mancanze al piatto posteriore; fioriture sparse - leggere arrossature uniformi della carta - rosicchiature all'angolo superiore e interno delle prime carte - per il resto buon esemplare con barbe. Questi primi 3 Tomi (in 4 voll.) fanno parte di una vasta collana editoriale di 18 volumi stampati dal 1813 al 1881.
PRIMA RARA EDIZIONE (dei primi 3 Tomi). Opera a cura dell'Accademia Napoleone (detta anche Accademia degli Oscuri, Accademia lucchese di scienze lettere ed arti ecc.


Memorie
della Città
di Lucca.
TAV.





MEMORIE
E
DOCUMENTI
PER SERVIRE ALL'ISTORIA
DEL
PRINCIPATO LUCCHESE

Tomo I.

LUCCA MDCCCXIII.

PRESSO FRANCESCO BERTINI
TIPOGRAFO DI S. A. I.

MEMORIE
E
DOCUMENTI
PER SERVIRE ALL' ISTORIA
DELLA
CITTÀ E STATO DI LUCCA

Tomo II.

LUCCA MDCCCXIV.

PRESSO FRANCESCO BERTINI
STAMPATORE DEL GOVERNO.

MEMORIE
E
DOCUMENTI
PER SERVIRE ALL' ISTORIA
DELLA
CITTÀ E STATO DI LUCCA

Tomo III.

LUCCA MDCCCXVI.

PRESSO FRANCESCO BERTINI
TIPOGRAFO DEL GOVERNO

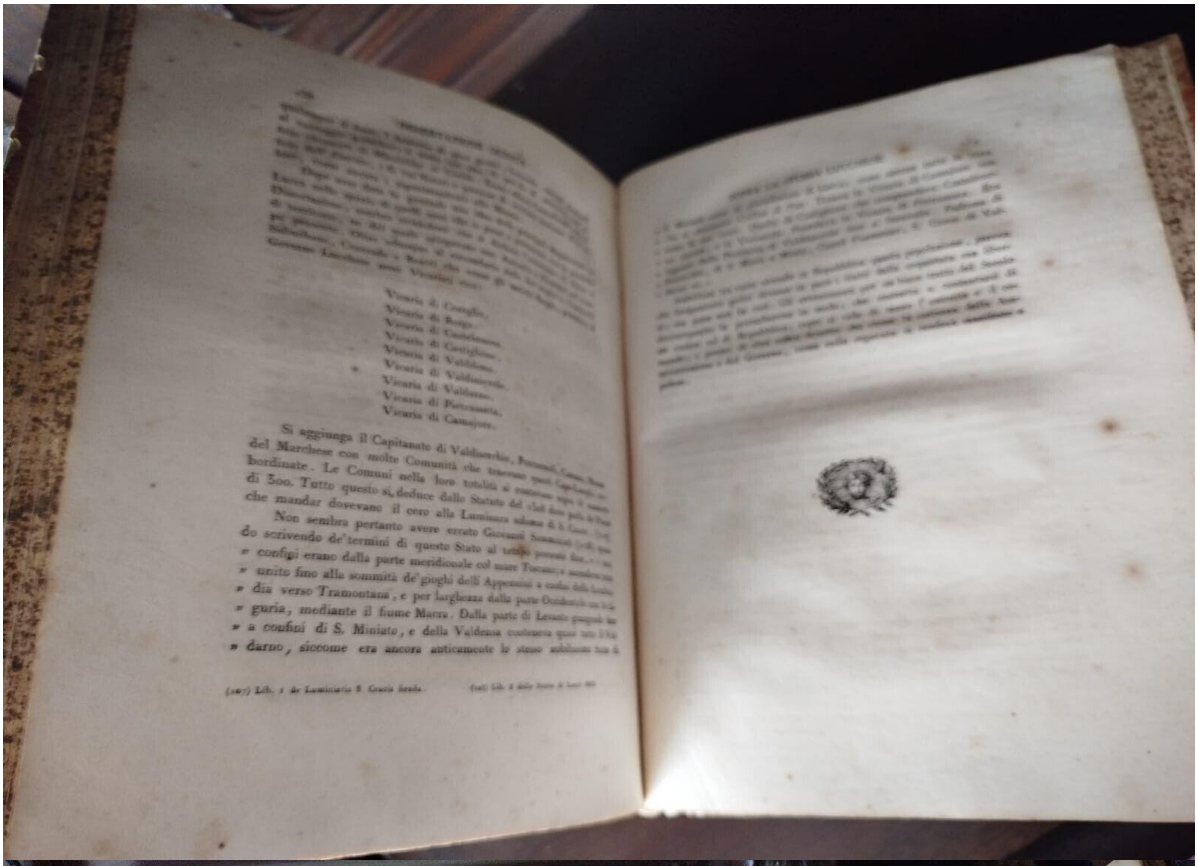
MEMORIE
E
DOCUMENTI
PER SERVIRE ALL' ISTORIA
DELLA
CITTÀ E STATO DI LUCCA

Tomo III. Parte II.

LUCCA MDCCCXVII.

PRESSO FRANCESCO BERTINI
TIPOGRAFO DEL GOVERNO



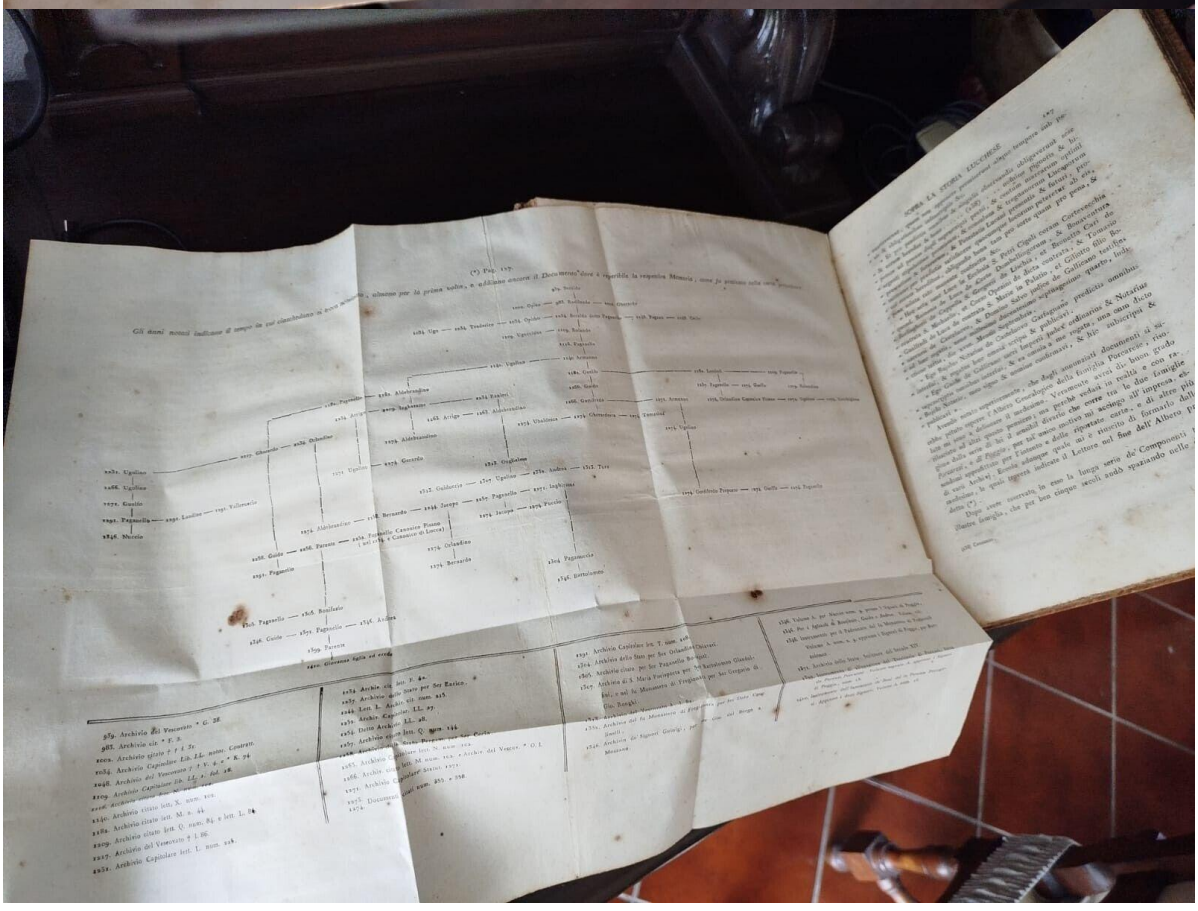


Vicario di Coreglia.
Vicario di Borgo.
Vicario di Castelnuovo.
Vicario di Castiglione.
Vicario di Valdibure.
Vicario di Valdinievole.
Vicario di Valdarno.
Vicario di Pontremoli.
Vicario di Camajore.

Si aggiunga il Capitanato di Valdinievole, Pontremoli, Camaiore, Barga, del Marchese con molte Comunità che trascorse quasi Capitanato, ma bordinate. Le Comuni nella loro totalità si contavano sopra il numero di 300. Tutto questo si deduce dallo Statuto del 1548 dove parla di Barga che mandar dovevano il cero alla Luminara solenne di S. Cerbone.

Non sembra pertanto avere errato Giovanni Sommario (378) trascrivendo de' termini di questo Stato al tempo presente dice: " I confini erano dalla parte meridionale col mare Toscano, e scendeva unito fino alla sommità de' gioghi delli Appennini a confine dello Stato dia verso Tramontana, e per larghezza dalla parte Occidentale un luogo guria, mediante il fiume Macra. Dalla parte di Levante giungea a confini di S. Miniato, e della Valdenza continuava quasi sino al fiume darno, siccome era ancora anticamente lo stesso sublume tra di

(377) Lib. 1 de Luminaria S. Cerbi Senen. (378) Lib. 2 delle Storie di Lucca MS.



Gli anni notati indicano il tempo in cui cominciano le loro memorie, ottenute per le prime volte, e soddisfatte ancora il Decreto dove è specifica la seguente Memoria, come fu premesso nella carta

1021. Ugolino
1066. Ugolino
1077. Guido
1091. Pagnello — 1091. Landino — 1091. Villemario
1846. Murizio

1070. Ghiandolo — 1076. Ghiandolo
1071. Ugolino — 1074. Guerrino
1074. Abbrunalino
1074. Abbrunalino — 1146. Bernardo — 1088. Jacopo — 1080. Pagnello — 1077. Inghirano
1074. Jacopo — 1074. Piccino
1074. Ghiandolo
1074. Bernardo
1074. Orlandino
1304. Pagnanello
1546. Bartolomeo

1091. Pagnello
1858. Pagnello — 1858. Bonifazio
1858. Guido — 1891. Pagnello — 1546. Andrea
1859. Parente

379. Archivio del Vescovato + C. 28
982. Archivio cit. + T. 2.
2001. Archivio citato + + 3.
2034. Archivio Capitolare Lib. LL. nunc. Centrat.
2048. Archivio del Vescovato + + + K. + 74
2109. Archivio Capitolare Lib. LL. + fol. 28
2136. Archivio citato lett. K. num. 104.
2140. Archivio citato lett. M. n. 44.
2182. Archivio citato lett. C. num. 84. + lett. L. 84
2209. Archivio del Vescovato + + 86
2217. Archivio Capitolare lett. L. num. 228

2234. Archivio cit. lett. T. 82.
2235. Archivio dello Stato per Ser Enrico.
2244. Arch. L. Archiv. lit. num. 215.
2251. Arch. Capitolare LL. 27.
2252. Archivio Arc... LL. 28.
2256. Dallo Archivio lett. C. num. 144.
2267. Archivio citato lett. D. M. num. 102. + Archivio del Vescovo. + O. 1.
2275. Archivio Capitolare Istrom. 1572.
2276. Discorso... nel num. 853. + 258

2297. Archivio Capitolare lett. T. num. 128.
2304. Archivio dello Stato per Ser Ghiandolo Chiavari.
2305. Archivio citato per Ser Pagnello Bonifazi.
2307. Archivio di S. Maria Forisportita per Ser Gregorio di Gio. Borghi.
2330. Archivio del Re Monastero di Firenze, per Ser Gio. Bonifazio.
2340. Archivio del Re Monastero di Firenze citato per Ser Biagio Mostrini.

1546. Volume I. per Ser Andrea num. 9. Notaro I. Pagni di Pagno.
1548. Per i Spinelli di Barbiano, Conte e Andrea. Volume I. per Ser Bartolomeo per il Padovano nel Re Monastero di Valmont.
1571. Archivio delle Stato. Scritture del Secolo XVI.

(*) Pag. 127.

1080. Ugo — 1082. Trebaldo — 1082. Ogobo — 1084. Archie. dello Stato. — 1088. Ugo — 1088. Ogobo
1079. Ugolino — 1079. Bolando
1140. Ugolino — 1140. Ugolino
1140. Armanno
1140. Guido — 1140. Landoi — 1209. Pagnello
1188. Guido — 1188. Guido — 1188. Tagnello — 1205. Guelfo — 1209. Ghiandolo
1188. Guidarello — 1205. Armanno — 1209. Ghiandolo Capanico Pisano — 1205. Ugolino — 1209. Ghiandolo
1209. Armanno
1209. Ugolino — 1209. Armanno
1209. Ugolino — 1209. Ugolino
1209. Ugolino — 1209. Ugolino
1209. Ugolino — 1209. Ugolino

VIII. *Atto giuridico di elezione in Signore di Lucca nella persona di Ugucione della Faggiuola.* 345

IX. *Libertà di Lodovico il Bavaro nulla ostante la protezione di Uguccione della Faggiuola; nebbene in apparenza non sia diretto che alla lor felicità. Dato in Pisa 1328.* 369

X. *Formula del Giuramento di fedeltà fatto dagli Anziani di Lucca al Re Giovanni di Boemia.* 383

XI. *Diploma di Giovanni Re di Boemia diretto a Ermanno Cavalstraccane, per cui lo constituisce Vicario della Vicaria di Corfiglia. Dato in Lucca nel 1322. a' 5 di Ottobre.* 385

XII. *Formula di Giuramento degli Anziani Lucchesi al Governo Fiorentino in Lucca nel 1341.* 387

XIII. *Instrumento di convenzione tra' Lucchesi e Pisani nel 1342 a' 4 di Luglio.* 391

XIV. *Instrumento di pace tra il Duca di Atene Signore di Firenze e le due Città di Lucca e di Pisa nel 1340 a' nove di Ottobre.* 538

XV. *Instrumento di convenzione tra i Pisani e Lucchesi nel 1348 a' 28 di Ottobre.* 564

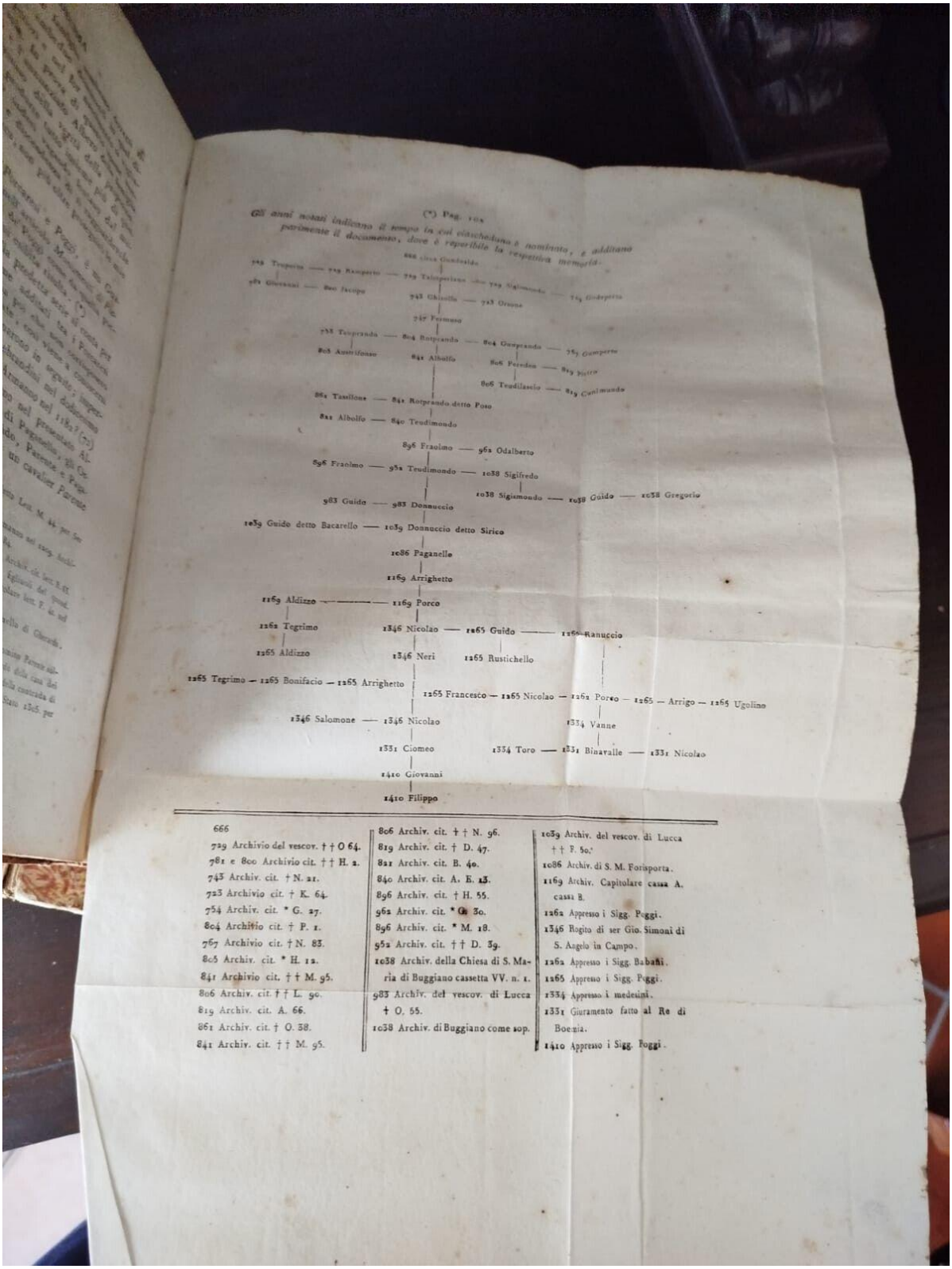
XVI. *Diploma di Carlo IV. diretto a Francesco Castracane in cui lo conferma Conte Palatino, e lo crea Conte di Corfiglia. Dato in Pisa 1355.* 585

INDICE GENERALE

Delle cose più notabili contenute nel primo Volume di queste Memorie.

A

Adalberto Primo figlio di Bonifacio secondo Duca in Lucca e sopra tutta la Toscana. *Fog.* 74.
Errore del Fiorentini, del Rena, del Meniconi, del Beverini sopra gli *Adalberti*. 75.
Adalberto Primo assiste con premura ed effetto il Re Lotario infermo in Lucca. 77.
Si oppone a' maneggi di Giovanni Ottavo insieme con Lamberto Duca di Spoleto. 79.
Si porta in Roma con forze imponenti. *ivi*.
Scomunicato da Giovanni Ottavo. *ivi*.
Torna in pace col Pontefice. *ivi* e pag. 80.
Adalberto offerisce il fruttato di varie sue possessioni alla Chiesa di S. Martino di Lucca. 80.
Fonda il Monastero sotto il titolo di S. Caprasio tra il Fiume *Macra* e l'*Aulla*. 75.
Adalberto Secondo chiamato il *Ricco* figliuolo del primo e di Rotilde. 80.
Congiunto in Matrimonio con Berta figlia di Lotario Re di Lorena. *ivi*.
Riconosce Lamberto Imperatore nell'anno 6. del di lui Impero. 82.
Passa a sostenere il di lui Emulo Berengario. 83.
Adalberto Secondo è assalito da Lamberto nelle pianure del Borgo S. Donnino 85.
Si rifugia in un serraglio di Bestiami. *ivi*.
Di là è condotto nelle forze a Pavia. *ivi*.
È liberato da Berengario e rimandato a Lucca. *ivi*.
Adalberto Duca Toscano in favore di Lodovico Terzo. 84.
Lo riceve in Lucca con pompa straordinaria. 85.
Instigato dalla sua Consorte *Berta* lascia di assistere Lodovico Terzo e prende la causa di Berengario. *ivi*.
Muore in Lucca nel 917. 87.
Lascia due figliuoli *Guido* e *Lamberta*, e una femmina per nome Ermingarda. 86.
Gli furono fatti solenni funerali, sepolto nella Cattedrale con grandiosa inscrizione. 87.
Suo Palazzo in Lucca dove era situato. 88.
Adalberto Duca d'Ivrea, invita Lodovico Terzo di Francia a pigliare il Regno d'Italia. 85.
Adalberto signore di Bientina. 159.
Adelaide Imperatrice moglie di Ottone il Grande nata di sangue Lucchese. 107 e nota n. 26.
Adelardo Vescovo di Reggio, dà a Ottone il feudo di Canossa. 117.
Adoaldo qual Duca fosse. 71. e 72.
Adolfo Imperatore manda Giovanni da Cavaglione suo Legato in Toscana. 222.
Adriano Pontefice, lettere al Re Carlo. 50. 55. 57. e 58.
Agano Conte in Lucca. 73. e 74.
E perchè solamente Conte. *ivi*.



666
729 Archivio del vescov. † † O 64.
781 e 800 Archivio cit. † † H. 2.
743 Archiv. cit. † N. 21.
723 Archivio cit. † K. 64.
754 Archiv. cit. * G. 27.
804 Archivio cit. † P. 1.
767 Archivio cit. † N. 83.
803 Archiv. cit. * H. 12.
841 Archivio cit. † † M. 95.
806 Archiv. cit. † † L. 90.
819 Archiv. cit. A. 66.
861 Archiv. cit. † O. 38.
841 Archiv. cit. † † M. 95.
806 Archiv. cit. † † N. 96.
819 Archiv. cit. † D. 47.
821 Archiv. cit. B. 40.
840 Archiv. cit. A. E. 23.
896 Archiv. cit. † H. 55.
962 Archiv. cit. * G. 30.
896 Archiv. cit. * M. 18.
952 Archiv. cit. † † D. 39.
1038 Archiv. della Chiesa di S. Maria di Buggiano cassetta VV. n. 1.
983 Archiv. del vescov. di Lucca † O. 55.
1038 Archiv. di Buggiano come sop.
1039 Archiv. del vescov. di Lucca † † F. 50.
1086 Archiv. di S. M. Forisporta.
1169 Archiv. Capitolare cassa A. cassa B.
1262 Appresso i Sigg. Poggi.
1346 Rogito di ser Gio. Simoni di S. Angelo in Campo.
1262 Appresso i Sigg. Babani.
1265 Appreso i Sigg. Poggi.
1334 Appresso i medesimi.
1331 Giuramento fatto al Re di Boemia.
1410 Appresso i Sigg. Poggi.

Con lo scrutinio di questi argomenti, oltre al ottenersi il fine stabilito e l'intento prefisso, verrà fatto, forse di spargere una qualche luce i secoli oscuri, e di rinvenire tra noi semi di antiche famiglie già estinte; e ciò che più monta, ancora di fatti sotto i propri occhi l'operato loro, da imitarsi se lodevole e sprone, o se reo e perverso da condannarsi.

Quanto da me fu qui deliberato, tanto verrà eseguito in due Dissertazioni distinte; dopo di che, dotta ed erudita penna terrà proposito sopra altri oggetti di nostra storia assai più piacenti, e senza paragone più assai profondamente discussi e trattati.

DISSERTAZIONI
SOPRA
LA STORIA LUCCHESE

DISSERTAZIONE UNDECIMA.

Delle Fazioni de' Guelfi e Ghibellini relativamente alla Città di Lucca.

Tuttochè il titolo del sopraindicato argomento mi sottragga, come ognuno ben puote osservare, dall'obbligo di tessere la storia delle dette Fazioni, e dal parlare delle cause da cui vennero suscitate nella nostra Italia avvelenata dalle loro discordie, sediziose gare e competenze ostinate; e potessi portarmi di subito su quanto soffrir dovette per cagione di esse la patria nostra, nulladimeno credo di dover premettere un qualche cenno intorno alla origine delle medesime, prima di esporre i gravi mali, i disordini e gli sconvolgimenti che a' prischi avi nostri recarono.

Prendendo dunque ad esame almeno la prima loro sorgente, non potrà incontrarsi, lo spero, alcuna ambiguità o incertezza, qualora venga asserito che le dette voci *Guelfo* e *Ghibellino* nate siano nella Germania Superiore, ovvero sui confini un giorno di quella con la Francia, secondo che scrive Ottone di Frisinga. (1) Due potenti famiglie, dice esso, l'una degli Arrighi padrona del Castello di *Veiblingen* nella Francia, o con voce diversa *Guibelinga*, (2) e l'altra de' Guelfi che signoreggiava in *Altdorf* nella Svizzera dovettero dar motivo a nomi tanto

(1) Lib. 2. cap. 2. de Gestis Friderici Imperat. Augusti.

(2) Waiblinga, château du diocèse d'Augsbourg, dans les montagnes de Hertfeld, d'où cette maison étoit peut-être sortie. Ses partisans furent ensuite appelés Gibelins. Une autre maison puissante originaire d'Altdorf possédoit à cette époque la Bavière: Comme elle eut à sa tête successivement plusieur Princes qui portoient le nom de Guelfo ou Welf, elle fut elle-même, ainsi que ses partisans, designée par celui de Guelfe. » Simondo Simondi Histoire des Républiques Italiennes Tom. 2. cap. 7. »

mino Imperatore, sacramentum fidelitatis præstiterunt. Et ipse Vicarius de feudo eos reinvestivit, prout continetur per chartam regiam per Magistrum Notarium dictae Curiae, & per Justum Notarium Maiestatis denensem Notarium de Corvaria.

Quanto rimarrebbe a dirsi in relazione a questi Conti, sembra che tutto sia stato sostanzialmente epilogato dal sincero scrittore Giovanni Targioni nella indicata sua opera. (297) onde al medesimo rimetto, chi di loro bramasse ulteriori notizie, solo accennerò con il dotto Viaggiatore, che non soddisfatti essi della nuova investitura, se con quella non ottennevano di possedere realmente gli ampi feudi un tempo goduti, e i diritti tutti che tennero un giorno, fecero instanza al Giudice ed Assessore di Uguccione della Faggiuola di essere reintegrati ne' loro beni, e ciò nel giorno undici di Luglio del 1314. Dalla giudiciale dimanda si rileva quali e quanti fossero i detti beni, cioè

Roccam Nobilium de Corvaria & Castrum de Vallecchia, & loca, & Podia seu Montes ubi ipsa Rocca & Castrum positi erant, & Pedagium quod per dictos Nobiles & pro eis recolligi consuevit ad locum Brancilia-ui, ad lacum de Porta, & pro eis recolligi consuevit ad locum Brancilia-& Terram Galleni, & sanguinem de Farnocchia, & Terram ipsius, & Boscum de Marina, et Paccua, et quod possidebat Nobiles solitis erant pro qualibet salma grossa, et de dicto lacu de quilibet unum Piscem per quemlibet ibi piscantem, et de dicta Argenteria decimam partem totius proventus et introitus ipsius etc.

Nella introdotta causa conseguirono una favorevol sentenza, senza pregiudicio per altro di chi potesse avere ragioni sopra le cose aggiudicate.

Sono questi i Signori di Corvara e Vallecchia che tenuto avevano con i Lucchesi, o per meglio dire, ripreso il partito de' medesimi, i quali in tal guisa si adoperarono per ricuperare gli antichi averi e le avite lor possessioni: ma non diversa fu la condotta tenuta dagli altri delle illustri famiglie rifugiati in Pisa, e posti sotto la protezione di quella Repubblica; sebbene a questo passo venissero assai più tardi, cioè dell'anno 1347. A quell'epoca dunque dimandano ancor essi a' propri Magistrati di essere riposti nel primiero grado e nello stato di prima; da' quali si trovano con soddisfacimento attesi, mentre si ordina che il tutto ritorni nell'antico loro diritto, ad eccezione delle miniere d'oro, di argento, di ferro

(297) Tom. 4. pag. 45. e Tom. 6. pag. 364. e seg.

e di altro metallo, le quali ceder dovevano a profitto della Repubblica Pisana, eccetto (e questa la deliberazione del Comune di Pisa del giorno 17. Ottobre 1347.) *et salvo quod non restituantur, nec restitui ac reponi possint vel debeant in possessionem illorum Montium, partium sive locorum in quibus seu super quibus cavari aut fodi possent, seu potest, sive solitum est fodi aut cavari vena auri, argenti seu Pisani Comunis. Montes seu loca remaneant et sine Pisani Comunis.*

Pochi anni appresso per più sicurezza, e ampiezza forse maggiore supplicando per la conferma de' loro averi e preminenze accordate loro dagli Augusti suoi Avi, il di cui vantaggioso Diploma si vedrà dopo l'esame di altri Conti e Valvassori della Versilia. Intanto da Corvara si potrà far passaggio a

CASTELLO AGHINOLFI (298)

Il Castello *Aghinolfi* era situato dicontro a Montignoso, dove sempre si dà a vedere una qualche parte dei suoi fondamenti. Chi lo dominò in antico esser doveva appartenente alla casa di *Corvara*, da cui si ritirò forse in progresso e si divise, senza perdere per altro la relazione del Parentado in prima, e dipoi del Consortato della medesima. In fatti nel documento poco fa prodotto di comunicazione tra i Corvaresi e ciascheduno di loro attenenza e lignaggio, sono annunziati i tre fratelli, cioè *Mezzolombardo*, *Veltro* e *Paganello* figliuoli del fu Truffa di Castello Aghinolfi: il che potrebbe somministrare altresì la notizia del nome di uno dei primi Toparchi che ivi avesse regnato, cioè un *Truffa*, in mancanza di altri soggetti, che un qualche documento anteriore potesse indicare. Certamente nella storia del Sercambi e dipoi nelle altre del Beverini, il primo nominato tra i Signori di Castello Aghinolfi è un *Truffa* ossia *Orlando di Truffa*, ma nel principio soltanto del Secolo Decimoterzo. Il Sercambi addita una battaglia seguita alla Marina nel 1215. con queste parole » fu battaglia alla Marina tra il Marchese Sardo e Orlando Truffa da Castello Aghinolfi da una parte e Bonifacio

(298) Non posso lasciare sotto silenzio una dotta Dissertazione pronunciata dal degnissimo ed erudito Sacerdote Gaetano Roni di Pergenola sopra i Conti rurali della Versilia e della Garfagnana, in una solenne adunanza accademica tenuta in S. Maria Cortelandini dagli Scolari di storia Civile ed Ecclesiastica; nella quale Dissertazione ravvisarono gli uditori un giudizioso e critico discernimento, e una non indifferente cognizione degli oscuri tempi.

DISSERTAZIONI
SOPRA
LA STORIA LUCCHESE

DISSERTAZIONE OTTAVA.

Sistema di Governo in Lucca dal 1430 fino al 1556.

Dopo la prigionia di Paolo Guinigi non tardarono i Lucchesi a ricondurre l'ordine amministrativo repubblicano nel primiero suo stato. Si osservò esser quella seguita nella notte del 14 Agosto venendo il 15; e nel giorno seguente 16 Agosto si trovano occupati i nostri a stabilire Magistrature, e Ministeri per una ben regolata Repubblica. *Die* 16 *Augusti* 1430. *Hac die ad statum pacificum dulcissimae libertatis redacta Civitas* &c. (1)

Non prescrissero di subito un metodo permanente quei Padri, che servisse di regola negli anni avvenire ancora, per una giusta Amministrazione, ma si contentarono di ritornare a poco a poco al sistema di Città libera con quei saggi provedimenti che ne' libri pubblici si leggono descritti.

Fatta adunque in primo luogo un'Adunanza, si direbbe, di *Notabili in N.° di novantasette*, questi eleggono nel sopraddetto giorno una Balia di XII. Cittadini, da continuare nella loro autorità per soli due mesi; ma quanto però dalla medesima fosse stato decretato, si vuole che abbia tutto il vigore ancora negli anni avvenire, *perpetuam obtinent roboris firmitatem*. (2) Gli eletti a questo Magistrato plenipotenziario sono:

Bonagiunta del Fondo, Lorenzo del fu Maestro Federigo Trenta, Nicolao del fu Gherardo Burlamacchi, Carlo del fu Bartolomeo Buzzolini, Stefano del fu Nicolao di Poggio, Forteguerra del fu Giovanni Totti, Pietro del fu Giusfredo Cenami, Paolo del fu Bartolomeo Balbani, Ser Nicolao Manfredi, Ser Domenico Arrighi, Domenico Giovanni Spadaro, Piero Nacchelli.

(1) Libro della Repubblica di [illegible] anno.

(2) Il citato Libro.

INDICE

De' Monumenti che si contengono nel primo Volume di queste Memorie.

I. *Diploma del Duca Guelfo nel 1160. con cui concede a' Lucchesi per lo spazio di cinque miglia attorno alla Città tutte le ragioni che a lui potevano appartenere in quel Circondario o per riguardo al Marchesato o per l' eredità di Matilda o per qualunque altro titolo ec.* Pag. 174

II. *Diploma di Federigo Primo del 1162 col quale concede alla Città di Lucca che si elegga da per se stessa i Consoli, richiedendo però da loro annualmente il giuramento di fedeltà ed altri segni di vassallaggio.* 186

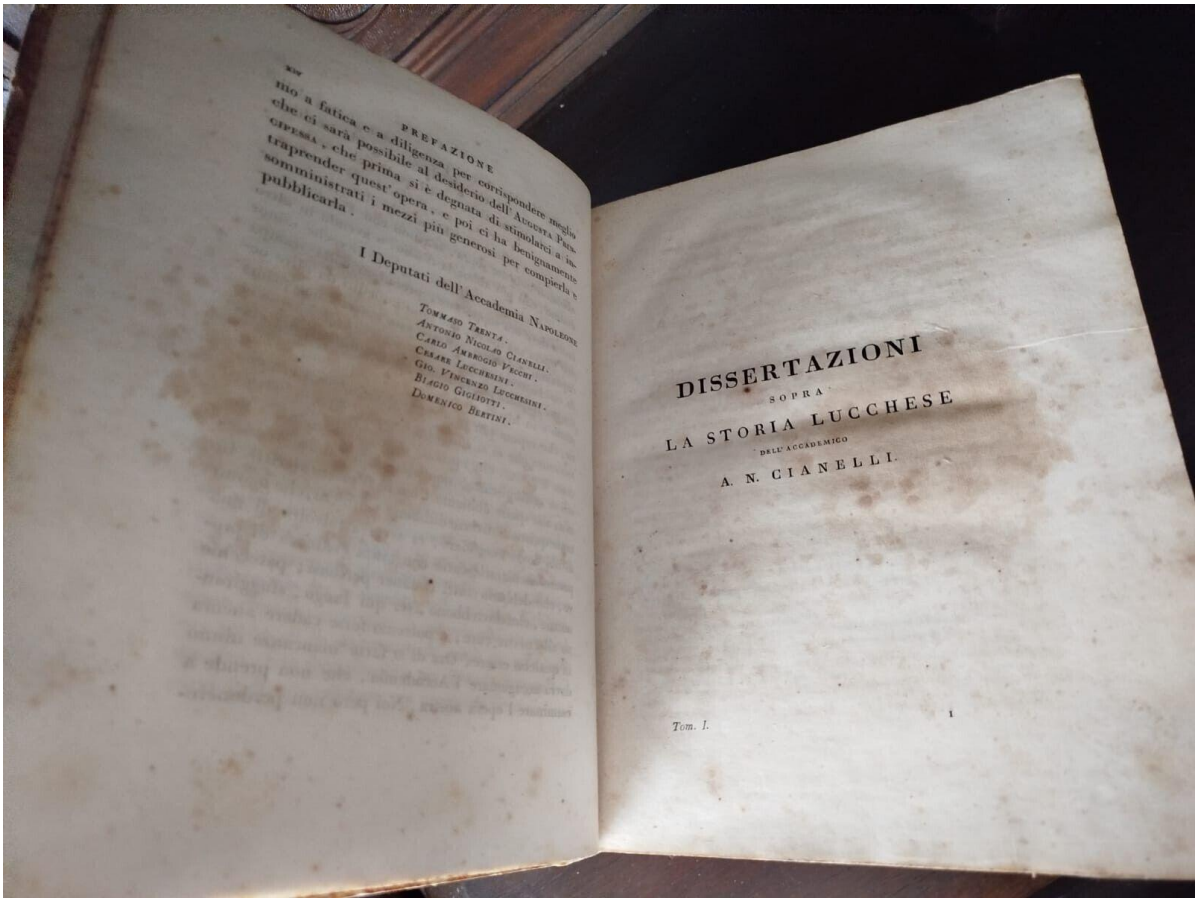
III. *Diploma di Arrigo Sesto, nel 1186, in virtù di cui prende sotto la protezione la Città nostra, e conferma a' Lucchesi la giurisdizione delle sei miglia con varie condizioni che ivi possono vedersi.* 198

IV. *Diploma di Ottone IV. nel 1209, il quale può dirsi un vero Privilegio per i Lucchesi.* 204

V. *Instrumento di vendita di Case che fa Puccino di Lamberto nel 1297 al Comune di Lucca per ampliare il Palazzo Decemvirale a S. Michele.* 211

VI. *Diploma di Federigo Secondo col quale concede a' Lucchesi i tre Castelli della Garfagnana Motrone, Montefegatesi e Lugliano nell' anno 1244.* 214

VII. *Diploma di Federigo Secondo nel 1248 concedente a' Lucchesi in feudo la Provincia di Garfagnana.* 215



XIV PREFAZIONE

nito a fatica e a diligenza per corrispondere meglio che ci sarà possibile al desiderio dell'Accademia Rea- che ci ha benignamente trapprender quest'opera, e poi somministrati i mezzi più generosi per compierla e pubblicarla.

I Deputati dell'Accademia Napoleone

Tommaso Trenta.
Antonio Nicolao Cianelli.
Carlo Ambrogio Vecchi.
Cesare Lucchesini.
Gio. Vincenzo Lucchesini.
Biagio Gigliotti.
Domenico Bertini.

DISSERTAZIONI

SOPRA

LA STORIA LUCCHESE

DELL'ACCADEMICO

A. N. CIANELLI.

Tom. I. 1

DISSERTAZIONI

SOPRA

LA LEGISLAZIONE LUCCHESE

DELL' ACCADEMICO

BIAGIO GIGLIOTTI

DISSERTAZIONE PRIMA

SOPRA LA STORIA GENERALE

DELLE DIVERSE LEGISLAZIONI

CHE HANNO REGNATO

NEL PAESE DI LUCCA

1. Poichè il non breve lavoro, che deve un giorno condurci alla intiera compilazione della Patria Storia, va sempre più avanzandosi mercè gli studj de' valorosi Accademici, io pure onorato dell' incarico di contribuire per sì lodevole impresa mi son proposto di richiamare la dotta curiosità del Pubblico ad uno de' principali oggetti della storia delle Nazioni, la Legislazione.

2. È pur forza di confessare, che questa parte di storia è stata il più spesso disprezzata, o tutto al più leggermente trattata dagli Autori delle Storie, nè noi per questo lato dobbiamo ai nostri più di quello, che debbano ai loro le altre nazioni. Presi dall' ambizione di conciliare alle Patrie loro una certa aria di grandezza, e d' importanza eglino hanno amato meglio di trattenersi a preferenza nelle narrazioni delle più strepitose gesta di guerra di pace di tregue di confederazioni di ambascerie, e di grandi cambiamenti politici, pe' quali i Governi si sono succeduti ordinati o riformati, poco o nulla curandosi della succession delle Leggi e delle massime regolatrici, che di mano in mano hanno regnato singolarmente in quella parte di Legislazione, che al gius privato si riferisce, e sulla quale principalmente si appoggia la Storia Civile dei Popoli.

3. Io per quanto le mie deboli forze mel consentiranno verrò preparando parecchi materiali, che, se mal non mi appongo, potranno riuscir utili per lo edifizio, che l' Accademia intende d' innalzare.

DISSERTAZIONE SECONDA

SUI TRIBUNALI LUCCHESI

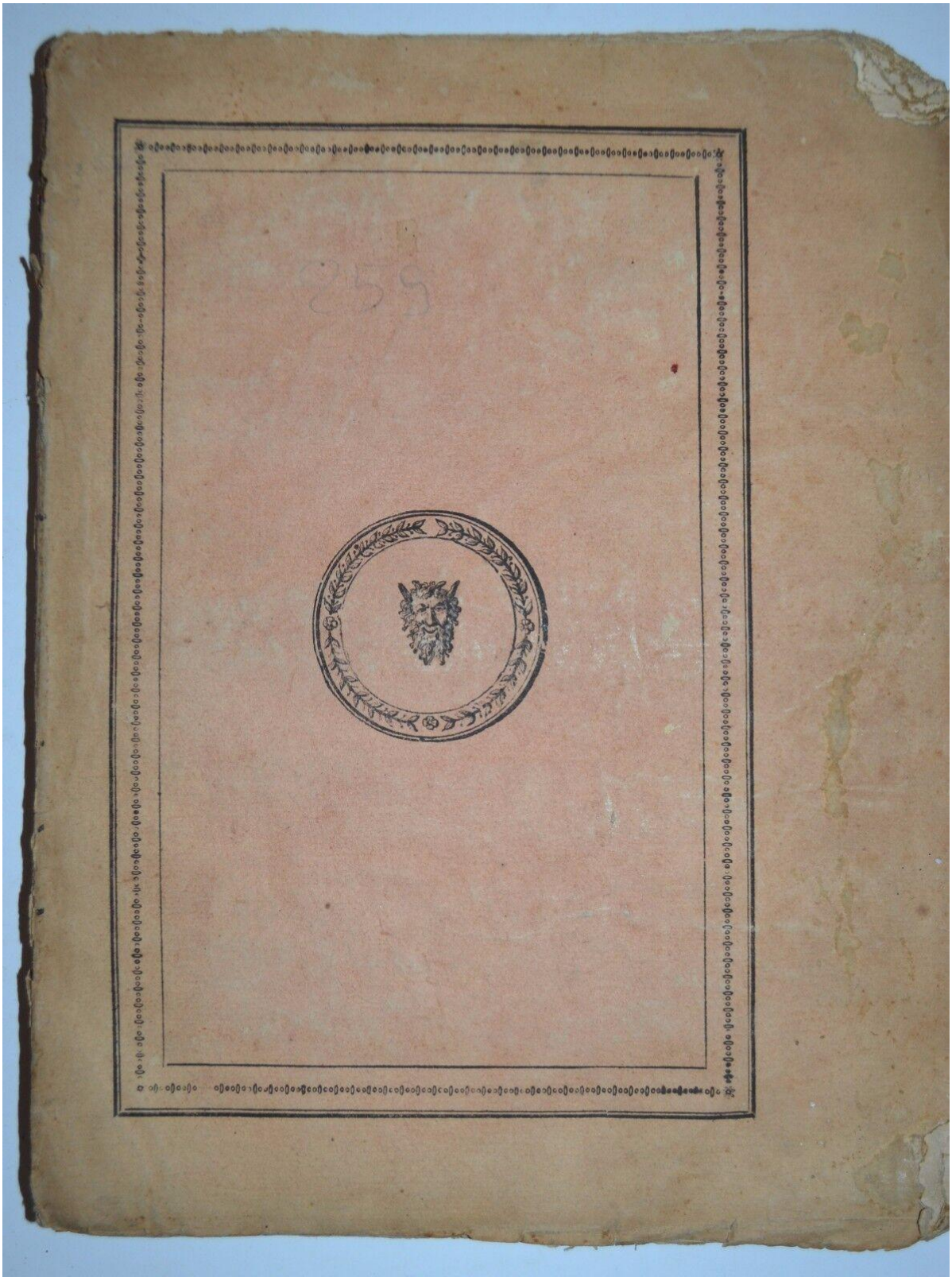
1. Dopo l'esposizione dell'origine e de' progressi della nostra municipale Legislazione la natura dell'argomento, che abbiamo preso a trattare, ci richiamerebbe all'analisi delle massime fondamentali de' varj sistemi di Governo, che hanno regnato presso di noi da che il Paese di Lucca divenne di proprio diritto, ossia all'analisi delle leggi, che hanno nelle diverse epoche regolato lo sviluppo di quelle autorità, dal complesso delle quali viene a compiersi tutto l'ordine d'ogni politica costituzione, vale a dire delle autorità legislative esecutive amministrative e giudiziarie. Ma poichè un nostro eruditissimo Collega ha tenuto ragionamento delle prime, io ristringerò la presente Memoria all'argomento dell'autorità giudiziarie.

2. Ma prima d'intraprenderne la trattazione divisando il sistema dei Tribunali lucchesi fa di mestieri premetter l'idea della divisione del territorio a fine di servire alla chiarezza ad un tempo stesso ed alla brevità. Il territorio della Repubblica era suddiviso 1.° in Città, e sue adjacenze; 2.° in Comitato, o sia distretto delle sei miglia dalla Città. 3.° finalmente in Vicarie. Inclusi in questo territorio v'avevano alcuni paesi, dei quali altri obedivano al Vescovo come a lor Signore temporale ed altri al Capitolo della Cattedrale.

3. Alla città borghi e sobborghi di lei erano annessi alcuni paesi suburbani in quanto avevano i medesimi tribunali de' cittadini. (1)

4. Al distretto delle sei miglia che corrisponde all'antico territorio, il quale sotto nome di Comitato fu soggetto alla Repubblica fino dall'epoche più antiche della libertà di lei, si consideravano appartenere alcuni paesi limitrofi tutto che a rigore si trovassero fuor del raggio delle sei miglia. Quindi l'ordinaria espressione dei nostri Statuti *districtus sex milliariorum vel quasi*.

(1) Statuto delle curie lib. V. cap. 1. Stat. del 1446. lib. IV. cap. 207. del 1539. lib. IV. cap. 249.



DISSERTAZIONE TERZA

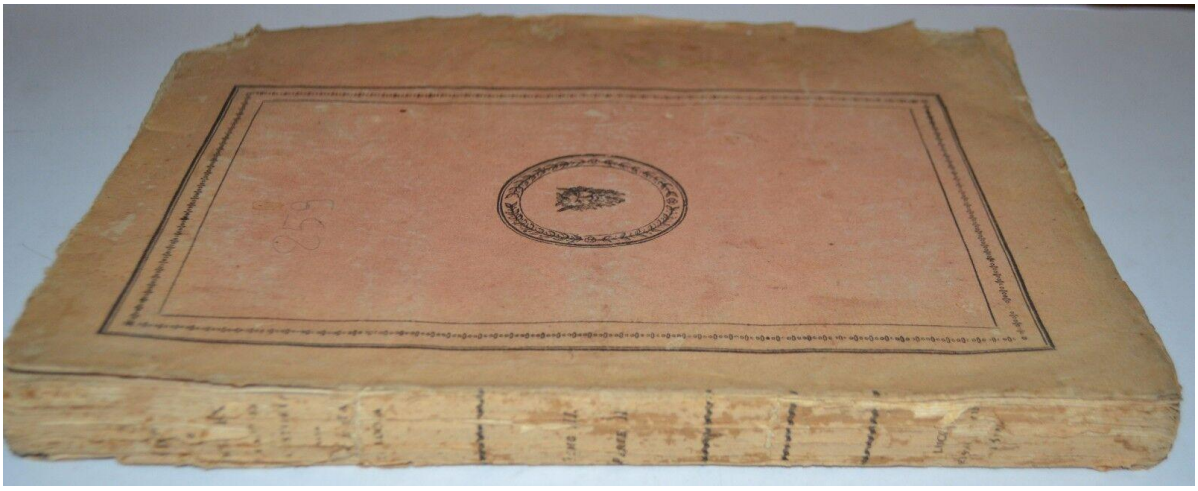
SULLA LEGISLAZIONE CRIMINALE

1. Dopo l'esposizione delle diverse legislazioni, che hanno dominato nelle nostre contrade, fa di mestiero, ch'io mi occupi presentemente intorno all'analisi di quella, che ha regnato nella nostra patria pel corso dei sette secoli della indipendenza di lei. Io non credo che sia conforme allo scopo dell'Accademia una minuta indagine delle leggi nostre, per lo che io ridurrò le mie ricerche a' generali e fondamentali principj, per quanto il consentirà la natura dell'argomento.

2. Incominciando dalla criminale, di cui assai più breve sarà il ragionamento, credo di dover rammentare prima d'ogn'altra cosa, che da un mezzo secolo in qua il voto solenne tanto dei governati quanto dei governanti fu la riforma, o per meglio dire la rifusione intera del Codice penale; nè si creda giammai, che questo voto fosse della nazion lucchese solamente, poichè desso fu comune a tutta l'Europa. Si destò l'uniforme querela di tutti i più solenni Scrittori contro il sistema dei veglianti codici criminali, querela, che più forte divenne a proporzione che si moltiplicarono i lumi della buona filosofia e della ragionata politica.

3. Al secolo XVIII. è dovuta la gloria di così utile intrapresa, nella quale si distinsero gli Scrittori e i Legislatori italiani. Io nominerò fra i primi, per tacer dei più recenti, il Beccaria a cagione di parecchie grandi vere ed utili viste e insegnamenti di lui, non ostanti gli errori che egli vi mescolò, quindi il Risi, il Renazzi, il De' Simoni, il Cremani (1), ma specialmente il Filangieri autore vastissimo nei suoi disegni, ordinato nella disposizione, e completo nel suo tutto; tra i secondi nominerò l'immortale Leopoldo Gran Duca di Toscana, il quale col do-

(1) A questo proposito e a vedersi la prefazione all'opera del Cremani de Jure criminali dove parla del vero valore degli scrittori di criminale specialmente italiani contro i sarcasmi di alcuni oltramontani.



[Un set dei Primi 3 tomi, ma mancante della “Parte II” del Tomo III (presente nel nostro *set*), offerto a 390 € su EBAY (8/2024): << (NICOLA CIANELLI) MEMORIE E DOCUMENTI PER SERVIRE ALL'ISTORIA DEL PRINCIPATO LUCCHESE PRESSO FRANCESCO BERTINI LUCCA MDCCCXIII-MDCCCXVI OPERA MONOGRAFICA E COMPLETA IN TRE TOMI DOVE SI PARLA DEL SISTEMA DI GOVERNO A LUCCA DAL TEMPO DEGLI ETRUSCHI FINO AL SECOLO XVIII
XIV+398 + 405+XXXV + 261 PAGINE IN 4° (CM. 30 X 22,5) STAMPATE SU BELLA CARTA VERGELLATA CON AMPI MARGINI E DAI BORDI INTONSI LEGATURE COEVE IN MZ. PERGAMENA NERVETTI, TITOLI E FREGI IN ORO AI DORSI PIATTI IN CARTA XILOGRAFATA
PUNTE IN PERGAMENA. LE BROSSURE ORIGINALI SONO INTEGRATE NELLE LEGATURE. SONO PRESENTI PICCOLE ETICHETTE DELLA LEGATORIA TONCELLI DI PISA AGLI ANGOLI SUP. TERZA DI COP. BUONE CONDIZIONI COME DA FOTO ALLEGATE. RARITA' PER STUDIOSI ED AMATORI. >>





Title	Memorie e documenti per servire all'istoria del Principato lucchese tomo 1.[-13.]
Publication	Lucca : presso Francesco Bertini tipografo di S.A.I., 1813-1881
Physical description	18 v. ; 4°
General notes	Opera a cura dell'Accademia Napoleone (detta anche Accademia degli Oscuri, Accademia lucchese di scienze lettere ed arti ecc. cfr. M. Maylender, Storia delle Accademie, IV, 164), pubblicata successivamente dal tip. Giuseppe Giusti I v. 1, 2, 3.1, 3.2, 4.1, 8, 9 pubblicati tra il 1813 e il 1825 I v. 3.3, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 7, 10, 11.1, 11.2, 12, 13 pubblicati tra il 1831 e il 1881 con il tit. Memorie e documenti per servire alla istoria di Lucca.; cfr.: NAP0027656.
Contains	**1** **2: Memorie e documenti per servire all'istoria della città e Stato di Lucca** **3.[1]: Memorie e documenti per servire all'istoria della città e Stato di Lucca** **Dissertazioni sopra la legislazione lucchese / dell'Accademico Biagio Gigliotti** **3.2: Memorie e documenti per servire all'istoria della città e Stato di Lucca** 4.[1]: Memorie e documenti per servire all'istoria del ducato di Lucca 4.2 5.3: Memorie e documenti per servire all'istoria della città e Stato di Lucca 8: Memorie e documenti per servire all'istoria del ducato di Lucca 9: Memorie e documenti per servire all'istoria del Ducato di Lucca
Names	**[Autore]**Accademia Napoleone <Lucca> **[Editore]**Bertini, Francesco
Place of publication	IT Lucca
Language of publication	ITALIANO
Country of publication	ITALIA
Identification code	IT\ICCU\LIAE\029185

Libraries
Biblioteca Giuridica 'Antonio Cicu' - Università di Bologna - Bologna (BO) - +39 0512099626 - arpac.interbibliocicu@unibo.it [consistenza] 1 esemplare mutilo, posseduto solo il v. 3.2
Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna (BO) - +39 051276811 - archiginnasio@comune.bologna.it [consistenza] 1 esemplare V. 1-2, 3.1-3.2, 4, 8-9
Biblioteca Giuridica 'Antonio Cicu' - Sezione di Informatica giuridica e Bioetica (CIRSFID) - Bologna (BO) - +39 051277220 - cirsfid.biblioteca@unibo.it [consistenza] 1 esemplare mutilo: posseduti i v. 1-2, 3.1-3.2, 4
Biblioteca dell'Archivio di Stato di Firenze - Firenze (FI) - +39 055263201 - as-fi@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare dei volumi 1, 2, 3, 4, 8, 9
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze (FI) - +39 055.575244 - info@estlandconsulting.com
Biblioteca di scienze sociali dell'Università degli studi di Firenze - Firenze (FI) - + 39 055 2759879 - scienzesociali@sba.unifi.it [consistenza] 1 esemplare

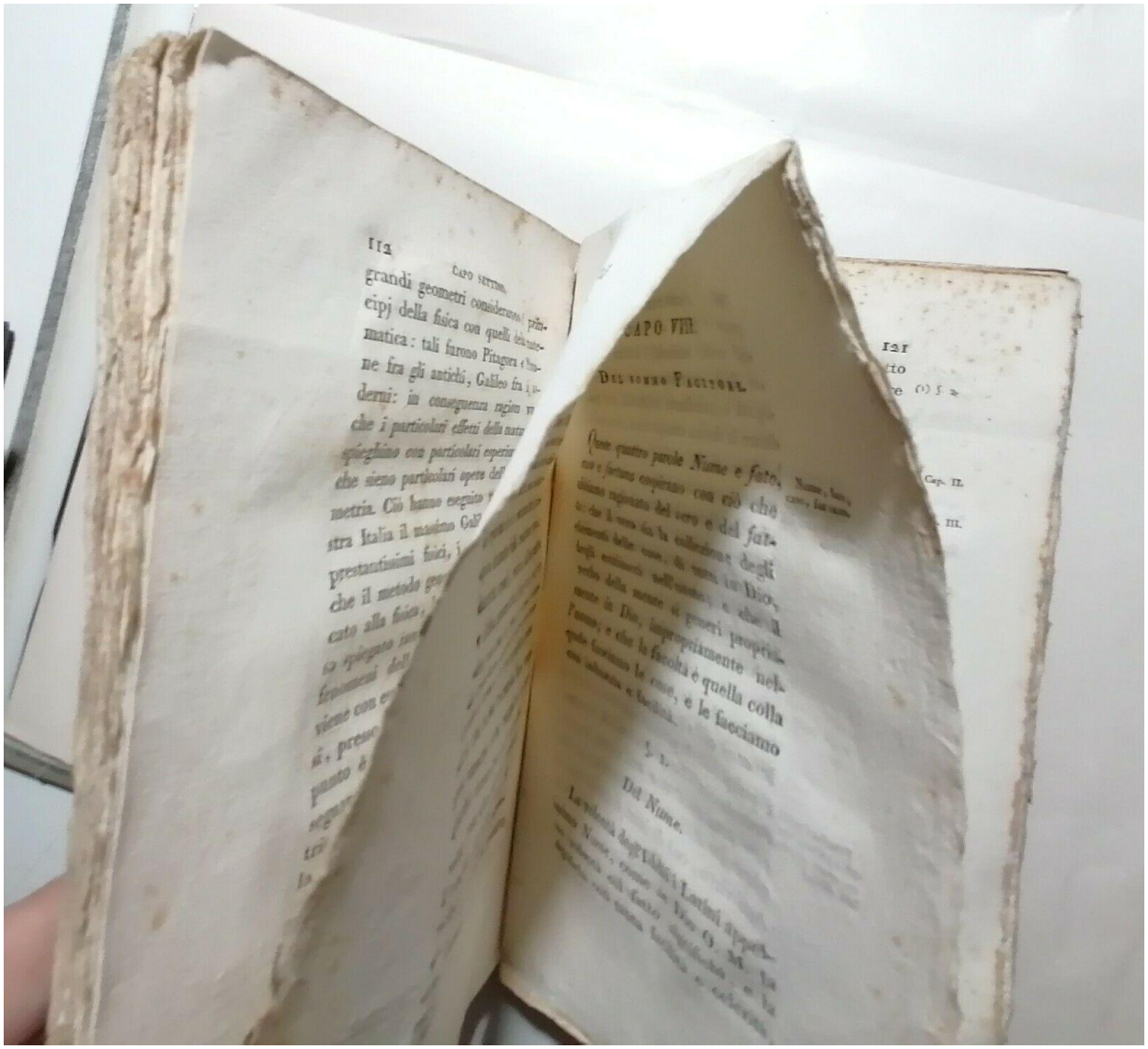
Libraries
Biblioteca Statale del Monumento Nazionale di Casamari - Veroli (FR) - +39 0775283430 - bmn-cas@cultura.gov.it
Biblioteca statale del Monumento nazionale di Montecassino - Cassino (FR) - +39 0776312258 - bmn-mnc@cultura.gov.it [consistenza] Posseduti i vol. 1, 2, 3.1, 3.2, 8 e 9
Biblioteca del Convento della Presentazione di Maria Santissima del Monte Argentario - Monte Argentario (GR) - +39 0564812641 - biblopassiopresentazione@gmail.com
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno (LI) - +39 0586824511 - labronica@comune.livorno.it
Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi. Sezione dei Bottini dell'Olio - Livorno (LI) - +39 0586824552 - bottinidellolio@comune.livorno.it
Biblioteca comunale Adolfo Betti - Bagni di Lucca (LU) - +39 058387619 - biblioteca@comunebagnidilucca.it
Biblioteca Fratelli Pellegrini - Borgo a Mozzano (LU) - +39 0583888045 - biblioteca@comune.borgoamozzano.lucca.it
Biblioteca Statale - Lucca (LU) - +39 0583491271 - bs-lu@cultura.gov.it [consistenza] 2 esemplari uno collocato cons con i v. 1,2,3.1,3.2,8,9; l'altro SMN con i v.1,2,3.
Biblioteca dell'Archivio di Stato di Lucca - Lucca (LU) - +39 0583491465 - as-lu.salastudio@cultura.gov.it
Biblioteca del Centro di documentazione Associazione Lucchesi nel mondo - Lucca (LU) - +39 0583467855 - lucchesinelmondo@virgilio.it
Biblioteca comunale Mozzi-Borgetti - Macerata (MC) - +39 0733256359 - biblioteca@comune.macerata.it
Biblioteca di Studi giuridici e umanistici - Milano (MI) - +39 0250312468 - info.bsgu@unimi.it
Biblioteca di Studi Giuridici e Umanistici - Diritto privato dell'Università degli studi di Milano - Milano (MI) - +39 0250312468 - info.bsgu@unimi.it [consistenza] v. 1-4, un esemplare su microfilm.
Sistema Bibliotecario di Milano - Milano (MI) - +39 0288463350 - c.bibliocentraleinterbib@comune.milano.it
Biblioteca dell'Accademia nazionale di Scienze, Lettere e Arti - Modena (MO) - +39 059225566 - info@accademiasla-mo.it
Biblioteca Cameriniana di Piazzola Sul Brenta - Piazzola sul Brenta (PD) - +39 0412793963 - villacontarini@regione.veneto.it [consistenza] 7 v.
Biblioteca Palatina - Parma (PR) - +39 0521220445 - b-pala@cultura.gov.it

Libraries
Biblioteca San Giorgio - Pistoia (PT) - +39 0573371600 - sangiorgio@comune.pistoia.it
Biblioteca nazionale centrale - Roma (RM) - +39 0649891 - bnc-rm@cultura.gov.it
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it
Biblioteca dell'Archivio di Stato di Roma - Roma (RM) - +39 067235666 - as-rm@cultura.gov.it
Biblioteca del Ministero dell'interno - Roma (RM) - +39 0646525703 - bibliotecaviminale@interno.it
Biblioteca Centrale Giuridica - Roma (RM) - +39 0668834900 - bcg@giustizia.it
Biblioteca civica Gambalunga - Rimini (RN) - +39 0541704486 - gambalunghiana@comune.rimini.it [consistenza] v. 9, un esemplare
Biblioteca Reale - Torino (TO) - +39 01119211630 - mr-to.bibliotecareale@cultura.gov.it
Biblioteca nazionale Marciana - Venezia (VE) - +39 0412407211 - b-marc@cultura.gov.it [consistenza] v. 1-
Biblioteca civica di Bassano del Grappa - Bassano del Grappa (VI) - +39 0424519920 - biblioteca@comune.bassano.vi.it

- **Giambattista Vico** (**1816**): "Della Antichissima Sapienza degl'Italiani, tratta da' Latini Parlari. Opera di Giambattista Vico, dalla Latina nell'Italiana favella recata." [Milano:] "Milano. Nella Tipografia di Giovanni Silvestri, agli scalini del Duomo, num. 994. 1816."

In-8°. (cm. 21 x 14 cm). [xiv] pp.num., 1 c.nn., 200 pp.num. Rara PRIMA EDIZIONE ITALIANA[16]. Originale copertina morbida in cartoncino editoriale al piatto posteriore. Il piatto anteriore assente. L'anno successivo fu stampata a Napoli una seconda edizione.

[16] Si veda il Saggio "Giambattista vico e la sapienza degli antichi" di Massimo Marassi, di cui proponiamo un *estratto*.



DELLA

ANTICHISSIMA SAPIENZA

DEGL' ITALIANI

TRATTA DA' LATINI PARLARI

OPERA

DI GIAMBATTISTA DI VICO

DALLA LATINA
NELL' ITALIANA FAVELLA
RECATA.

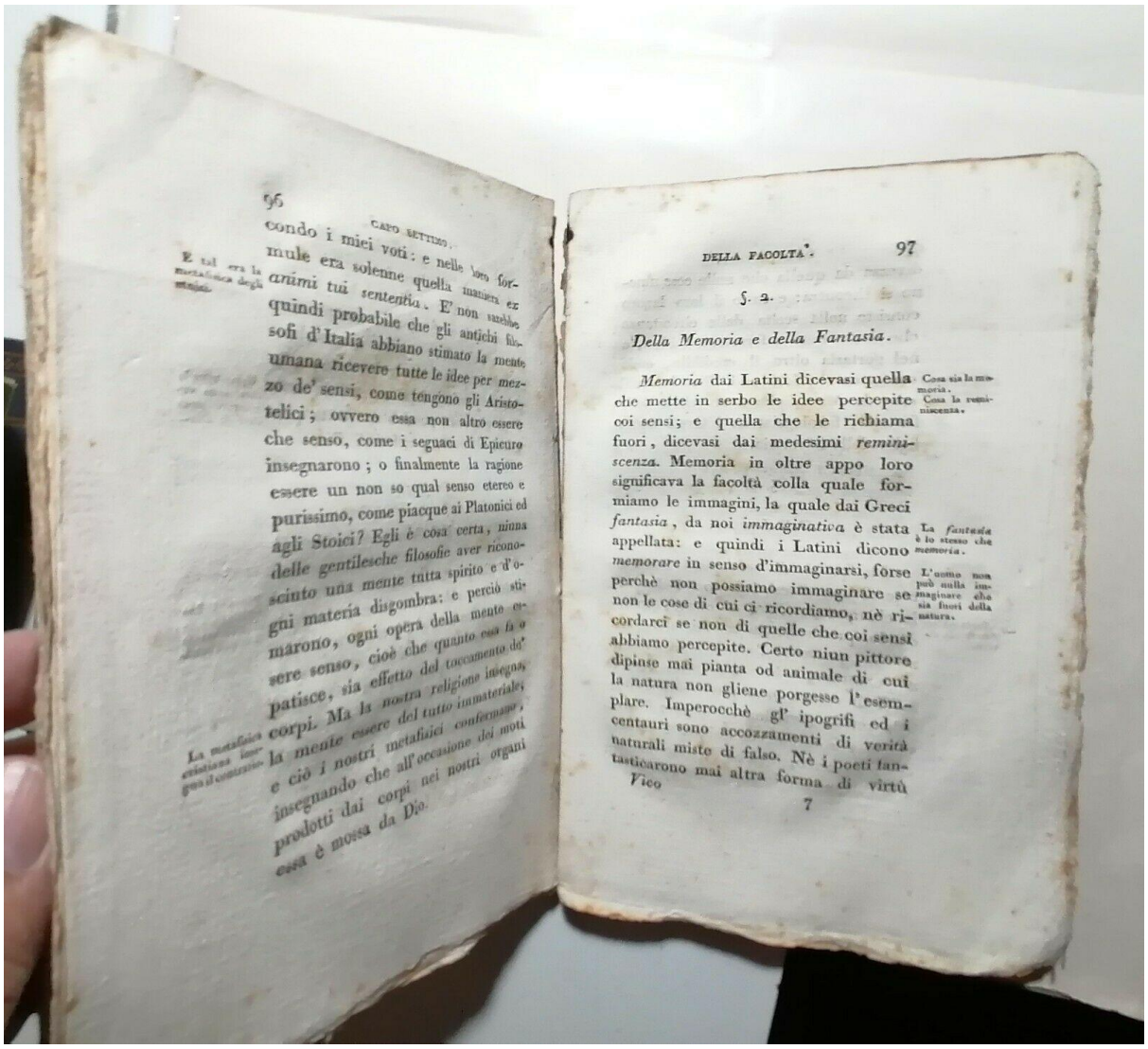
MILANO
DALLA TIPOGRAFIA DI GIOVANNI SILVESTRI
agli Scalini del Duomo, num. 994.
1816.

[Un esemplare di questa Prima Edizione, offerto a 450 € dalla Libreria Galleria Demetra (Italia), sche specifica: << *In 8vo (210x137 mm). XIV, [2], 199, [1] p. Mezza pergamena con titolo manoscritto, piatti in cartonato. Un leggerissimo alone al margine interno superiore dei primi e ultimi fogli, comunque un ottimo esemplare in barbe. Prima traduzione italiana del De antiquissima Italorum sapientia del 1710; la traduzione, secondo quanto dichiarò il tipografo Silvestri, è da attribuire a Gian Domenico Romagnosi. Raro*. >>]

[Altro esemplare offerto ancora a 450 € dalla Libreria Belle Epoque (Italia), che riporta le segg. note bibliogr.: << VICO GIAMBATTISTA. DELLA ANTICHISSIMA SAPIENZA DEGL'ITALIANI.
Tratta da' latini parlari. Dalla latina all'italiana favella recata. Milano dalla Tip. di Giovanni Silvestri 1816. In 16° gr.; pp. XIV + [2] + 199 + [1]; [Contiene: Della metafisica degli antichissimi italiani, fino a pag. 122; da pag. 123 alla fine - Risposta di Giambattista di Vico nella quale si sciolgono tre gravi opposizioni fatte da dotto signore contra il primo libro De antiquissima Italorum sapientia , o vero della Metafisica degli antichissimi filosofi italiani tratta da' latini parlari; Risposta di Giambattista di Vico all'articolo X del tomo VIII del Giornale de' letterati d'Italia]; bella leg. mezza pelle con titt. e ricchi fregi in oro al dorso, piatti marmorizzati e tagli a spruzzo (lievi fioriture). Raro. Prima traduzione italiana del De antiquissima Italorum sapientia del 1710, la più importante scrittura vichiana anteriore alla "Scienza Nuova". La traduzione - che qui presentiamo - secondo quanto dichiarò il tipografo Silvestri, era da attribuire a Gian Domenico Romagnosi, mentre ipotesi più recenti la attribuiscono a Vincenzo Monti. Il De antiquissima doveva constare di tre parti: il Libermetaphysicus, che uscì nel 1710 senza l'appendice riguardante la logica che, nell'intenzione di Vico, avrebbe dovuto avere; il Liber Physicus, che Vico pubblicò sotto forma di opuscolo col titolo De aequilibrio corporis animantis nel 1713, che andò smarrito, ma ampiamente riassunto nella Vita; e infine il Liber moralis, di cui Vico non abbozzò nemmeno il testo. Un anonimo recensì l'opera nel Giornale de' letterati d'Italia del 1711, cui seguirà la Risposta del Vico, accompagnata dal «ristretto» (un riassunto) del Liber metaphysicus. Nell'agosto 1712, a seguito di nuove obiezioni prodotte dall'anonimo recensore, Vico replicò con una Seconda risposta. L'opera contiene la prima forma della sua gnoseologia e la celebre proposizione della conversione del «vero» con il «fatto». Raccogliendo il suggerimento dell'amico Paolo Mattia Doria - a cui è dedicata l'opera - e partendo da alcuneidee contenute nel "Cratilo" platonico, il pensatore napoletano sviluppò una propria personale teoria circa la natura parallela dell'indagine filosofica e dell'indagine storica e si industriò, di rintracciare - sulla scorta del neoplatonismo e dell'ermetismo - nell'etimo di molti vocaboli latini la dottrina dell'antichissima filosofia italica di derivazione egizia,
ionica ed etrusca. Dell'opera rimane solo la prima parte (e l'unica integralmente stesa), il "Liber primus sive metaphysicus". "Il principio del "verum-factum" [...] da un lato chiarisce definitivamente l'atteggiamento anticartesiano del Vico [...] dall'altro, se pur in questo primo momento arresta il Vico in un cauto e riservato scetticismo, apre la via a riconoscere la conoscibilità e la verità della storia, in questo mondo fatto dagli uomini, e a compiere il salto dalla metafisica della mente alla filosofia dello spirito" (Cfr. Norberto Bobbio in Dizionario Bompiani delle opere, Milano Bompiani 1949 vol. I pag. 190; Croce / Nicolini - Bibliografia vichiana, Bari Laterza, vol. II pp. 695-696).>>]

[Una copia della Seconda edizione, stampata nel 1817 a Napoli, offerta a 500 € da "Libriantichionline", dove si leggono le seg. note bibliogr.: << *VICO GIAMBATTISTA.* ***Della antichissima sapienza degl'italiani tratta da' latini parlari opera di Giambattista Vico dalla latina nell'italiana favella recata***. *Napoli, dalla Tipografia di Nunzio Pasqua, 1817. Cm. 20, pp. xiv, 74; 122. Bellissima legatura napoletana del tempo in piena pergamena rigida; dorso a 5 nervi con titoli in oro e belle impressioni a secco ai piatti. Minima mancanza a una punta posteriore, impercettibili arrossature. Esemplare ben conservato. Rara seconda edizione in volgare italiano del De antiquissima Italorum sapientia composto da Giambattista Vico in latino nel 1710. L'opera contiene la prima forma della sua gnoseologia e la celebre proposizione della conversione del vero con il fatto. Raccogliendo il suggerimento dell'amico Paolo Mattia Doria, e partendo da alcune idee contenute nel "Cratilo" platonico, il pensatore napoletano sviluppò una propria personale teoria circa la natura parallela dell'indagine filosofica e dell'indagine storica. "Il principio del "verum-factum" da un lato chiarisce definitivamente l'atteggiamento anticartesiano del Vico dall'altro, se pur in questo primo momento arresta il Vico in un cauto e riservato scetticismo, apre la via a riconoscere la conoscibilità e la verità della storia, in questo mondo fatto dagli uomini, e a compiere il salto dalla metafisica della mente alla filosofia dello spirito" (Norberto Bobbio in Dizionario Bompiani delle opere, I, 190). Benedetto Croce e Fausto Nicolini accennano alla discussa attribuzione della traduzione. Se il Silvestri informava di averla edita "sopra un manoscritto datogli dal professor Romagnosi", a Romagnosi la attribuì anche Tommaso Bozza; invece il primo traduttore tedesco della "Scienza Nuova", Wilhelm Ernst Weber, ne ascrisse la paternità a Vincenzo Monti, e così il Romagnosi stesso e Baldassarre Poli nelle loro*

note al "Manuale di storia della filosofia" di Wilhelm GottliebTennemann. Benché il nome del traduttore resti ancora un'incognita, la bilancia dell'attribuzione inclina comunque più verosimilmente dalla parte del Monti che da quella del Romagnosi. Cfr. Croce-Nicolini, Bibliografia vichiana, I, p. 17: "Quanto alle traduzioni, prima in ordine di tempo fu quella pubblicata nel 1816 a Milano dalla tipografia di Giovanni Silvestri e ristampata, col medesimo titolo, nel 1817 a Napoli"; Iccu.>>]



96 CAPO SETTIMO.

condo i miei voti: e nelle loro formule era solenne quella maniera ex *animi tui sententia*. E' non sarebbe quindi probabile che gli antichi filosofi d'Italia abbiano stimato la mente umana ricevere tutte le idee per mezzo de' sensi, come tengono gli Aristotelici; ovvero essa non altro essere che senso, come i seguaci di Epicuro insegnarono; o finalmente la ragione essere un non so qual senso etereo e purissimo, come piacque ai Platonici ed agli Stoici? Egli è cosa certa, niuna delle gentilesche filosofie aver riconosciuto una mente tutta spirito e d'ogni materia disgombra: e perciò stimarono, ogni opera della mente essere senso, cioè che quanto essa fa o patisce, sia effetto del toccamento de' corpi. Ma la nostra religione insegna, la mente essere del tutto immateriale; e ciò i nostri metafisici confermano, insegnando che all'occasione dei moti prodotti dai corpi nei nostri organi essa è mossa da Dio.

E tal era la metafisica degli stoici.

La metafisica cristiana insegna il contrario.

DELLA FACOLTA'. 97

§. 2.

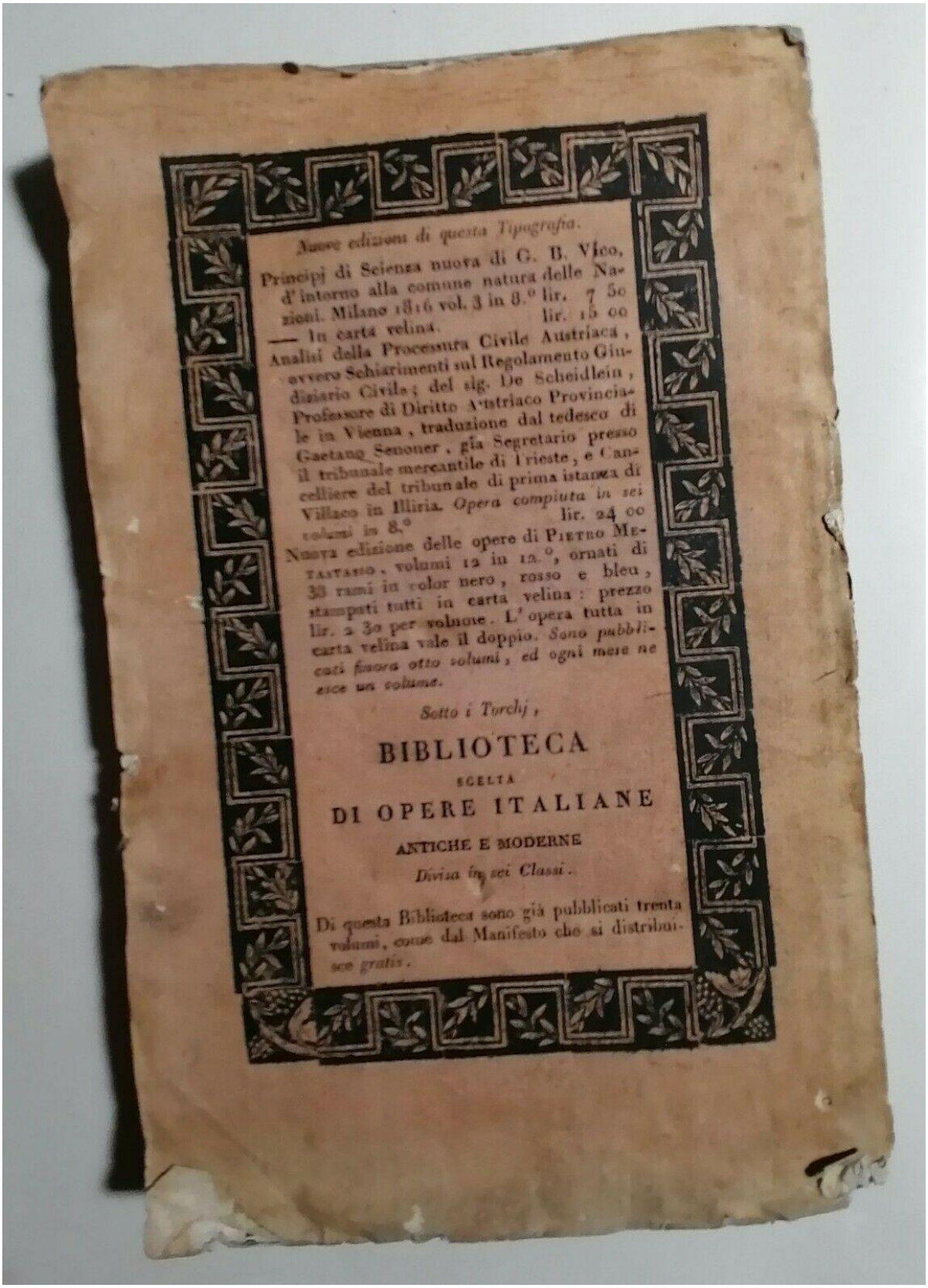
Della Memoria e della Fantasia.

Memoria dai Latini dicevasi quella che mette in serbo le idee percepite coi sensi; e quella che le richiama fuori, dicevasi dai medesimi *reminiscenza*. Memoria in oltre appo loro significava la facoltà colla quale formiamo le immagini, la quale dai Greci *fantasia*, da noi *immaginativa* è stata appellata: e quindi i Latini dicono *memorare* in senso d'immaginarsi, forse perchè non possiamo immaginare se non le cose di cui ci ricordiamo, nè ricordarci se non di quelle che coi sensi abbiamo percepite. Certo niun pittore dipinse mai pianta od animale di cui la natura non gliene porgesse l'esemplare. Imperocchè gl' ipogrifi ed i centauri sono accozzamenti di verità naturali miste di falso. Nè i poeti fantasticarono mai altra forma di virtù

Cosa sia la memoria. Cosa la reminiscenza.

La *fantasia* è lo stesso che *memoria*.

L'uomo non può nulla immaginare che sia fuori della natura.



Nuove edizioni di questa Tipografia.

Principj di Scienza nuova di G. B. Vico, d'intorno alla comune natura delle Nazioni. Milano 1816 vol. 3 in 8.° lir. 7 50

— In carta velina. lir. 15 00

Analisi della Processura Civile Austriaca, ovvero Schiarimenti sul Regolamento Giudiziario Civile; del sig. De Scheidlein, Professore di Diritto Austriaco Provinciale in Vienna, traduzione dal tedesco di Gaetano Senoner, già Segretario presso il tribunale mercantile di Trieste, e Cancelliere del tribunale di prima istanza di Villaco in Illiria. *Opera compiuta in sei volumi in 8.°* lir. 24 00

Nuova edizione delle opere di Pietro Metastasio, volumi 12 in 12.°, ornati di 38 rami in color nero, rosso e bleu, stampati tutti in carta velina: prezzo lir. 2 30 per volume. L'opera tutta in carta velina vale il doppio. *Sono pubblicati finora otto volumi, ed ogni mese ne esce un volume.*

Sotto i Torchj,

BIBLIOTECA

SCELTA

DI OPERE ITALIANE

ANTICHE E MODERNE

Divisa in sei Classi.

Di questa Biblioteca sono già pubblicati trenta volumi, come dal Manifesto che si distribuisce *gratis*.

Vico, Giambattista	
Titolo	**Della antichissima sapienza degl'italiani tratta da' latini parlari opera di Giambattista di Vico dalla latina nell'italiana favella recata**
Pubblicazione	Milano : dalla Tipografia di Giovanni Silvestri agli Scalini del Duomo, num. 994, 1816
Descrizione fisica	XIV, [2], 199, [1] p. ; 8°
Note generali	· Copertina editoriale · Traduzione attribuita a Vincenzo Monti e non a Giovanni Domenico Romagnosi · Marca non controllata (iniziali calligrafiche) sul front · Segn.: a^{8} 1-12^{8} 13^{4} · Var.: B: Manca la marca sul front.
Impronta	· a.le e-tu n-m- (Ies (3) 1816 (A)
Marca editoriale	Marca non controllata Sul front.
Nomi	· [Autore] Vico, Giambattista scheda di autorità · Monti, Vincenzo <1754-1828> scheda di autorità · [Editore] Silvestri, Giovanni
Luogo normalizzato	IT Milano
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\RAVE\002321

Dove si trova

- Biblioteca civica Francesca Calvo - Alessandria - AL - [consistenza] 1 esempl. var. B
- Biblioteca comunale Francesco Cini - Osimo - AN - [consistenza] 1 esemplare (Var. B)
- Biblioteca comunale Planettiana - Jesi - AN - [consistenza] 1 esemplare var. B
- Biblioteca Nazionale Sagarriga Visconti Volpi - Bari - BA - [consistenza] Var. B.
- Biblioteca del Dipartimento di Filologia classica e Italianistica Alma Mater Studiorum - Università degli studi di Bologna – Bologna - BO - [consistenza] 1 esemplare var. B
- Biblioteca statale di Cremona - Cremona - CR - [tipo di digitalizzazione] integrale - copia digitalizzata
- Biblioteca provinciale La Magna Capitana - Foggia - FG - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca comunale - Troia - FG - [consistenza] Un esemplare, VAR. B
- Biblioteca nazionale centrale - Firenze - FI - [consistenza] 2 esemplari Var. B - [tipo di digitalizzazione] integrale | copia digitalizzata
- Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze - FI
- Biblioteca provinciale dei Cappuccini di Genova - Genova - GE - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca Statale Isontina - Gorizia - GO - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca dei Musei provinciali ERPAC-FVG - Gorizia - GO
- Biblioteca comunale Labronica Francesco Domenico Guerrazzi - Livorno - LI
- Biblioteca del Centro APICE - Archivi della parola, dell'immagine e della comunicazione editoriale dell'Università degli studi di Milano - Milano - MI - [consistenza] 1 v., un esemplare
- Sistema Bibliotecario di Milano - Milano - MI
- Biblioteca universitaria giuridica dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Modena - MO

Biblioteca provinciale Tommaso Stigliani - Matera - MT

Biblioteca dell'Istituto italiano per gli studi storici - Napoli - NA - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca della Fondazione Benedetto Croce - Napoli - NA - [consistenza] 1 esemplare: variante B

Biblioteca comunale Augusta - Perugia - PG - [consistenza] 1 vol.

Biblioteca comunale Giosuè Carducci - Spoleto - PG - [consistenza] 1 esemplare var. B

Biblioteca centrale dell'Area umanistica dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo - Urbino - PU

Biblioteca del Collegio Ghislieri - Pavia - PV - [consistenza] un esemplare

Biblioteca comunale Manfrediana - Faenza - RA - [consistenza] 1 v. (brossura)

Biblioteca romana ed emeroteca - Roma - RM - [consistenza] 2 esemplari, di cui 1 var. B.

Biblioteca statale del Monumento nazionale di S. Scolastica - Subiaco - RM - [note] Var. B - [tipo di digitalizzazione] integrale - copia digitalizzata

Biblioteca interdipartimentale di Scienze giuridiche - Sapienza Università di Roma - Roma - RM - [consistenza] 2 esemplari var. B

Biblioteca di Filosofia - Sapienza Università di Roma - Roma - RM - [consistenza] 1 v. - [tipo di digitalizzazione] integrale

Biblioteca del Liceo statale Torquato Tasso - Roma - RM

Giambattista Vico e la sapienza degli antichi

Massimo Marassi

1. L'antico mito

La scuola fondata a Crotone nel VI sec. a. C. ha generato e diffuso il mito di Pitagora, appena incrinato dalla crisi politica dei regimi aristocratici in cui aveva trovato adepti e sostenitori, poi esportato in Grecia e praticato nel mondo antico per interi secoli, fino a quando il decreto di Giustiniano pose fine alla scuola di Atene e con questa anche all'«antica sapienza» della quale i pitagorici sarebbero stati, se non gli ideatori, almeno gli acuti interpreti. La critica moderna, erede dello stile rigorosamente filologico ideato e imposto nella storiografia, ha dovuto vagliare attentamente l'insieme, spesso assurdo, di teorie, scoperte, pratiche che la tradizione successiva attribuì al fondatore, più immaginario che reale, della scuola. Si sono dovuti eliminare i detti favolistici che venivano proposti come dottrine; le stratificazioni successive ed eterogenee degli insegnamenti hanno richiesto un'attenta opera di datazione e di attribuzione di paternità; si sono distinte le fonti documentarie da quelle che impedivano il riconoscimento e l'attribuzione autentica di detti e azioni. Spesso i riferimenti dei maggiori rappresentanti della grecità, Platone e Aristotele, suggerivano influenze non sempre documentabili ed esponevano teorie non per essere riconosciute nella loro autonomia, ma per essere criticate ed eliminate. Le numerose «vite edificanti» più che chiarire i diversi aspetti di un caposcuola importante e di un sodalizio complesso avevano finito per intrecciare verità e teorie, scoperte e incidenze. Questa tradizione, così eterogenea e articolata, era giunta fino a Vico, e per quanto riguarda la storia della storiografia italiana dell'Ottocento venne rivisitata e ampliata da Cuoco, Gioberti, Mamiani, Spaventa, Poli, Micali, Mazzoldi, Carli, Sergi[1].

I problemi rappresentati dalla scuola pitagorica e dalla sua fortuna si raccolgono intorno al rapporto tra mito e scienza, perché la dottrina, di cui la scuola fu promotrice e per la quale essa rimase costantemente

[1] In merito alla fortuna del sodalizio pitagorico cfr. P. Casini, *L'antica sapienza italica. Cronistoria di un mito*, Bologna 1998, e sulla sua successiva ricezione I. Tolomio, Italorum sapientia. *L'idea di esperienza nella storiografia filosofica italiana dell'età moderna*, Soveria Mannelli 1999. Cfr. inoltre M. Pasini, *Un Gioberti positivista o dell'invenzione della stirpe mediterranea*, in *I filosofi e la genesi della coscienza culturale della «nuova Italia» (1799-1900). Stato delle ricerche e prospettive di interpretazione*. Atti del Convegno di Santa Margherita Ligure 23-25 ottobre 1995, a cura di L. Malusa, Napoli 1997, pp. 343-351; R. Mazzola, *Il* De antiquissima *nella storiografia filosofica italiana dell'Ottocento*, in *Studi sul* De antiquissima Italorum sapientia *di Vico*, a cura di G. Matteucci, Macerata 2002, pp. 183-207.

punto privilegiato di osservazione lungo i secoli, era proposta come modello integrale di esperienza, non una filosofia tra le tante, bensì la «sapienza originaria», non ancora divisa in scuole e parti, rivelazione ed esperienza. Al centro di questa sapienza si celebra il principio di una molteplicità, ingovernabile da parte di un solo uomo, di discipline, che vanno dall'invenzione della numerazione alla costruzione dell'aritmetica e della geometria, dalla scoperta dell'armonia dei numeri alla loro interpretazione e rappresentazione musicale, dalla trasformazione delle antiche cosmogonie in sistemi astronomici che domineranno la visione del cosmo per secoli. Le influenze di una simile forme di sapienza si estendono agli Eleati, Platone e Aristotele e, dopo il tramonto dell'antichità e della stessa scolastica che ne fu l'erede, fino a Ficino e Pico, in una lunga e fortunata storia di interpretazioni tutte accomunate nel riconoscere Pitagora come il primo filosofo, l'iniziatore dell'«antica sapienza italica».

Le numerose «Vite» di Pitagora, fondendo insieme dossografia ed erudizione, offrono l'immagine di una filosofia che non disdegnava di proporsi come dottrina di vita, emulando uno stile più pertinente alla mistica o alla religione[2]. Le vicende che a Napoli videro coinvolto anche Vico non sono estranee a questa linea continua di ricezione e di discussione dell'antica sapienza italica. Il tema fu idealmente proposto e sostenuto dalle parti che al tempo rappresentavano i vertici della discussione filosofica. I cosiddetti «tradizionalisti» e i «novatori» – pronti a contendere su ogni punto del confronto obbligatorio tra, da una parte, l'eclettismo di maniera, tardo aristotelico, e il platonismo barocco e, dall'altra, tra l'antica filosofia della natura e le innovazioni del metodo scientifico e le scoperte della fisica corpuscolare – trovavano una ragione di dialogo soltanto nell'esaltare fortuna e meriti della sapienza autoctona del suolo italico. Il momento emblematico dello scontro e insieme del riconoscimento di una comune origine filosofica tra i contendenti fu il processo contro i cosiddetti «ateisti» del 1693. In quel contesto, in cui la verità delle proposizioni andava confortata con la legittimità storica delle teorie, gli argomenti di ascendenza pitagorica lasciarono l'aspetto storico di curiosità mitica per assumere quello teorico di giustificazione delle tesi più disparate, che comunque necessitavano dell'appoggio di una trasparente e inequivocabile ortodossia. Il campo della discussione non era solo erudito, si trattava per le parti in causa di redigere epistole ad altri

[2] Cfr. per esempio la *Vita di Pitagora* di Bernardino Baldi (1588) o l'*Historia philosophiae* di Thomas Stanley (1655), che «costruirono con estrema minuzia e con autentico scrupolo di eruditi un'immagine onnicomprensiva del fondatore della scuola italica [...] autenticarono come parti integranti del mito pitagorico la cabala e l'ermetismo, in aggiunta alla fabulazione delle vite pitagoriche, ai tabù e ai miracoli, all'etica dei *Symbola*, alla teurgia degli *Aurea verba*, alle speculazioni sui solidi regolari, alla numerologia dei *Theologumena*, all'eliocentrismo e così via», come scrive P. Casini, *L'antica sapienza italica*, pp. 30-31.

prelati per conservare i loro favori, di fondare e diffondere le loro idee con dissertazioni politiche e religiose, di fare uso della retorica, di appellarsi alla sovranità del diritto non solo per difendere la tradizione metafisica e scolastica, per esempio con Domenico d'Aulisio, o al contrario la fisica corpuscolare, come è il caso di Lionardo Di Capua e di Francesco D'Andrea, comunque tutti trovavano nell'antica sapienza italica più di un elemento a loro favore. Anche Giuseppe Valletta, tra i fondatori dell'Accademia degli Investiganti e avversario dell'Inquisizione, sostenitore della libertà di pensiero e della legittimità della filosofia moderna contro ogni procedura inquisitoriale, documenta nella sua *Historia filosofica* (1697-1704) la capacità del mito pitagorico di adattarsi alle esigenze della modernità e la duttilità che gli permise di sopravvivere alle aspre contese del dibattito filosofico e giuridico[3].

Negli stessi anni e in un simile contesto che aveva abbandonato il terreno neutro dell'erudizione, anche Vico e Paolo Mattia Doria, a cui è dedicato il *De antiquissima Italorum sapientia*, non restarono immuni dal fascino del mito pitagorico, e propendevano per un suo uso più vicino a d'Aulisio che a Valletta. Il testo con cui Vico prende esplicitamente posizione nei confronti del mito del primato italico è appunto il *De antiquissima*, che si colloca così sul versante anticartesiano e – in nome della concezione animistica della natura, della fisica timaica, della dottrina pitagorica del numero come essenza della realtà – attesta la presa di distanza dal metodo geometrico e dalla fisica sperimentale[4]. Restano così sintetizzati temi in apparenza disparati: la sapienza ermetica degli antichi Egizi, la sua trasmissione ai Romani tramite l'Etruria, le dottrine iniziatiche della scuola pitagorica, il contenuto metafisico degli etimi latini arcaici prima della formulazione greca, la fisica del *Timeo*, i punti metafisici di Zenone, il criterio del *verum-factum*. Sono tutti temi ricondotti a un unico principio, alla convinzione che essi fossero derivati da «qualche dottrina riposta»[5].

Ora il *De antiquissima* può certo apparire, come volevano Croce e Nicolini, il manifesto della polemica anticartesiana e il precursore, con il *verum-factum*, dello storicismo, o come voleva Badaloni, una sorta di enciclopedia degli Investiganti e, con la ripresa dello sperimentalismo galileiano, una teoria razionale del progresso civile e sociale, ma a maggior ragione si può dire che la sintesi del *De antiquissima* proponga innanzitutto una sintesi di «topoi» antichi e dibattuti, che «recano ben visibile l'impronta dei promotori del ritorno di Pitagora» in Occidente, in

[3] P. Casini, *L'antica sapienza italica*, pp. 178-182.

[4] Cfr. H. Viechtbauer, *Metaphysik und Naturerkenntnis im* Liber metaphysicus, in *Sachkommentar zu Giambattista Vico »Liber metaphysicus«*, a cura di S. Otto e H. Viechtbauer, München 1985, pp. 99-123.

[5] G. Vico, *De antiquissima Italorum sapientia ex linguae Latinae originibus eruenda libri tres*, in G. Vico, *Opere filosofiche*, a cura di P. Cristofolini, Firenze 1971, p. 56.

prima istanza il Cusano e a seguire Ficino, Pico e Johannes Reuchlin[6].

Se però si vuole cogliere l'intento specifico che Vico si prospetta nel *De antiquissima*, occorre prestare attenzione al metodo speculativo che vuole applicare a questa composita materia delle antiche origini del pensiero, un metodo che vuole conseguire il criterio fondamentale del sapere, il principio di verità, ed elaborarlo in modo alternativo al metodo geometrizzante di Descartes. Questo criterio di verità che regge il tentativo filosofico vichiano è compendiabile nella formula «verum et factum convertuntur»: «Dimostriamo le cause della geometria perché le facciamo, se potessimo dimostrare quelle fisiche le faremmo. D'altro canto vanno biasimati per empia curiosità coloro che s'adoperano a dimostrare l'esistenza di Dio Ottimo Massimo a priori. Ciò non è altro che farsi Dio di Dio e finire col negare il Dio che si cerca. Infatti la luminosità del vero metafisico è esattamente come quella della luce, che non conosciamo se non attraverso le cose opache»[7]. Se si vuole garantire a Vico una qualche originalità filosofica, occorre concedergli il diritto di porre in relazione il criterio di verità con la tradizione che in molti modi è riuscita ad attestarne la validità e correttezza. Altrimenti la sua ripresa del sapere favoloso della scuola italica avrebbe il senso di una giustificazione solo «de facto», non certo «de iure».

Occorre dunque che l'attribuzione agli antichi della scoperta del criterio della verità non sia un mero espediente retorico, perché ritornare alle radici passate di una formula vuol dire piuttosto porre in relazione indissolubile la verità della antica filosofia con la concezione divina e umana del Verbo: «Quae sic dissertata quo facilius cum nostra religione componantur sciendum est antiquos Italiae philosophos putasse verum et factum converti: quia mundum aeternum putarunt, ac proinde Deum ethnici philosophi coluerunt, qui semper ad extra, quod nostra theologia negat, sit operatus. Quare in nostra religione, qua profitemur mundum ex nihilo creatum in tempore, res haec opus habet distinctione, quod verum creatum convertatur cum facto, verum increatum cum genito. Quemadmodum Sacrae paginae, elegantia vere divina, dei Sapientiam, quae in se omnium rerum ideas continet et idearum omnium proinde elementa, "Verbum" appellantur: quod in eo idem sit verum ac comprehensio elementorum omnium, quae hanc rerum universitatem componit et innumeros mundos posset, si vellet, condere: et ex iis in sua divina onnipotentia cognitis exactissimum reale verbum existit, quod, cum ab aeterno cognoscatur a Patre, ab aeterno item ab eodem genitum est»[8].

---

[6] P. Casini, *L'antica sapienza italica*, p. 185.

[7] *De antiquissima*, p. 82

[8] *De antiquissima*, pp. 63-65; «Per conciliare più agevolmente queste considerazioni con la nostra religione, si deve sapere che per gli antichi filosofi dell'Italia il vero e il fatto si convertivano, poiché

Certo si può dire che il criterio di verità non emerge nel *De antiquissima* con la chiarezza e distinzione che il metodo degli oltremontani stava imponendo nelle scienze e nella filosofia, perché resta incontestabilmente proiettato sul modello mitico del *Cratilo*, si basa su una ricerca etimologica complessa intorno al patrimonio elaborato dagli Egizi e poi trasmesso, attraverso il contributo non confessabile dell'ermetismo e del cabalismo, ai Toscani e poi da questi ai Latini[9]. Nel *De antiquissima* è anche avvertibile l'intento di ripercorrere il cammino della «prisca» o «antiqua sapientia» rinascimentale, detto in breve in quest'opera si raccoglie, come esemplarmente dimostra Paolo Casini, l'intera «cronistoria di un mito»[10].

2. L'etimologia

Il *De antiquissima Italorum sapientia ex linguae Latinae originibus eruenda*, già stampato nell'ottobre del 1710, si apre con una lunga dedica a Paolo Mattia Doria (1662-1746), genovese trasferitosi a Napoli, metafisico, gran lettore di Descartes e poi, certamente sotto l'influsso di Vico e anche grazie alla mediazione rinascimentale di Marsilio Ficino, sollecito estimatore di Platone. Durante i ripetuti scambi di idee a casa Doria nel 1709, frequentata anche da altri numerosi intellettuali napoletani, tra cui sono ricordati Agostino Ariani, Giacinto de Cristoforo e Nicolò Galizia[11], a Vico viene l'idea di un'opera in cui elaborare sistematicamente un'indagine sulla «antichissima sapienza italica», che consentisse, basandosi sull'etimologia di alcune parole latine, di stabilire la genesi della filosofia e così di riflettere sul modo con cui all'origine della civiltà si era sviluppato il pensiero metafisico[12].

L'opera si regge sulla scoperta di un principio comune a tutte le

---

pensavano che il mondo fosse eterno; inoltre i filosofi gentili venerarono un Dio che sempre avrebbe operato all'esterno cosa che la nostra teologia nega. Perciò nella nostra religione, per la quale professiamo che il mondo fu creato nel tempo dal nulla, occorre qui una distinzione: il vero creato si converte col fatto (*factum*) il vero increato col generato (*genitum*). Le Sacre Scritture, con eleganza veramente divina, chiamarono "Verbo" (*Verbum*) la sapienza di Dio, che contiene in sé le idee di tutte le cose, e quindi gli elementi di tutte le idee. Nel Verbo infatti si identificano il vero e la comprensione di tutti gli elementi che compongono la totalità dell'universo; se volesse potrebbe costituire infiniti mondi; e giacché nella sua divina onnipotenza conosce tutto ciò, esiste un Verbo reale esattissimo, che essendo sin dall'eternità conosciuto dal Padre, dall'eternità è altresì generato da lui», pp. 62-64.

[9] P. Casini, *L'antica sapienza italica*, p. 193: «Riguardo all'Etruria e al sapere etrusco Vico ripete luoghi comuni tradizionali attinti a Vitruvio, Plinio, Livio, Plutarco, Dionigi di Alicarnasso: la superiorità dell'ordine architettonico, i magnifici rituali, l'eccellenza della religione e della teologia civile, donde proviene in sostanza l'interior doctrina celata nelle locuzioni latine».

[10] P. Casini, *L'antica sapienza italica*, pp. 185, 188-189, 193.

[11] *De antiquissima*, p. 60.

[12] Cfr. la documentata e precisa *Introduzione* di Manuela Sanna al *De antiquissima Italorum sapientia*, Roma 2005, pp. XVII-XXXV.

lingue, al quale si possono far risalire anche le nozioni fondamentali con cui si è generata e proposta la sapienza dei popoli. Al riguardo, Vico successivamente provò nei confronti della ricerca etimologica una certa insoddisfazione, più precisamente una sorta di «dispiacimento delle etimologie gramatiche» e un «poco compiacimento» nei confronti di Bacone»[13]. Più avanti si ritornerà sul significato e sull'incrocio, evidentemente retorico, di queste due espressioni vichiane: il «dispiacimento» e il «poco compiacimento».

Per il momento basta considerare che cosa Vico intendesse per «etimologico universale» e quale compito desiderasse affidargli. L'etimologico universale rappresenta il tentativo di cogliere l'origine comune di tutte le lingue sul presupposto che alla base di ogni istituzione umana sia sempre operante una legge universale e fondamentale, un insieme di nozioni comuni. Oggi si chiamerebbe più adeguatamente questo tentativo di Vico una particolare e personale «storia dei concetti», l'esposizione del loro sorgere, incidere nel tempo, scomparire e poi ancora sopravvenire e conformare intere epoche. È sulla base dell'invenzione dell'etimologico universale che Vico può analizzare la sapienza che precede la filosofia, la capacità, propriamente italica di dare forma a questa sapienza in istituzioni autorevoli e che solo in un secondo momento potrà svilupparsi come capacità «teoretica», o di astrazione, e quindi di formulazione disciplinare della filosofia. In tal senso il mondo latino ha riversato e conservato nelle proprie «istituzioni» proprio quelle nozioni a cui i Greci perverranno solo successivamente, e questi, insistendo tra l'altro quasi esclusivamente sulla «verità» del concetto, hanno sì conquistato il titolo di iniziatori del pensiero filosofico, ma insieme hanno anche sottovalutata, e in molti casi smarrita, la «certezza» dell'autorità concretamente esibita in istituzioni giuridiche e religiose: «Così l'origini, che io vo investigando, non sono già quelle de' grammatici, come gli altri ad altro proposito finora han fatto, che considerano le derivazioni delle voci; e l'etimologie, che essi in gran parte traggono dalla greca lingua de' popoli abitatori delle riviere del mar Ionio, mi servono sol d'argomento che l'antica favella etrusca fosse sparsa tra tutti i popoli dell'Italia ed anche nella Magna Grecia: non mi servono per altr'uso. Ma mi son dato a contemplare le ragioni come i concetti de' sapienti uomini si oscurassero e si perdessero di vista, divolgandosi ed impropriandosi dal volgo i loro dotti parlari»[14].

Questa ricerca di una radice etimologica comune richiede un metodo

[13] G. Vico, *Vita di Giambattista Vico scritta da se medesimo (1723-28)*, in G. Vico, *Opere*, a cura di A. Battistini, Milano 1990, tomo I, pp. 42-43.

[14] G. Vico, *Risposta di Giambattista Vico all'articolo X del tomo VIII del «Giornale de' letterati d'Italia» (1712)*, in *Opere filosofiche*, p. 149.

specifico, come d'altra parte insegna ogni trattato scientifico fin dall'antichità. Questo metodo risulta ovviamente diverso da quello necessario per elaborare un trattato di fisica o di altre scienze. Da qui l'idea del progetto iniziale che Vico non giungerà a realizzare, ossia un sistema di filosofia in tre parti dedicate alla metafisica, alla fisica e alla morale. Sebbene queste ultime due parti non vedranno la luce, però rimane la prima, quella che Vico, con non poco orgoglio, chiamerà la sua «Metafisica»: «si tratta metafisica, nella quale l'uomo ha da conoscere e spiegare la sua mente, purissima e semplicissima cosa»[15].

Il modo con cui Vico ha inteso realizzare il progetto del suo «etimologico universale» ha suscitato le più disparate interpretazioni. Per molto tempo le sue etimologie sono apparse bizzarre, perfino sconcertanti, certamente molto fantasiose, elaborate con la giustificazione di un insigne esempio della classicità, il *Cratilo*, ma di fatto infarcite degli effetti anche corrotti di una tradizione ormai decadente e sfinita. L'amore e il gusto per l'etimologia non compaiono solo nel *De antiquissima*, anche le altre opere di Vico presentano esempi circostanziati di un uso della parola finalizzato alla ricostruzione, a partire da un frammento, dell'intero quadro di una civiltà, non solo linguistica, ma colta nella sua valenza generale di formazione umana. Inoltre c'è anche l'aspetto scientifico di questa costante attenzione di Vico all'etimologia, facilmente riscontrabile negli studi lessicologici del latino che si sono succeduti nel tempo. Da questo punto di vista molti sono stati indotti a vedere nell'opera vichiana l'«ultima» testimonianza di una tradizione culturale non circoscrivibile nel breve passaggio di un secolo, peraltro splendido, come il Quattrocento italiano, tanto da estendere la rappresentazione ideale di quell'epoca, l'Umanesimo appunto, a forme ed espressioni simili sebbene declinate in altri periodi storici. Perciò alcuni, sulla base di queste idee e constatazioni, da Giusso a Toffanin, da Grassi ad Apel, sono stati indotti ad attribuire a Vico la qualifica di «ultimo degli umanisti»[16]. In questa prospettiva si capisce anche il contributo della moderna ricerca linguistica a una rivalutazione dell'opera vichiana: si deve soprattutto a Pagliaro il merito di aver colto questa particolarità della «metafisica» di Vico e di aver saputo dimostrare l'importanza e incidenza del suo apporto storico alla linguistica e alla filologia[17].

---

[15] *Risposta*, p. 151. Sulla questione della «metafisica della mente» cfr. gli studi di G. Severino, *Principi e modificazioni della mente in Vico*, Genova 1981; J. Sevilla Fernández, *Giambattista Vico: metafísica de la mente y historicismo antropólogico: un estudio sobre la concepción viquiana del hombre, de su mundo y de su ciencia*, Sevilla 1988; C. Castellani, *Dalla cronologia alla metafisica della mente: saggio su Vico*, Bologna 1995.

[16] L. Giusso, *La filosofia di G.B. Vico e l'età Barocca*, Roma 1943; G. Toffanin, *Storia dell'Umanesimo*, Bologna 1964; K.O. Apel, *L'idea di lingua nella tradizione dell'umanesimo da Dante a Vico*, Bologna 1975; E. Grassi, *Vico e l'Umanesimo*, Milano 1992.

[17] A. Pagliaro, *Lingua e poesia secondo G.B. Vico*, in *Altri saggi di critica semantica*, Messina-

Il modello a cui Vico si riferisce è quello di Platone, contrapposto all'opera di altri autori successivi, e al riguardo così scrive: «Plato enim in *Cratylo* eadem via priscam Graecorum sapientiam assequi studuit. Quare quod Varro in *Originibus*, Iulius Scaliger, *De caussis Latinae linguae*, Franciscus Sanctius in *Minerva*, ibidemque in notis Gaspar Scioppius praestiterunt, longo a nostro distat incoepto. Ii enim ex philosophia, quam ipsi docti fuerant et excolebant, linguae caussas eruere et systema comprehendere satagerunt; nos vero, nullius sectae addicti, ex ipsis vocabulorum originibus quaenam antiquorum sapientia Italorum fuerit sumus indagaturi»[18].

Vico non propone tanto un'etimologia «descrittiva», abbastanza evidente dato che unisce ad esempio un nome al suo verbo o, viceversa, un verbo al nome da cui deriva, quanto piuttosto un'etimologia «denominativa», meno trasparente, poiché viene applicata a parole senza una palese unità di significato con altre, e intende individuare l'etimo originario rispetto al quale queste parole si sono distanziate al punto da perdere qualsiasi vicinanza semantica[19].

È in quest'opera che vengono gettate le basi della analogia tra l'operare di Dio e dell'uomo, secondo Stephan Otto si proporrebbe anzi non solo una somiglianza, ma addirittura una «identificazione trascendentale», fra l'«intelligere» di Dio e il «cognoscere» dell'uomo[20]. Si tratta di realizzare un'indagine sulla realtà, e in questa ricerca consiste anche il

---

Firenze 1961, pp. 299-444. Cfr. anche T. De Mauro, *G.B. Vico dalla retorica allo storicismo linguistico*, «La cultura», 6 (1968), pp. 167-183; E. Auerbach, *Giambattista Vico e l'idea della filologia*, «Convivium», 24 (1956), pp. 394-403; ora, in particolare, A. Battistini, *La degnità della retorica. Studi su G.B. Vico*, Pisa 1975; R. Salamone, *Lingua e linguaggio nella filosofia di Giambattista Vico*, Roma 1984; M. Papini, Arbor humanae linguae*: l'etimologico di G.B. Vico come chiave ermeneutica della storia del mondo*, Bologna 1984; J. Trabant, *Immagine o segno. Osservazioni sul linguaggio in Vico e Humboldt*, «Bollettino del Centro di Studi Vichiani», 22-23 (1992-1993), pp. 235-250; Id., *La scienza nuova dei segni antichi. La sematologia di Vico*, Roma-Bari 1996.

[18] *De antiquissima*, p. 59; «Anche Platone infatti, nel *Cratilo*, si sforzò di raggiungere l'antica sapienza dei Greci per la stessa via. Pertanto ciò che fecero Varrone nelle *Origines*, Giulio Scaligero nel *De caussis Latinae linguae*, Francisco Sanchez nella *Minerva*, e Gaspare Schoppe nelle *Notae* al medesimo libro, è molto lontano dal nostro assunto. Essi infatti si adoperarono a dedurre le cause della lingua dalla filosofia in cui ciascuno di essi era dotto e colto, e di raccoglierle in un sistema. Noi invece, senza essere affiliati ad alcuna scuola, ricercheremo quale sia stata la sapienza degli antichi Italici dalle origini stesse delle parole», p. 58.

[19] La distinzione dei tipi di etimologia è proposta da V. Pisani, *L'etimologia*, Milano 1947, p. 12 e riformulata da A. Battistini, *La degnità della retorica*, p. 105.

[20] S. Otto, *Faktizität und Transzendentalität der Geschichte. Die Aktualität der Geschichtsphilosophie G.B. Vicos im Blick auf Kant und Hegel*, «Zeitschrift für philosophische Forschung», 31 (1977), pp. 43-60; Id., *Die transzendentalphilosophische Relevanz des Axioms verum et factum convertuntur*, «Philosophisches Jahrbuch», 84 (1977), pp. 32-54; Id., *Umrisse einer transzendentalphilosophischen Rekonstruktion der Philosophie Vicos anhand des* Liber metaphysicus, in *Sachkommentar zu Giambattista Vico »Liber metaphysicus«*, pp. 9-45. Per la discussione in merito cfr. F. Fellmann, *Ist Vicos »Neue Wissenschaft« Transzendentalphilosophie?*, «Archiv für Geschichte der Philosophie», 61 (1979), pp. 68-76 e la risposta di Otto, *Vico als Transzendentalphilosoph*, «Archiv für Geschichte der Philosophie», 62 (1980), pp. 67-79; Id., *Sulla ricostruzione trascendentale della filosofia di Vico*, «Bollettino del Centro di Studi Vichiani», 11 (1981), pp. 33-57.

programma metafisico dell'opera, che riguarda appunto, in una unitaria progettazione di oggetto e metodo, l'analisi di che cosa si intenda per vero, per divinità e per animo umano, cioè le domande metafisiche fondamentali. L'indagine è quindi rivolta alla ricerca del senso delle cose attraverso la loro storia ed è condotta con l'aiuto del metodo linguistico. Ciò comporta, viceversa, che anche l'analisi dell'evoluzione storica delle lingue alla ricerca del loro originario etimo comune risponda alla necessità primaria di conoscere più profondamente la storia delle cose. Il circolo apparente, in cui si avvolgerebbe questa argomentazione, rivela la sua fecondità e il suo dispositivo teorico, non appena si consideri anche la sua «virtuosità» grazie al suo procedere come intorno ai fuochi di un'ellisse che rappresenta un sistema ideale in cui la filosofia tende ad accordarsi con la filologia alla ricerca di una originaria comunanza di idee tra culture e lingue.

Il nucleo teorico di questo vasto progetto – destinato in parte a realizzarsi in una metafisica o almeno in un suo abbozzo preliminare, in parte a trasformarsi in un progetto epistemologico diverso o radicalmente mutato, come avverte Otto, in un'indagine trascendentale, infine anche a convertirsi in una filosofia della storia, al tempo sicuramente innovativa, almeno quanto lo sarà, sebbene su basi diverse, l'idea di Voltaire e dei successivi cultori della «ragione storica»[21] – è rappresentato proprio dal punto di partenza, ed è questa la sua radicale peculiarità: l'antico mito della cosiddetta «sapienza degli antichi» – che come ricorda Vico stesso nella *Vita* egli «si destò a ricercare» – si propone come il fondamento ricercato dalla stessa metafisica sulla base di una «filologia trascendentale», come l'ha definita Apel[22]. E non si è di fronte a una semplice ripresa di un *topos* classico, conosciuto e diffuso, in particolare proprio a Napoli, grazie alla interpretazione di Giuseppe Valletta nella già ricordata *Historia filosofica*, perché qui vengono ricercati i suoi «principi», cioè viene fatto oggetto del metodo specifico con cui procede la scienza metafisica. Al *topos* umanistico dell'antico mito italico Vico unisce anche l'autorevole studio di uno dei suoi «quattro» autori, Francesco Bacone, che nel *De sapientia veterum* (1609) aveva tentato di «rintracciare la sapienza degli antichi derivandola dalle favole dei poeti»[23].

---

[21] F. Fellmann, *La teleologia storica in Vico e in Kant*, «Bollettino del Centro di Studi Vichiani», 11 (1981), pp. 96-111; Id., *Vico e Kant in cammino verso la ragione storica*, «Bollettino del Centro di Studi Vichiani», 22-23 (1992-1993), pp. 213-233.

[22] K.O. Apel, *L'idea di lingua nella tradizione dell'umanesimo da Dante a Vico*, p. 405.

[23] *Vita*, p. 38: «Frattanto il Vico, con la lezione del più ingegnoso e dotto che vero trattato di Bacone da Verulamio *De sapientia veterum*, si destò a ricercarne più in là i principi che nelle favole de' poeti, muovendolo a far ciò l'auttorità di Platone, ch'era andato nel *Cratilo* ad investigargli dentro le origini della lingua greca; e, promuovendolo la disposizione, nella quale era già entrato, che l'incominciavano a dispiacere l'etimologie de' gramatici, s'applicò a rintracciargli dentro le origini delle voci latine, quando certamente il sapere della setta italica fiorì assai innanzi, nella scuola di Pittagora, più profondo di quello che poi cominciò nella medesima Grecia».

Vico, subisce certo il fascino della tradizione umanistica e di Bacone, pur riportando in questo caso un giudizio in parte positivo e in parte negativo, e propone una indagine profondamente rinnovata nella struttura, dato che non gli importa tanto addurre nuovi elementi alla già ricca storia del mito italico, quanto tentare un approccio specificamente filosofico, ricercando i principi costitutivi della sapienza. In questa ricerca interessa cogliere l'aspetto specifico di analogia tra contesti e giustificazioni, per cui poesia, mitologia e lingue conseguiranno principi propri e in particolare tutte le lingue «morte e viventi» trarranno la loro origine dai principi dell'etimologico universale[24].

È Vico stesso che nella *Vita* offre un esempio emblematico del modo di procedere del *De antiquissima* e così descrive il modo di evolversi delle etimologie: «E dalla voce "*coelum*", che significa egualmente il "bolino" e 'l "gran corpo dell'aria", congetturava non forse gli egizi, da cui Pittagora aveva appreso, avessero oppinato che l'istromento, con cui la natura lavora tutto, egli sia il cuneo, e che ciò vollero significare gli egizi con le loro piramidi. E i latini la "natura" dissero "*ingenium*", di cui è principal propietà l'acutezza; sì che la natura formi e sformi ogni forma col bolino dell'aria; e che formi, leggiermente incavando, la materia; la sformi, profondandovi il suo bolino col quale l'aria depreda tutto; e la mano che muova questo istrumento sia l'etere, la cui mente fu creduta da tutti Giove»[25].

In questo passaggio si può cogliere facilmente il modo con cui Vico opera, in generale, nella ricerca delle sue etimologie. Il testo identifica il latino *coelum* con il greco χοῖλον. Poiché la parola greca significa «cavità» e nello stesso tempo «bulino», ossia lo scalpello atto a incavare[26], Vico può qui procedere da un significato particolare a una considerazione di ordine fisico e cosmologico. La natura, che viene identificata con il «gran corpo dell'aria» della volta celeste, appunto il cielo, opererebbe secondo gli Egizi nello stesso modo con cui opera sulle cose il bulino; questo ricorda per la sua forma acuminata il solido geometrico della piramide, la sua immagine viene trasposta nella lingua, combinando insieme elementi alfabetici, sillabici e ideografici, e poi rappresentata architettonicamente nelle piramidi. Questo artificioso ragionamento nasce e si sviluppa sulla base della semplice affinità fonetica che intercorre tra *coelum* e χοῖλον, che sono in realtà due termini ben distinti rispetto al significato.

Anche il confronto successivo tra «natura» e *ingenium* è stabilito riprendendo la stessa analogia precedente: siccome natura deriva da

---

[24] M. Papini, Arbor humanae linguae*: l'etimologico di G.B. Vico come chiave ermeneutica della storia del mondo*, pp. 333 ss.

[25] *Vita*, pp. 38-39.

[26] G. Vico, *Principi di scienza nuova d'intorno alla comune natura delle nazioni (1744)*, in seguito SNS, § 712: «istrumento d'intagliar in pietre o metalli».

nascor e *ingenium* proviene da *gigno*, cioè nascere, ne deriva che l'ingegno opera con la sua «acutezza» nello stesso modo con cui la natura imprime forma a tutte le cose. Sulla base di questo etimo, l'ingegno, che esprime l'aspetto creativo della mente, agisce in modo analogo alla natura, che appunto «forma e sforma ogni forma».

Le fonti da cui Vico trae gli etimi sono molteplici, variamente utilizzate, intrecciate tra loro e risalenti a Platone, Varrone, Cicerone, Festo, Nonio, Servio, Agostino, Isidoro, Paolo Diacono e ai giureconsulti romani[27]. La fonte primaria, sebbene non esclusiva, di tutte le ricostruzioni vichiane, è però l'*Etymologicon linguae Latinae* di Gerardus Joannes Vossius. Dice espressamente Vico nelle *Institutiones oratoriae*: «All'apprendimento di questi significati naturali delle parole contribuiscono moltissimo gli *Elegantiarum libri* di Lorenzo Valla e il *De differentiis verborum* di Ausonio Popma, le *Notae* di vari studiosi a scrittori accreditati o in primo luogo i dizionari etimologici di Voss e di Martini; infatti giova moltissimo l'etimologia, che espone l'origine delle parole e ne indica l'evoluzione: perciò io la considero come una filosofia ed una storia del linguaggio. Su di essa abbiamo il dottissimo *Etymologicon* di Giovanni Gerardo Vossio»[28]. Dall'etimologia del Voss, ricca di informazioni e apprezzata dagli eruditi del tempo e in cui è presente anche la sinonimia tra *verum* e *factum* – a Napoli apparve anche un'edizione commentata dell'*Etymologicon*[29] – Vico elabora l'idea del suo etimologico destinato a fornire il supporto teorico alla realizzazione di una nuova metafisica, non del soggetto sostanziale, come ormai il cartesianesimo aveva decretato, bensì mitopoietica: la distanza semantica tra le parole viene colmata con una serie di collegamenti storici che riproducono il bisogno di riconduzione al fondamento che la metafisica esercita all'interno della storia delle cose.

Il programma metodologico del *De antiquissima* descrive così, prima di tutto, il modo di procedere dei filologi e attraverso la ricostruzione del loro metodo e l'analisi dei loro strumenti cognitivi, giunge poi analogicamente ad applicare alla gnoseologia e alla metafisica lo stesso movimento di pensiero. Nulla di più antitetico rispetto al metodo cartesiano con la conseguente «rivalutazione» della forza immaginativa e di tutte quelle facoltà, come la memoria e la percezione, che erano state oggetto di critica nella lettura di Descartes[30]. In merito la ricostruzione

---

[27] A. Battistini, *La degnità della retorica*, pp. 124-125, 133.

[28] Vico, *Institutiones oratoriae*, a cura di G. Crifò, Napoli 1989, p. 263.

[29] *Etymologicon linguae Latinae: praefigitur eiusdem Tractatus de permutatione literarum. Editio novissima in qua praeter Isaaci Vossii additiones ... accesserunt nunc primum editae Alexii Symmachi Mazochii etymologiae quamplurimae ex oriente petitae et tyrrhenicarum vocum originationes*, Napoli 1762.

[30] Così M. Sanna, *Introduzione*, pp. XXXI-XXXII e il giusto riferimento a E. Grassi, *Vico e*

di Manuela Sanna descrive con brevità quanto la nuova metafisica debba alla ricerca filologica: «Lo scavo etimologico ritrova il senso nascosto e sotterrato dalla tradizione, e lo riporta alla luce permettendo la visione del *vero*. Sempre e comunque la ricerca del senso filosofico mantiene la supremazia, ma sempre si mostra bisognoso dell'elemento filologico, di quelle che Vico chiama le "pruove", legate all'ordine dell'*inventio* come rinvenimento. Anche perché il valore dell'etimologia vichiana è evidentemente di tipo semantico e non fonetico, proprio perché così legata alla più propria significazione filosofica: accertamento e verifica del *vero* filosofico attraverso i veri filologici, nel rispetto della stessa "diffinizione di essa voce etimologia, che suona lo stesso, che *veriloquium*"»[31].

La scoperta di Vico è che senza tradizione e senza filologia non c'è nemmeno la verità, della quale la filosofia da sola andrebbe vanamente alla ricerca. Lo studio dell'etimologico universale offre come risultato non soltanto una nuova descrizione del sapere degli antichi, di cui comunque i moderni dovrebbero cogliere il patrimonio di eredità, ma anche e soprattutto un esito metodologicamente innovativo, l'affermazione del principio che la separazione tra filologia e filosofia è impossibile. La necessità della relazione tra filosofia e filologia è poi tematizzata esplicitamente all'inizio del *De constantia iurisprudentis*, e siamo già nel 1721, per poi diventare la base delle edizioni successive della *Scienza nuova*, dei loro impliciti rimandi e delle loro conseguenti variazioni espositive: «Giacché poi tutte le discipline vengono riferite a questi due generi supremi, cioè le une alla necessità naturale, le altre all'opinare dell'arbitrio umano, noi riferiremo le prime alla filologia, le seconde alla filosofia. In modo tale, però, che la filologia non venga ad essere, come finora venne sempre fatto dai Greci e dai Latini, separata dalla filosofia, ma in modo invece che questa sia, come si conviene, la conseguenza necessaria di quella. Ci sforzeremo così di confermare e raffermare la coerenza della giurisprudenza; all'interpretazione delle leggi valgono infatti entrambe le parti: con la prima, il filosofo può osservare la ragione eterna, con la seconda, il filologo valuta le parole della legge»[32].

3. Il criterio di verità

L'intento dell'opera consiste esplicitamente nella ricerca di un criterio di verità e a tal fine il *De antiquissima* in parte discute l'applicazione

---

l'Umanesimo, Milano 1992.

[31] M. Sanna, *Introduzione*, p. XXXII.

[32] G. Vico, *De constantia iurisprudentis*, in *Opere giuridiche*, a cura di P. Cristofolini, Firenze 1974, p. 350.

del principio nella filosofia moderna e in parte gli contrappone l'eredità della sapienza italica[33]. Tra le due istanze non è difficile constatare l'esigenza di elaborare una nuova filosofia su basi sicure e a questa necessità risponde la costruzione di una filosofia del soggetto in grado di garantire una metafisica più completa e consistente di quella dedotta a partire dalla categoria di sostanza e ormai caduta in discredito, visti gli esiti incerti della tarda scolastica; ma proprio per questo, accanto al progetto di un nuovo sapere, si celebra insieme la crisi di una forma di razionalità, quella classica, che, se nella sua purezza ideale era difficilmente classificabile, nelle sue determinazioni si configurava ormai come una costruzione eclettica, in cui dimoravano insieme forze anche contrastanti di dottrine faticosamente armonizzate nei secoli.

Il *Liber metaphysicus*, l'opera che Vico chiamava la «metafisica», sopravvissuto a un progetto più ambizioso di esposizione completa del sapere (che doveva comprendere anche un libro fisico e morale), si propone di continuare l'opera di una filosofia che, dagli inizi dei tempi ai nuovi progetti della modernità, non può venir meno al bisogno di tener viva l'istanza metafisica. La dedica della *Scienza nuova prima* «Alle Accademie dell'Europa» evidenzia testualmente di voler adempiere a questo compito con i mezzi resi disponibili dalla ragione, di quella stessa ragione che mezzo secolo più tardi Kant definirà oggetto della «critica» e che ora Vico sottopone allo stesso vaglio interpretativo della «critica di severa ragione». Da una parte si auspica la formazione di un sapere da sottoporre al confronto e al giudizio delle comunità scientifiche e dall'altra lo scopo di conseguire erudizione e scientificità non può restare disgiunto dalla valutazione, tipica dello stile illuministico e comunitario, delle opere della ragione, che viene così essa stessa condotta dinanzi al proprio «tribunale».

Il sapere non corrisponde dunque allo studio o alla riformulazione di una delle filosofie che costituiscono la «philosophia perennis», ma alla ricerca di un criterio di verità che permetta di stabilire la differenza tra concetti e cose e di interpretare soprattutto queste ultime quando sono intese non nella loro fisicità, l'opera di Dio, ma nella loro metafisicità, ossia già avvenute con un senso nella storia degli uomini: «Con questi studi, con queste cognizioni, con questi quattro auttori [Platone, Tacito, Bacone e Grozio] che egli ammirava sopra tutt'altri, con desiderio di piegargli in uso della cattolica religione, finalmente il Vico intese non esservi ancora nel mondo delle lettere un sistema, in cui accordasse la miglior filosofia, qual è la platonica subordinata alla cristiana religione, con una filologia che portasse necessità di scienza in entrambe le sue parti, che

[33] Cfr. il classico studio di R. Mondolfo, *Il 'verum factum' prima di Vico*, Napoli 1969; S. Otto, *Die transzendentalphilosophische Relevanz des Axioms verum et factum convertuntur*, pp. 32-54.

sono le due storie, una delle lingue, l'altra delle cose; e dalla storia delle cose si accertasse quella delle lingue, di tal condotta che sì fatto sistema componesse amichevolmente e le massime de' sapienti dell'accademie e le pratiche de' sapienti delle repubbliche»[34].

Pare qui riassunta la duplice esigenza che Cicerone aveva esposto nei *Primi accademici*: «Queste sono le questioni massime in filosofia: il criterio della verità e il fine dei beni («iudicium veri et finem bonorum»), né può essere sapiente chi ignori o il principio del conoscere o il termine dell'appetizione, così da non sapere da dove si debba partire o dove si debba arrivare»[35].

La ricerca del criterio di verità ispira anche il successivo *Diritto universale*, che già nel prologo vuole fondare la giurisprudenza sulla verità, perché solo così le giustizie particolari risulteranno poi possibili. Su questo piano del discorso, non riducibile a questo o a quel fatto, la giurisprudenza viene confrontata con la metafisica grazie a un termine comune che ne permette la valutazione, e questo è il vero. Di conseguenza la metafisica non si distingue dalla giurisprudenza per l'individuazione di un diverso oggetto di studio, ma per il fatto fondamentale, se considerato sotto l'aspetto metodologico, che essa è in grado di individuare il «criterio del vero». «Igitur iurisprudentia vera est divinarum atque humanarum rerum vera notitia; metaphysica autem est quae veri criticam docet, nam docet veram Dei hominisque cognitionem. Igitur confeci ad extremum, non ex ethnicorum scriptis dictisve, sed in vera humanae naturae cognitione, quae ex vero deo orta sit, iurisprudentiae principia deducenda»[36].

---

[34] *Vita*, p. 45. Sugli autori di Vico, si veda il classico lavoro di G. Fassò, *I "quattro auttori" del Vico. Saggio sulla genesi della "Scienza nuova"*, Milano 1949. Sulla nozione di «filologia» cfr. innanzitutto, E. Auerbach, *La Scienza nuova e l'idea di filologia*, (1936), in *San Francesco Dante Vico ed altri saggi di filologia romanza*, Bari 1970, pp. 53-65 e poi Roma 1987, pp. 55-65.

[35] Cicerone, *Acad. pr.*, II, IX 29 (*Academicorum reliquiae cum Lucullo*, a cura di O. Plasberg, Lipsiae 1922): «Antiochus ad istum locum pressius uidebatur accedere. Quoniam enim id haberet Academici decretum - sentitis enim iam hoc me δόγμα dicere - nihil posse percipi, non debere eos in suo decreto, sicut in ceteris rebus, fluctuare, praesertim cum in eo summa consisteret; hanc enim esse regulam totius philosophiae, constitutionem ueri falsi, cogniti incogniti; quam rationem quoniam susciperent docereque uellent quae uisa accipi oporteret, quae repudiari, certe hoc ipsum, ex quo omne ueri falsique iudicium esset, percipere eos debuisse; etenim duo esse haec maxima in philosophia, iudicium ueri et finem bonorum, nec sapientem posse esse, qui aut cognoscendi esse initium ignoret aut extremum expetendi, ut aut unde proficiscatur aut quo perueniendum sit nesciat; haec autem habere dubia nec eis ita confidere, ut moueri non possint, abhorrere a sapientia plurimum. Hoc igitur modo potius erat ab his postulandum, ut hoc unum saltem, percipi nihil posse, perceptum esse dicerent. Sed de inconstantia totius illorum sententiae, si ulla sententia cuiusquam esse potest nihil approbantis, sit, ut opinor, dictum satis». Cfr. il confronto proposto da B. Pinchard nella *Presentazione* alla traduzione francese di J. Michelet (1835) *De l'antique sagesse de l'Italie*, Paris 1993, pp. 11-59, qui p. 11; G. Cambiano, *Cicerone e la necessità della filosofia*, in *Interpretare Cicerone. Percorsi della critica contemporanea*. Atti del I Symposium Cicerionanum Arpinas, Arpino 18 maggio 2001, a cura di E. Narducci, Firenze 2002, pp. 66-83.

[36] G. Vico, *De universi iuris uno principio et fine uno*, in *Opere giuridiche*, p. 33; «Dunque la vera

Dall'accostamento della metafisica alla giurisprudenza sembra di poter concludere che la metafisica è preceduta da uno stato di cose al quale essa segue esercitando il criterio di verità, l'«idea veri», la regola ermeneutica, inserendo nella comprensione della realtà delle cose una norma di intelligibilità. Ma, da un altro punto di vista, che si può definire trascendentale 'ante litteram', l'ordine delle cose è già sempre preceduto dalla metafisica stessa come espressione della natura umana creata da Dio stesso, tanto che la giurisprudenza risulta infatti dedotta dalla struttura metafisica delle cose. Questo duplice ordine del discorso va tenuto costantemente in circolo, non va sciolto a favore di una parte o di un'altra, nel suo interno rimandare le cose alla loro condizione e l'esercizio dei principi alle cose che ne seguono. Da questo punto di vista il diritto non è l'espressione astratta di un dover essere dedotto dall'essere stesso, ma di un dovere che enuncia l'unione di diritto naturale e diritto positivo in una autorità riconoscibile nella sua universalità perché realmente presente nella storia. Se questo statuto reale dell'autorità, il certo, viene confrontato con il criterio filosofico di verità, esso ottiene un fondamento. I due piani restano vicendevolmente relazionati, la metafisica riconoscibile solo nel diritto realizzato nella storia e il diritto capace di enunciare non solo norme, ma norme vere. L'unità dei due ordini risulta però comprensibile soltanto se si presuppone una provvidenza immanente e così resta insieme affermato il carattere rivelativo della storia, perché se la provvidenza è immanente al corso delle cose essa è anche storia, l'assoluto si comunica in una lingua comune: «Igitur principii loco statuendum esset ius aeternum verum, ac proinde inter omnes et semper et ubique ius. Aeternam verorum scientiam, quam "criticam veri" definiunt, metaphysica explicat. Ea una igitur posset ius demonstrare, de quo tibi adimeretur infelix arbitrium dubitandi an sit iustum; ac proinde ea esset philosophia, ex qua iuris principia accersenda essent, in quae omnes amice constanterque convenirent; atque ea esset regula aeterna, qua metiri possemus quantum iuri naturali gentium ius civile romanum addiderit, quantum detraxerit, ert sic principia iuris civilis romani haberemus explorata»[37].

---

giurisprudenza è la vera cognizione delle cose divine ed umane. La metafisica è quella dottrina che insegna la critica del vero, perché essa insegna la vera cognizione d'Iddio e dell'uomo. Conchiusi, alla per fine, che non dagli scritti o dai detti dei pagani filosofi debbansi dedurre i principii della giurisprudenza, ma dalla vera e diretta cognizione della natura umana, la quale è originata dal vero Iddio», p. 32.

[37] *De universi iuris uno principio et fine uno*, p. 31; «Adunque avremo in prima a stabilire esservi un diritto vero ed eterno, da tutti, sempre, e dovunque accettato. La metafisica è la dottrina che c'insegna l'eterna scienza delle verità, la quale viene diffinita: la critica della verità. La sola metafisica può dunque dimostrare l'esistenza del diritto, in modo da toglierci lo sciagurato arbitrio di metterne in dubbio la giustizia; e da quella filosofia potremo trarre principii giuridici universalmente e concordemente creduti. Essa ci sarà un eterno regolo, col quale potremo misurare quanto al gius

Sempre del *Diritto universale* il celebre criterio di verità del *De antiquissima* e la distinzione del «vero» dal «certo» sono esplicitamente ricordati: «Ubi nos praestitimus in primo libro De antiquissima italorum sapientia ex linguae latinae originibus eruenda, qui Metaphysicam complectitur»[38]. Questa sapienza che va ricavata, tratta «dalle origini della lingua latina», «ex ipsis vocabulorum originibus»[39], presuppone il fatto che l'Italia possa esibire a partire da Roma tutte le tappe della propria storia. La filosofia derivata da questa sapienza ebbe dunque inizialmente un'impronta determinata, s'impose autorevolmente in una precisa forma politica, fu una filosofia identificata con una autorità giuridica reale: «Da tutte queste cose raccoglie che i romani custodirono fortemente i costumi delle genti maggiori, sopra i quali Romolo fondò la repubblica e che questa custodia loro sola ci possa dare così la certezza dell'origine, come la successione non interrotta della storia profana»[40].

Infatti il vero, la ragione, è generato dalla conformità della mente con l'ordine delle cose («verum gignit mentis cum rerum ordine conformatio»), mentre il certo, l'autorità, è generato dalla coscienza libera dal dubbio («certum gignit conscientia dubitandi secura»). Ma l'autorità non si contrappone alla ragione, bensì ne è parte, nello stesso modo in cui filosofia e filologia si coappartengono reciprocamente: «Duo verba sunt verum et certum, quae distingui oportet, uti falsum omnes distinguunt a dubio: quare quantum distat a dubio falsum, tantum distet a vero certum. Quae duae res nisi statuantur aliae, cum multa vera sint dubia, ea essent dubia et certa simul; et contra, cum innumera falsa pro certis habeantur, ea falsa simul et vera essent. Verum gignit mentis cum rerum ordine conformatio; certum gignit conscientia dubitandi secura. Ea autem conformatio cum ipso ordine rerum est et dicitur "ratio". Quare, si aeternus est ordo rerum, ratio est aeterna, ex qua verum aeternum est: sin ordo rerum non semper, non ubique, non omnibus constet, tunc in rebus cognitionis ratio probabilis, in rebus actionis ratio verisimilis erit. Ut autem verum constat ratione, ita certum nititur auctoritate, vel nostra sensuum, quae dicitur αὐτοψία, el aliorum dictis, quae in specie dicitur "auctoritas", ex quarum alterutra nascitur persuasio. Sed ipsa auctoritas est pars quaedam rationis: nam, si sensus non falsi sint vel aliorum dicta sint vera, persuasio vera erit; sin sensus aut dicta falsa, erit persuasio quoque falsa, ad quam omnia, quae dicuntur "praeiudicia", revocantur»[41].

---

naturale delle genti abbia tolto od aggiunto il gius civile romano, ed avremo pertanto la piena e ben disaminata cognizione dei principii di quel diritto», p. 30.

[38] *De universi iuris uno principio et fine uno,* p. 35, in nota.

[39] *De antiquissima*, p. 59.

[40] G. Vico, *Sinopsi del diritto universale,* in *Opere giuridiche*, p. 9.

[41] *De universi iuris uno principio et fine uno,* p. 35; «Vi sono due vocaboli: vero e certo, di cui è

In questa prospettiva non basta conoscere la verità per superare il dubbio radicale e agire conseguentemente, piuttosto per liberarsi dal dubbio occorre agire. Resta così affermata l'autonomia della sfera dell'agire e il principio che afferma il criterio della verità distinto dalla certezza si propone ora come il superamento radicale del dubbio, e quindi del metodo cartesiano, e nel contempo come l'atto iniziale di un'etica distinta, sebbene non sciolta, dall'ordine conoscitivo.

La continuità tra il *De antiquissima* del 1710 affermata nel Prologo del *Diritto universale* del 1720 viene ribadita anche nella *Scienza nuova* del 1744: «La filosofia contempla la ragione, onde viene la scienza del vero; la filologia osserva l'autorità dell'umano arbitrio, onde viene la coscienza del certo. Questa Degnità per la seconda parte diffinisce i filologi essere tutti i gramatici, istorici, critici, che son occupati d'intorno alla cognizione delle lingue e de' fatti de' popoli, così in casa, come sono i costumi e le leggi come fuori, quali sono le guerre, le paci, l'alleanze, i viaggi, i commerzi. Questa medesima Degnità dimostra aver mancato per metà così i filosofi che non accertarono le loro ragioni con l'autorità de' filologi, come i filologi che non curarono d'avverare le loro autorità con la ragion de' filosofi; lo che se avessero fatto, sarebbero stati più utili alle repubbliche e ci avrebbero prevenuto nel meditar questa Scienza»[42].

4. La metafisica

Oltre agli argomenti esposti nel *Liber metaphysicus*, la *Vita scritta da se medesimo* e la *Seconda Risposta* al «Giornale de' letterati d'Italia» attestano il fine che il recupero del mito pitagorico, l'esaltazione dell'antica sapienza italica, e la fantasiosa tecnica di ricerca etimologica intendevano conseguire. Vico esibiva, forse in modo tale da occultare il

---

mestieri distinguere la diversa significanza, siccome tutti distinguono il falso ed il dubbio; imperocché tanto si scosta il falso dal dubbio, quanto il certo dal vero. Se queste due cose non si avessero per diverse e distinte, ne conseguiterebbe, che molte cose vere mostrandosi talvolta dubbie, esse riuscirebbero alla volta e dubbie e certe, e come, all'incontro, moltissime cose false vengono tenute per certe, desse sarebbero insieme e false e vere. Il vero nasce dalla conformità della mente coll'ordine delle cose, ed il certo è prodotto dalla coscienza assicurata dalla dubitazione. Appellasi ed è ragione quella conformità coll'ordine delle cose; perciò se è eterno l'ordine delle cose, è eterna la ragione la quale ci porge l'eterna verità; se l'ordine delle cose contemplate è di tal natura da non sussistere in ogni tempo, in ogni luogo e per tutti, ne avremo soltanto una ragione probabile, nelle cose che spettano all'ordine cognitivo, ed una ragione verisimile in quelle che vogliono un'operazione. Siccome è essenza del vero la ragione, così sarà elemento intrinseco del certo l'autorità, tanto quella suggeritaci dal nostro proprio senso, che chiamasi αὐτοψία, quanto quella intimataci dai detti altrui, la quali nominasi specialmente autorità, nascendo da entrambe la persuasione. Ma quell'autorità è anch'essa soggetta alla ragione, perché sarà vera o falsa la persuasione, secondo che veri o falsi saranno i suggerimenti dei propri sensi, o le asserzioni dei detti altrui; ed alla falsa persuasione si riportano tutti i così detti "pregiudizi"», p. 34.

[42] SNS, §§ 138-140.

motivo per cui erano stati escogitati, i presupposti della «metafisica», le condizioni da analizzare e salvaguardare per costruire un nuovo sistema della scienza, il cui progetto iniziale comprendeva appunto, accanto alla metafisica, anche la fisica e la morale. E la storia della metafisica non offriva a Vico diretti argomenti per presentare una concezione animistica della natura salvaguardando insieme la specificità della riflessione su Dio e sull'uomo. Più che altro tale storia presentava autori e temi che solo per via negativa offrivano spunti diretti a una elaborazione personale del sapere metafisico, dato che per Vico la scolastica aristotelica nelle sue diverse maniere, la fisica di Cartesio e Gassendi, i punti metafisici di Zenone e Pitagora, presi a sé costituivano più un pericolo che una diretta fonte di ispirazione[43]. Non a caso la *Seconda Risposta* termina con un ripudio esplicito del panteismo verso cui l'eterogeneo accumulo delle fonti del *De antiquissima* sembrava – agli occhi di molti intellettuali del tempo, ben onorevolmente rappresentati dal «Giornale de' letterati» – condurre a capofitto Vico e tutta la sua «metafisica propia»[44].

Gli otto capitoli dell'opera partono dalla convertibilità del vero con il fatto e proseguono con la trattazione di generi, idee, cause, essenze, virtù, anima, mente, facoltà, fino al sommo autore e facitore. L'obiettivo di Vico è di cominciare la delicata operazione di elaborazione della metafisica definendo innanzitutto il criterio di verità che questa si propone come compito fondamentale per poi perseguire tale intento attraverso la proposta di una sintesi tra dogmatismo e scetticismo, o meglio utilizzando il criterio di verità per circoscrivere quegli spazi di riflessione, in particolare il corpo e la mente, che in modi diversi, e antitetici, dogmatici e scettici estenuavano in assunzioni ingiustificate o trascinavano nel dubbio radicale. L'importanza del tema del vero appare chiara fin dagli inizi perché questo criterio si pone metodologicamente come fondamento della conoscenza divina. L'unica norma valida per contrastare dogmatici e scettici, per rispondere alla tradizione scolastica e insieme elaborare una critica anticartesiana, consiste secondo Vico nell'affermare che il «criterio e la regola del vero consiste nell'averlo fatto»[45]. È tale la connessione qui affermata tra il criterio di verità e il suo ambito di applicazione, la metafisica e la teologia, che al confronto l'evidenza cartesiana mostra il suo limite nell'essere soltanto un concetto intuitivo, che non può pertanto offrire né regole epistemologiche né relazionarsi con l'esperienza.

Il progetto vichiano percorre perciò le tappe della posizione del criterio di verità e della ricerca dei modi e delle facoltà che costituiscono la «mente» umana, ciò che i moderni chiamano «pensiero», e che

[43] *Vita*, p. 41.

[44] *Vita*, p. 41; *Risposta*, p. 168; cfr. anche P. Casini, *L'antica sapienza italica*, pp. 188-189.

[45] *De antiquissima*, p. 68.

è strutturata in modo tale che «dalla considerazione di cose assolutamente certe ed indubitabili giunge alla conoscenza di Dio»[46]. La verità va dunque riguardata sotto un duplice punto di vista: è il risultato della ricerca etimologica e della conoscenza storica, e nel contempo il fondamento del sistema metafisico. È proprio tenendo conto della genesi della stessa regola del vero che Vico può prendere posizione anche in merito alla dibattuta distinzione tra piano fisico e metafisico. Per esempio un luogo del confronto è rappresentato dalla determinazione delle «qualità secondarie», in merito alle quali Vico è convinto che sia l'esercizio del *sensus* a determinare poi anche le facoltà superiori, tanto che sembra che l'animo con le sue facoltà si faccia o costruisca il proprio oggetto: «Se i sensi sono facoltà, vedendo i colori, gustando i sapori, sentendo i suoni, toccando cose fredde e calde, noi stessi creiamo queste qualità degli oggetti»[47]. L'errore consiste nel ridurre le qualità proprie degli oggetti esclusivamente alla capacità dei sensi o complessivamente alla facoltà del soggetto senziente di percepire, nel confondere il modo in cui il soggetto concepisce le cose con le qualità stesse delle cose.

La distinzione tra mondo fisico e mondo metafisico nasce perciò dalla constatazione che tra sensibilità e realtà dei corpi c'è differenza, che la natura di un oggetto non si riduce semplicemente alla rappresentazione data dalle facoltà, che il criterio di verità opera innanzitutto esibendo i rispettivi confini della realtà e della conoscenza, che intelletto divino e intelletto umano sono distinti. Esemplarmente i termini *intelligere* e *cogitare* mostrano la differenza tra realtà umana e divina, salvaguardano la stessa trascendenza di Dio rispetto al mondo delle cose umane, rispetto alle quali Dio crea, mentre l'uomo fa. *Intelligere* è «leggere pefettamente», «conoscere apertamente», «il raccogliere tutti gli elementi della cosa atti ad esprimere un'idea perfettissima», caratteri questi differenzianti rispetto al *cogitare*, che è «pensare», «andar raccogliendo», detto con una immagine si tratta della differenza tra il vero divino che è «una solida immagine delle cose, una specie di plastico» e quello umano, che è invece «un monogramma, un'immagine piana, una specie di dipinto»[48]. Eppure la mente umana ha la possibilità, per questo Vico perfeziona la *potentia activa* della scolastica con il *conatus* di Leibniz, di riferirsi al finito e di aprirsi all'infinito, può conoscere i confini delle cose e insieme è capace dell'infinito[49].

Il *Liber metaphysicus* s'interroga dunque sulle domande metafisiche

---

[46] *De antiquissima*, p. 110.

[47] *De antiquissima*, p. 112.

[48] *De antiquissima*, p. 62.

[49] M. Sanna, *Introduzione*, pp. XXVII e XXX.

per eccellenza, vale a dire che cosa s'intende per vero, per divinità e per animo umano, ma tenta questa impresa ritornando sulla fonte conosciuta e autorevole della sapienza degli antichi per riproporre un metodo d'indagine storicamente consolidato, in grado di superare le controversie dei moderni, e soprattutto per raggiungere un consenso intorno alla questione necessaria e universale, questa è la funzione dell'etimologico universale, della genesi del criterio metafisico di verità. L'intenzione di Vico è dunque la seguente: la ricerca etimologica serve per individuare «autorevolmente» il punto di partenza della domanda metafisica, un inizio dell'interrogazione filosofica che consiste geneticamente nel rinvenimento di una formulazione originaria del sapere, che precede e che consente, mostrando così la sua valenza fondativa, il sorgere delle lingue storiche e delle diverse culture nell'uomo, seguendo una linea interpretativa che accomuni tutte le genti fra di loro nel richiamo a una sapienza antichissima.

Questo punto di partenza è destinato a entrare ben presto in crisi, non solo per le obiezioni che vennero sollevate in merito, ma anche per il radicale mutamento di prospettiva che Vico comincia faticosamente a elaborare e che lo porterà alle successive e decennali stesure della *Scienza nuova*, in cui si accentua la sintonia tra il modo storico di procedere del pensiero e la corrispettiva immagine evolutiva della metafisica.

5. Il superamento

Il resoconto della *Vita* in merito al contenuto e ai propositi del *De antiquissima* si chiude con uno stringato paragrafo che indica i motivi dell'abbandono, da parte di Vico, dei modi di procedere esercitati nel 1710. Oltre la contesa con il «Giornale de' letterati d'Italia», sul cambiamento di direzione influirono altri motivi. Il testo lo giustifica in questo modo:

«Ma il dispiacimento delle etimologie gramatiche, che era incominciato a farsi sentire nel Vico, era un indizio di ciò onde poi, nelle opere ultime, ritruovò le origini delle lingue tratte da un principio di natura comune a tutte, sopra il quale stabilisce i princìpi di un etimologico universale da dar l'origini a tutte le lingue morte e viventi. E il poco compiacimento del libro del Verulamio, ove si dà a rintracciare la sapienza degli antichi dalle favole de' poeti, fu un altro segno di quello onde il Vico, pur nell'ultime sue opere, ritruovò altri princìpi della poesia di quelli che i greci e i latini e gli altri dopoi hanno finor creduto, sopra cui ne stabilisce altri di mitologia, co' quali le favole unicamente portarono significati storici dalle prime antichissime repubbliche greche, e ne spiega tutta la storia favolosa delle repubbliche eroiche»[50].

[50] A. Battistini, *La degnità della retorica*, p. 112.

Il testo avverte che l'abbandono del metodo di indagine del *De antiquissima* fu determinato da un «dispiacimento» e da un «poco compiacimento»: dunque due motivi, uno apertamente negativo e l'altro, se non palesemente negativo, almeno riduttivo.

Innanzitutto il «dispiacimento», che nasce dall'insoddisfazione nei confronti della ricerca etimologica, dalla constatazione che i benefici attesi, in una parola la fondazione della metafisica, non sono apparsi così incontrovertibili e compresi dal pubblico dei dotti. Così alla ricerca etimologica grammaticale Vico sostituisce la ricerca dei «princìpi di un etimologico universale da dar l'origini a tutte le lingue morte e viventi». A fondamento dell'etimologico universale sta perciò «il presupposto che, sotto le differenze fonetiche, esista tra tutte le lingue una comunanza di idee, per le quali si possa giungere alla formazione di un "dizionario di voci mentali comune a tutte le nazioni", che sia dunque possibile il rinvenimento dei "princìpi comuni" o dei "primi princìpi" di tutte le lingue»[51].

Quanto al «poco compiacimento», ossia all'insoddisfazione per le tesi mitologiche presentate da Bacone nel *De sapientia veterum*, Vico sembra giustificarsi, ovviamente ricostruendo il proprio percorso quando la prospettiva è ormai mutata, avanzando l'idea che la filosofia possa scoprire le proprie origini anche seguendo itinerari diversi da quelli tracciati nel *De antiquissima*, perché l'origine delle civiltà sembra meglio attestata da documenti poetici o da favole rispetto ai quali la storia è una costruzione del tutto successiva. Questi documenti, in breve la «metafisica poetica», neppure necessitano di essere scritti, sono tramandati, hanno forza di racconto fondativo; le civiltà attingono la loro memoria degli inizi in un'epoca che sta prima della storia, della scrittura e delle lingue che ne hanno conservato traccia: «Quindi le mitologie devon essere state i propi parlari delle favole» e «si ritruova la poesia essere stata la lingua prima comune di tutte le antiche nazioni»[52].

Di fatto già nel *De constantia iurisprudentis* Vico propone un metodo etimologico alternativo a quello del *De antiquissima*, attinto ora in ambiti che non riguardano direttamente la metafisica, eppure considerati ricchi di testimonianze, sebbene l'analisi dei termini si riveli sempre più fantasiosa[53]. Cambia pure il numero delle lingue analizzate, non più solo

---

[51] A. Battistini, in G. Vico, *Opere*, tomo II, p. 1283, nota 1.

[52] Cfr. SNS, §§ 401-403; *Princìpi di una scienza nuova intorno alla natura delle nazioni per la quale si ritruovano i princìpi di altro sistema del diritto naturale delle genti (1725)*, in seguito SNP, §§ 249-253; cfr. Battistini, in G. Vico, *Opere*, tomo II, p. 1283, nota 2.

[53] A. Battistini, *La degnità della retorica*, p. 107: «Non credendo più alla sapienza inarrivabile degli antichi o all'esistenza di un raziocinante nomoteta, Vico cambia il suo metodo di ricostruzione etimologica, che da intellettualistico diviene fantastico. Le stesse voci analizzate non rientrano più nell'astratta sfera semantica della metafisica, ma concernono essenzialmente il diritto e la religione».

di origine latina, e sebbene all'elemento fantastico dell'etimologia non si possa più prestare valore probante, conta ora più che il richiamo delle origini, di fatto inarrivabili, la capacità delle parole di spiegare i fatti umani e di descrivere le differenze tra le epoche e la consistenza delle diverse culture. A poco a poco emerge così l'esigenza di un rinnovato «etimologico universale», della radice comune delle idee.

«La guisa del lor nascimento, o sia la natura delle lingue, troppo ci ha costato di aspra meditazione; né, dal *Cratilo* di Platone incominciando (del quale in altra opera di filosofia ci siamo con error dilettati), insino a Wolfango Lazio, Giulio Cesare Scaligero, Francesco Sanzio ed altri ne potemmo in appresso mai soddisfare l'intendimento: talché il signor Giovanni Clerico, a proposito di simiglianti cose nostre ragionando, dice che non vi sia cosa in tutta la filologia che involva maggiori dubbiezze e difficoltà. Perché vi voleva una fatica tanto spiacente, molesta e grave, quanto ella era di spogliare la nostra natura, per entrare in quella de' primi uomini di Obbes, di Grozio, di Pufendorfio, muti affatto d'ogni favella, da' quali provennero le lingue delle gentili nazioni. Ma, siccome noi, forse entratici, scuoprimmo altri princìpi della poesia e truovammo le prime nazioni essere state di poeti, in questi stessi princìpi ritruovammo le vere origini delle lingue»[54].

Nella *Scienza nuova* l'idea di ricerca etimologica è radicalmente cambiata. Sono passati quindici anni e Vico sembra aver tralasciato del tutto il desiderio di individuare il principio delle parole per cogliere analogamente il principio metafisico della realtà. È sparita l'idea dell'origine da cui far derivare o a cui ricondurre le parole, seppure foneticamente diverse nelle varie lingue analizzate, e appare perciò più interessante vedere lo sviluppo delle parole, le singole tappe percorse e le impronte che hanno saputo conferire alle civiltà. E siccome il centro dell'analisi è ora occupato dalla storia umana, anche l'analisi delle parole dovrà ripercorre l'andamento dello sviluppo storico in idee e lingue, emergere della coscienza e della sua espressione linguistica, stabilendo un ritmo diverso[55] e conseguendo diverse conclusioni[56]: «Perché tutte queste dubbiezze,

---

[54] SNP, § 304; cfr. A. Battistini, *La degnità della retorica*, p. 112.

[55] SNP, § 252: «Finalmente il niuno o poco uso del raziocinio porta robustezza de' sensi; la robustezza de' sensi porta vivezza di fantasia; la vivida fantasia è l'ottima dipintrice delle immagini, che imprimono gli oggetti ne' sensi»; M. Papini, *Il geroglifico della storia: significato e funzione della dipintura nella Scienza nuova di G.B. Vico*, Bologna 1984, pp. 283 ss.

[56] SNP, § 249: «Μῦθος si diffinisce "narrazion vera", e pure restò a significare "favola", che è stata da tutti finor creduta "narrazion falsa". Ἔτυμον si diffinisce "vero parlare", e volgarmente significa "origine" ovvero "istoria di voce"; e l'etimologie, quali ci sono pervenute finora, di assai poco soddisfano l'intendimento per le vere istorie dintorno all'origini delle cose da esse voci significate. Quindi, col meditarvi, si scuoprono altri princìpi di mitologia e di etimologia, e si ritruovano le favole e i veri parlari significare una cosa stessa e essere stato il vocabolario delle prime nazioni».

insieme unite, non ci possono in niun conto porre in dubbio questa unica verità, la qual dee esser la prima di sì fatta Scienza, poiché in cotal lunga e densa notte di tenebre quest'una sola luce barluma: che 'l mondo delle gentili nazioni egli è stato pur certamente fatto dagli uomini. In conseguenza della quale, per sì fatto immenso oceano di dubbiezze, appare questa sola picciola terra dove si possa fermare il piede: che i di lui princìpi si debbono ritruovare dentro la natura della nostra mente umana e nella forza del nostro intendere, innalzando la metafisica dell'umana mente – finor contemplata dell'uom particolare per condurla a Dio com'eterna verità, che è la teorica universalissima della divina filosofia – a contemplare il senso comune del genere umano come una certa mente umana delle nazioni, per condurla a Dio come eterna provvedenza, che sarebbe della divina filosofia la universalissima pratica; e, in cotal guisa, senza veruna ipotesi (ché tutte si rifiutano dalla metafisica), andargli a ritruovare di fatto tra le modificazioni del nostro umano pensiero nelle posterità di Caino innanzi, e di Cam, Giafet dopo l'universale diluvio»[57].

La posizione del 1710 resta ora capovolta e si scoprono principi del tutto diversi da quelli prima praticati: «Sopra queste verità, convenienti all'uomo di Grozio, di Pufendorfio, di Obbes, si scuoprono i princìpi della poesia tutti opposti, nonché diversi, da quelli che da Platone e dal suo scolaro Aristotile, infino a' dì nostri de' Patrizi, degli Scaligeri e de' Castelvetri, sono stati immaginati. E si ritruova la poesia essere stata la lingua prima comune di tutte le antiche nazioni, anche dell'ebrea; con certe differenze, però, fondate sulla diversità della vera religione dalle gentili e di Adamo, quantunque nudo di parlari, restato però illuminato dal vero Dio»[58].

Nonostante la significativa variazione di metodo, si deve però anche concludere che proprio grazie all'etimologia, al ricercato e voluto accordo tra filologia e filosofia, Vico può ora esporre con sicurezza l'idea che lo rende orgoglioso: può legittimamente pensare di aver scoperto una «scienza nuova», una metafisica non più confinata nell'astrazione di concetti irrelati nei confronti delle cose, bensì in grado di incidere nel corso delle cose umane e di introdurre così un senso nel mondo civile, nella vita delle nazioni.

Sebbene risulti indecidibile la questione riguardante la priorità dell'uno o dell'altro metodo di costruzione delle etimologie, e viceversa inconfutabile il valore storico di ricerche che oggi giustamente hanno assunto ben diversi statuti scientifici, resta però nel contempo provato l'obiettivo che regge le diverse proposte di Vico, le sue congetture appa-

---

[57] SNP, § 40. M. Papini, *Il geroglifico della storia: significato e funzione della dipintura nella Scienza nuova di G.B. Vico*, pp. 351 ss.

[58] SNP, § 253.

iono «non meno argute che dotte», tendenti all'individuazione di un criterio per stabilire l'origine delle idee e delle lingue per giungere così alla formulazione di una «scienza nuova»[59]. Rispetto al proponimento perseguito e ai risultati raggiunti, quelli elencati sono comunque limiti comprensibili e accettabili, e che soprattutto non toccano la sostanza del progetto di Vico. Ritengo che ancora oggi possa venire proposta e condivisa, come ricordava Battistini, l'opinione del Tommaseo: «Ma gli sbagli cadono sui particolari di tale o tal suono: il principio è sodo e fecondo. Cercare nelle radici de' vocaboli le radici dei pensieri, l'antica sapienza e vita dei popoli; è l'idea che per sé sola basta alla gloria d'un nome»[60].

[59] N. Tommaseo, *G.B. Vico e il suo secolo*, in *Storia civile nella letteratura*, Firenze 1872, p. 20; J. Trabant, *«La lingua di questa Scienza»: vecchia lingua-scienza nuova*, in Pensar para el nuevo siglo. Giambattista Vico y la cultura europea, Actas del Congreso International (Sevilla 4-9 de octubre de 1999), a cura di E. Hidalgo-Serna, M. Marassi, Jose M. Sevilla, José Villalobos, Napoli 2001, vol. 1, pp. 189-218.

[60] N. Tommaseo, *G.B. Vico e il suo secolo*, pp. 19-20.

VICO, Giambattista. – Nacque a Napoli il 23 giugno 1668, sestogenito di Antonio, piccolo libraio originario di Maddaloni, e di Candida Masullo. L'indomani fu battezzato nella parrocchia di S. Gennaro all'Olmo con il nome del nonno materno, e forse pure per la vicina ricorrenza della festa di s. Giovanni Battista.

Anche a causa di una rovinosa caduta all'età di sette anni, ricordata nella sua autobiografia, e di una lunga convalescenza protrattasi tre anni, dal 1675 al 1677, la sua formazione fu quasi per intero quella di un autodidatta, pur frequentando saltuariamente le prime scuole di grammatica, quelle di umanità e, nell'ottobre del 1680, la scuola dei gesuiti presso il Collegio Massimo al Gesù Vecchio, dove ebbe per maestro Antonio Del Balzo. Se ne allontanò dopo poco più di un semestre per avere subito un'ingiustizia scolastica che lo indusse a studiare per proprio conto la parte dei programmi non svolti a scuola. Cominciò lo studio della logica attraverso le opere di Pietro Ispano e di Paolo Veneto (Paolo Nicoletti da Udine) ma, deluso dall'aridità di quei testi, inadatti alla sua giovane età, si fece per «un anno e mezzo [...] disertore negli studi» (*Vita scritta da se medesimo*, in *Opere*, a cura di A. Battistini, 1990, p. 7). L'occasione per riprenderli, sempre stando al racconto di Vico, fu quando, nel 1683, assistette per caso alla seduta di un'accademia cittadina che gli ridestò l'antica passione per l'apprendimento. Ritornò così al collegio gesuita, seguendo le lezioni di Giuseppe Ricci, ma il campo troppo ristretto di questo insegnamento indusse di nuovo Vico a ritirarsi dalla scuola e a studiarsi da solo le *Disputationes metaphysicae* di Francisco Suarez.

Dal 1684 si dedicò al diritto civile e canonico, frequentando alcune lezioni universitarie di Felice Acquadia pur senza essere ancora iscritto nell'ateneo napoletano e facendo pratica forense presso l'avvocato Fabrizio Del Vecchio. Immatricolatosi nel 1689 alla facoltà di giurisprudenza, risulta esservi stato iscritto fino al 1692. Non si sa di preciso quando si laureò: di certo prima del dicembre 1694 perché è a questa data che nel rogito di un atto notarile Vico è detto «utriusque iuris doctor». Queste notizie sulla sua carriera di studente universitario fanno credere che, contrariamente a quanto asserito nella *Vita*, non avesse stabilmente «dimorato ben nove anni» (*ibid.*, p. 12), tra il 1686 e il 1695, a Vatolla, nel Cilento, ma solo in modo saltuario, in veste di istitutore dei figli di Domenico Rocca. Sono questi gli anni in cui più si concentrano i componimenti poetici di Vico, scritti seguendo i rituali encomiastici che sarebbero divenuti usuali presso l'Accademia dell'Arcadia, da cui sarà peraltro cooptato soltanto nel 1710, in seno alla Colonia Sebezia di Napoli, ove fu registrato con il nome di Laufilo Teri.

Le sue poesie, in totale un centinaio in italiano e una trentina in latino, seguono un galateo encomiastico usuale a quel tempo, ma non sono del tutto convenzionali. È vero che la versificazione rappresentò un cerimoniale collettivo condotto in primo luogo per garantire a chi la praticava un'integrazione e una promozione sociale, cui Vico, di povere origini, teneva molto, ma non si trattò solo di questo. Nel suo artigianato poetico, improntato a un classicismo razionalistico non del tutto dimentico degli esempi barocchi poi ripudiati al momento della reazione dell'Arcadia, confluirono temi teoretici, metafisici e pedagogici del suo pensiero filosofico. Significativa da questo punto di vista è la canzone edita nel 1693 intitolata *Affetti di un disperato*, dove i debiti petrarcheschi, consistenti in continue riprese lessicali, convivono con i drammatici accenti lucreziani prossimi a quelli circolanti nel gruppo degli 'ateisti' napoletani, portati al pessimismo per l'impossibilità dell'uomo di trascendere i limiti ontologici imposti dalla natura. E analogamente le altre canzoni vichiane di fine Seicento, ancorché di natura epidittica, non rinunciano a esporre la cosiddetta filosofia dei luminosi, secondo cui la virtù nascerebbe da una luce universale che serve a dare ordine al mondo delle cose e a indurre all'azione.

PUBBLICITÀ

La frequenza di queste prove poetiche si diradò dal 1697, anno in cui si rese vacante la cattedra di retorica all'Università di Napoli. Il concorso che fu bandito vide vincitore Vico, che prese servizio nel 1699, con uno stipendio di cento scudi annui. Distolto dai doveri accademici, dagli studi di metafisica e fisica approdati al *De antiquissima Italorum sapientia* e dai nuovi doveri familiari, dopo che il 2 dicembre di quello stesso 1699 sposò Teresa Caterina Destito e l'anno dopo gli nacque Luisa, prima di otto figli, Vico non scrisse quasi più versi, stando a quanto ci è rimasto, fino al 1719, allorché li riprese parallelamente agli sforzi speculativi del *Diritto universale* e della *Scienza nuova*, di cui trasportò in poesia le idee mitologiche e antropologiche nell'epitalamio *Giunone in danza* (1721) e le tesi sulle origini della poesia in una canzone del 1723. La voce

prosodica di Vico si fece dunque udire, a intervalli, lungo tutta la sua vita, anche se nell'ultimo periodo, dal 1730 all'anno della sua morte, tornò di nuovo a scemare.

Di ben altra rilevanza è la sua opera in prosa, quasi tutta in latino almeno fino alla *Scienza nuova*. In latino era il suo stesso insegnamento universitario che oltretutto, in qualità di docente di retorica, prevedeva il compito d'inaugurare con una prolusione l'anno accademico. È ciò che Vico fece, per più di un ventennio, ogni 18 ottobre, festa di s. Luca, anche se solo alcune di queste orazioni sono rimaste, non essendone prevista, se non eccezionalmente, la stampa. I temi trattati proponevano «universali argomenti» di carattere pedagogico, con cui la «metafisica» era fatta discendere alla vita «civile». Le sette orazioni inaugurali che vanno dal 1699 al 1708 vertevano appunto sui «fini degli studi» e «il metodo di studiare» (*Vita...*, cit., p. 31), risentendo dell'influsso di Francesco Bacone, sostenitore di un sapere capace di trasferirsi nella pratica. Ma insieme con Bacone molte e varie sono le fonti di queste prolusioni, che vanno dal platonismo rinascimentale agli ideali del ciceronianesimo, dalle reminiscenze cartesiane ai dibattiti culturali del *milieu* napoletano di fine Seicento, tra i quali quelli tenuti presso l'Accademia Palatina fondata nel 1697 dal viceré Luis Francisco de la Cerda duca di Medinaceli, una delle più vivaci tra quelle in cui Vico fu cooptato (1699).

Recitate dinanzi agli studenti, al corpo docente e all'intellettualità napoletana, le prolusioni esaltavano il valore degli studi e dei loro benefici recati alla vita civile e politica. Auspicavano pertanto un'eloquenza al servizio della sapienza e dell'etica, una simbiosi tra utile e onesto, esaltando il profitto che la cultura e la conoscenza apportano alla società, fino a fare la grandezza degli Stati, pur dovendo essere consapevoli dell'impossibilità di attingere la «vera conoscenza della realtà» (*Le orazioni inaugurali*, a cura di G.G. Visconti, 1982, p. 143) a causa della «corruzione della natura umana» (p. 189). Ma proprio per questo occorreva coltivare lo sviluppo armonico di tutti i rami del sapere, senza che ci fossero discipline egemoni.

Di queste dissertazioni ebbe un rilievo particolare quella pronunziata il 18 ottobre 1708, non solo per la presenza del viceré Vincenzo Grimani, ma anche per gli intenti del tema trattato, più ambiziosi di quelli solitamente ascrivibili a un rito accademico. Interrogandosi sul metodo degli studi del proprio tempo, la prolusione, recante appunto questo titolo (*De nostri temporis studiorum ratione*), proponeva una riforma in grado di ovviare agli inconvenienti di *curricula* troppo squilibrati che, sulla scia della «voga» della filosofia cartesiana diffusasi a Napoli come una moda (*Vita...*, cit., p. 29), sacrificavano lo sviluppo della fantasia per favorire la componente logica e razionale. L'orazione, stampata a differenza delle precedenti nella primavera successiva, a riprova dell'importanza attribuitale, si inseriva nella cosiddetta *querelle des anciens et des modernes*, ma anziché volere per forza stabilire la superiorità degli uni o degli altri, cercava di mettere a profitto tanto i vantaggi dei metodi passati quanto di quelli del presente. Pertanto Vico non ripudiava i vantaggi del metodo moderno, riconoscendo con franchezza i progressi delle scienze fisiche. Non accettava però che ciò andasse a detrimento degli «studi delle lingue, degli oratori, degli storici e de' poeti» per valorizzare soltanto la «metafisica, fisica e mattematica» (*ibid*.). Anziché restringersi al vero indubitabile, il *De ratione* estendeva la circoscrizione del sapere anche al verisimile e al probabile, avvicinati con la retorica, che dimetteva la veste ornamentale per indossare quella speculativa, alleata e non subordinata alla logica, avendo per obiettivo finale una cultura praticata come valore sociale grazie all'eloquenza, alla poesia, al diritto. Le acquisizioni di questo metodo erano pragmatiche e comprensive, rivolte all'uomo nella sua interezza e non al solo piano nobile dell'intelletto. A ciò miravano i suoi corsi di retorica, di cui sono rimaste le dispense delle *Institutiones oratoriae*, dove è dato uno speciale rilievo alla metafora e di conseguenza all'ingegno, la risorsa sintetica che scopre relazioni tra immagini e idee concettualmente distanti.

Che, pur movendo critiche a Cartesio, Vico nutrisse, almeno nel primo decennio del Settecento, interesse per le scienze della natura è dimostrato dal *De antiquissima Italorum sapientia*, un'opera nata dalle conversazioni con un gruppo di intellettuali napoletani. Delle tre parti di cui doveva essere composta uscì soltanto la prima, il *Liber metaphysicus* (1710), mentre la seconda, il *Liber physicus*, fu solo abbozzata e la terza, il *Liber moralis*, non fu probabilmente mai scritta. Seguendo una consuetudine del tempo, Vico attribuiva le proprie tesi a un passato assai remoto, dalle radici addirittura mitiche, patrimonio autoctono di una civiltà preromana, il cui pensiero, pur essendosi perduto, si poteva comunque ricostruire con un'indagine etimologica del sostrato linguistico del latino. Con questo *escamotage* si affrontavano in realtà i temi della filosofia affacciatisi sulla scena europea con

Cartesio, Nicolas de Malebranche, Benedetto Spinoza, Galileo Galilei, opponendo alla prevalente visione meccanicistica e corpuscolare della nuova scienza una cosmologia esoterica, di ascendenza ermetica rinascimentale. Con tale scelta, senza dubbio anacronistica, si trovava comunque la via per una critica al *Cogito* cartesiano, accusato di consentire all'uomo soltanto la coscienza del proprio esistere, ma non la conoscenza. A questo canone psicologico Vico sostituiva il canone genetico del «verum et factum convertuntur», secondo cui è possibile conoscere solo ciò che si è in grado di fare. Era per il momento una conclusione parzialmente scettica perché secondo il principio gnoseologico del «verum ipsum factum» la conoscenza rimaneva confinata alle sole matematica e geometria, edifici mentali costruiti dall'uomo e dunque veri, ma troppo astratti, incapaci, per la loro arbitrarietà, di incidere sulla realtà fisica, inconoscibile per essere opera divina e non umana.

Il *De antiquissima* ebbe qualche risonanza e ricevette nel 1711 una recensione anonima sul *Giornale de' letterati d'Italia* il cui probabile autore, Bernardo Trevisan, muoveva alcune obiezioni alle quali Vico replicò con due interventi editi sullo stesso periodico, dando vita a un dibattito che si sviluppò «con molta buona grazia» (*Vita...*, cit., p. 42).

L'impianto scientifico e metafisico del *De antiquissima* e la scarsa consistenza delle prove etimologiche, per giunta di derivazione intellettualistica, non consentivano ancora una reale prospettiva storica. Era però già radicata la predisposizione metodologica a risalire alle origini, ai principi, in modo da conquistare il vero lungo un asse genetico. A orientare Vico verso la ricerca storica fu, secondo il suo stesso resoconto autobiografico, la committenza nel 1713 di una biografia del maresciallo asburgico Antonio Carafa, già da lui commemorato con una canzone funebre nell'anno della sua scomparsa (1693). In verità egli si era già cimentato in questo tipo di lavoro, quando nel 1701 aveva scritto una *Principum Neapolitanorum coniurationis anni MDCCI historia*, che è la ricostruzione di una fallita congiura ordita per cacciare il governo franco-spagnolo e instaurare un regime filoasburgico. Senz'altro più impegnativo fu il ragguaglio della vita di Carafa che il nipote di questi, Adriano Antonio, affidò a Vico, che gli era stato precettore. La ricerca storiografica si protrasse per quasi tre anni, dal 1713 al 1715, impiegati anche per ordinare «una sformata copia di buone e sincere notizie» (*Vita...*, cit., p. 43) disseminate nell'archivio consegnatogli dal committente. Ancorché ritardato da forti dolori nevralgici al braccio sinistro, nel 1716 Vico poté infine far uscire, in una stampa «magnifica» (*ibid.*), il *De rebus gestis Antoni Caraphaei*. Rinunziando a una veste oratoria ed encomiastica a favore di un'esposizione più oggettiva, la biografia presenta un uomo d'arme che in nome della giustizia e del diritto aveva usato la forza e la violenza per reprimere le insurrezioni ungheresi e ottomane.

Insieme con gli aspetti giuridici Vico dovette anche interrogarsi sul rapporto esistente tra i fatti irrelati in una dimensione cronachistica e il significato profondo e unitario di un'esistenza, ovvero, per ripetere la terminologia che sarebbe stata chiarita nel *Diritto universale* e nella *Scienza nuova*, sul nesso tra filologia e filosofia. Fu questo problema che, nella rielaborazione selettiva e mitizzata delle proprie fonti, indusse Vico alla lettura del *De iure belli ac pacis* dell'olandese Ugo Grozio, subito promosso a suo «quarto autore» tra quelli che, insieme con Platone, Tacito e Bacone «egli ammirava sopra tutt'altri» (*Vita...*, cit., p. 45). Al testo groziano cominciò addirittura ad apporre un commento, che fu interrotto quando si rese conto dell'inopportunità che un «uom cattolico» postillasse un autore «eretico» (p. 44). Nondimeno qualcuno ha ritenuto di individuare in un'edizione del *De iure* uscita in corrispondenza con quanto asserito nella *Vita*, ossia nel 1719, una lettera introduttiva di dedica che potrebbe essere di pugno di Vico, a riprova di quanto l'opera groziana sia stata per lui così decisiva da indurlo a farne un commento, che però fu interrotto e di cui si è persa traccia (Faucci, 1959).

Nonostante l'ammirazione per Grozio, non è che la sua idea di diritto naturale soddisfacesse pienamente Vico, perché gli sembrava che restasse indeterminata nella sua presunzione razionalistica di essere connaturata nell'uomo. L'approfondimento di questi temi di carattere storico-giuridico si protrasse fino al 1722 e si tradusse in una somma di scritti che andarono sotto il titolo complessivo di *Diritto universale*. Dapprima, per darne una notizia anticipata dei contenuti, Vico fece stampare un manifesto editoriale di quattro fitte facciate edito nel luglio del 1720 che, privo di titolo, è di solito designato come *Sinopsi del diritto universale.* Qualche mese dopo, a settembre, uscì il primo di tre tomi, il *De uno universi iuris principio et fine uno*, seguito l'anno seguente dal *De constantia iurisprudentis* e finalmente nel 1722 da una terza parte costituita da una serie di *Notae*. Subito Vico

provvide a inviare copie dell'opera a «uomini di conto» italiani e stranieri, tra cui Jean Leclerc, un erudito ginevrino trapiantato ad Amsterdam con cui entrò in commercio epistolare e che recensì con favore i due primi tomi del *Diritto universale* nella rivista da lui diretta *Bibliothèque ancienne et moderne* (1722, vol. 18, pp. 417-433).

Per Vico il problema non completamente risolto da Grozio riguardava i rapporti tra legge universale e leggi positive. Nel *Diritto universale* si sosteneva che il diritto naturale dei filosofi non era innato ma costituiva, per l'uomo decaduto con il peccato originale, una riconquista avvenuta attraverso il diritto naturale delle genti, precisatosi storicamente. Dallo studio della giurisprudenza si arrivava a meditare sui rapporti tra il «vero» e il «certo», ossia sulla presenza del razionale nella storia, dell'universale nel particolare. Le idee assolute di giustizia, equità, moralità regolavano provvidenzialmente il mondo degli uomini, ma questi le conquistavano per proprio conto sublimando le passioni, i bisogni, la forza. Per un verso il giusnaturalismo di Grozio si storicizzava e si rendeva più realistico; per un altro verso l'utilitarismo di chi negava la provvidenza era trasceso in un disegno escatologico. Più che nelle leggi l'universalità risiedeva nelle forme del loro divenire, nel succedersi delle fasi con cui si fissarono le norme di una convivenza civile.

Il *Diritto universale* non può essere considerato un'opera semplicemente propedeutica alla *Scienza nuova*, trattandosi invece di una ricerca compiuta e sistematica che, analizzando la realtà politica e giuridica di Roma antica, intese garantire scientificità alla storia del diritto. Al tempo stesso la *Scienza nuova* non può ritenersi una sua variante e tanto meno una sua appendice, pur nella continuità della riflessione. Tra l'altro Vico non poté passare subito a quest'opera, distoltovi sia dall'incarico di stimare il valore della preziosa biblioteca privata di Giuseppe Valletta, dei cui libri aveva egli stesso approfittato, destinata a diventare il primo nucleo della Biblioteca oratoriana dei Girolamini, sia dalla preparazione del concorso alla cattedra mattutina di diritto civile bandito nel gennaio del 1723 dall'Università di Napoli. Questa titolarità, oltre a essere molto prestigiosa, prevedeva uno stipendio annuo di seicento ducati, di gran lunga maggiore di quello dell'insegnamento di retorica già detenuto: naturale che Vico, che aveva già cinque figli da mantenere e lottava contro l'indigenza, vi aspirasse. Reduce dal *Diritto universale*, nutriva fondate speranze. Si spinse perfino a chiedere una raccomandazione al principe Eugenio di Savoia (*Epistole*, a cura di M. Sanna, 1993, pp. 103 s.) e preparò con cura la lezione di concorso che per sorteggio doveva vertere «De praescriptis verbis» del *Digesto* (XIX, 5, 1), ma il suo nome non fu votato da alcuno dei ventinove commissari d'esame.

La delusione fu tanta, ma non si scoraggiò e, entro lo stesso 1723, terminò la propria autobiografia, commissionatagli da Giovanni Artico conte di Porcia, promotore di un progetto che si proponeva di raccogliere le vite dei maggiori intellettuali italiani del tempo. In questa prima stesura Vico non fece in tempo a raccontare le fasi che portarono alla composizione della *Scienza nuova*, di cui tuttavia poté dare conto quando, nelle more della stampa della *Vita scritta da se medesimo*, avvenuta solo nel 1728 a Venezia, provvide ad aggiornarla fino a questo anno.

È verosimile pensare che la prima idea della *Scienza nuova* gli venisse tra la primavera e l'estate del 1723 quando, dopo la sconfitta concorsuale che, per un Vico ormai cinquantacinquenne, poneva fine a ogni ulteriore prospettiva di carriera universitaria, egli decise di dedicarsi interamente alla ricerca o, come avrebbe detto poi con parole nobili e altere, di ritirarsi «al tavolino per meditar e scriver altre opere, le quali chiamava "generose vendette de' suoi detrattori"» (*Vita...*, cit. p. 85). A una versione originaria, andata perduta, si suole assegnare il titolo di *Scienza nuova in forma negativa* perché, forse per l'animo ancora esacerbato dal recente scacco accademico, essa consisteva in una prima *pars destruens* di denunzia impietosa di tutte le «inverisimiglianze, sconcezze ed impossibilità di tutto ciò che ne avevano gli altri inanzi più immaginato che raggionato» (p. 54). Un secondo tomo avrebbe dovuto costituire la *pars construens* ove esporre le fasi del sorgere dell'umanità, inculcata dal sentimento religioso, e la successione cronologica delle maggiori divinità della Grecia, corrispondenti ciascuna a un'età della storia umana e delle sue istituzioni civili e sociali.

Giunto alla fine dell'opera però Vico, stando alle sue stesse dichiarazioni, non ne fu soddisfatto, perché una trattazione al negativo ovvero distruttiva appariva poco gradevole e poco comprensibile, ma a decidere a non

darla alle stampe fu un'altra ragione, molto più cogente. Il lavoro, prolungatosi anche per quasi tutto il 1724, crebbe smisuratamente, raggiungendo le mille pagine: inutile pensare che Vico, vissuto sempre in ristrettezze, potesse coprire i costi ingenti della pubblicazione. Avanzò quindi la proposta di dedicarla all'allora cardinale Lorenzo Corsini che, accettandola, si dichiarò implicitamente disposto, secondo l'uso del tempo, ad assumersi le spese di stampa. Sennonché, nell'estate del 1725 il porporato si rimangiò la promessa, costringendo l'autore a riscrivere il testo in forma molto più ridotta, in modo da contenere al massimo gli oneri, che a questo punto diventavano a suo carico. Questa volta, reduce da quasi due anni impiegati per la prima versione, Vico fu rapidissimo e in due mesi terminò il rifacimento della *Scienza nuova*. Sue copie furono distribuite anche fuori di Napoli, a Roma, a Venezia, a Londra (quella destinata a Isaac Newton), ad Amsterdam, presso Leclerc, e alla rivista degli *Acta eruditorum Lipsiensia*, che due anni dopo ne fece una recensione malevola. Venutone a conoscenza nel 1729, Vico, che già si era adontato per la scarsa accoglienza dell'opera, scrisse di getto una durissima replica che va sotto il nome di *Vici vindiciae*.

Non interruppe tuttavia la sua produzione celebrativa, fatta soprattutto di orazioni funebri, come quella per Anna von Aspermont, madre del viceré di Napoli, e per Angela Cimmino, marchesa della Perrella, una nobildonna che più volte aveva accolto Vico nel suo salotto culturale. Quest'ultimo compianto si segnala non solo per l'accuratezza di una prosa poetica memore di Francesco Petrarca e di Dante Alighieri, ma anche per la riuscita conciliazione del motivo del dolore, tipico degli elegiaci latini, con il motivo consolatorio di una visione cristiana che confida nella trascendenza dell'anima.

Era però destino che Vico tornasse ancora alla sua opera maggiore. Mentre la stampa dell'autobiografia stava per uscire a Venezia, gli giunse da questa città, che era il centro editoriale più rilevante d'Italia, l'invito di Carlo Lodoli e di Antonio Conti, accolto con entusiasmo, di fare una riedizione della *Scienza nuova*, lasciando facoltà all'autore di intervenire qualora «avesse alcuna cosa da aggiungere, o da mutare» (*Epistole*, cit., p. 137). Vico si mise subito al lavoro e tra il marzo del 1728 e l'estate dell'anno successivo si diede a postillare fittamente l'edizione del 1725 con l'intento di ripubblicarla corredata con una serie di *Annotazioni* integrative, come già aveva fatto con il terzo tomo del *Diritto universale*. Sennonché, sentendosi libero da limiti di spazio, eccedette nei commenti, raggiungendo le seicento pagine. Gli stampatori veneti non ne furono soddisfatti perché, a parte l'onere finanziario, alla versione originaria si era giustapposto un suo soverchiante approfondimento che rendeva il testo poco leggibile. Vico si risentì alle difficoltà oppostegli e l'impresa non andò in porto. Si rese però conto degli inconvenienti di un testo il cui «filo [...] distratto leggevasi e dissipato» e dal Natale del 1729 alla Pasqua del 1730 riscrisse l'opera in una forma «a tutto cielo diversa», non più analitica ma sintetica (*Vita...*, cit., p. 78).

La nuova versione uscì a Napoli nel dicembre del 1730. In un primo tempo il libro si apriva con una *Novella letteraria* in cui presumibilmente Vico rievocava, in tono forse risentito, le sfortunate trattative con i committenti veneziani; poi però, sembrandogli fuori luogo, la sostituì con una «dipintura» allegorica che visivamente riassumeva in forma sinottica i contenuti dell'intera *Scienza nuova* e con una «spiegazione», ovvero un'«idea dell'opera» che illustrava i significati dei simboli raffigurativi, in modo da offrire un primo ragguaglio della «storia ideale eterna». La struttura dell'opera è poi scandita in cinque parti o «libri», in un continuo alternarsi di contrazioni e dilatazioni della materia. Il primo è dedicato ai principi universali su cui si fonda l'opera, il secondo descrive le origini dell'umanità e la mentalità mitico-poietica dei primitivi, il terzo, a mo' di corollario, rivela la scoperta che Omero non fu un individuo reale, ma l'«universale fantastico» del popolo greco che nell'*Iliade* e nell'*Odissea* raccolse la propria storia, tanto da essere non solo un esempio di inarrivabile poesia sublime, ma anche una fonte di norme, valori, conoscenze di un'intera civiltà. Dopo avere individuato l'origine comune di tutte le nazioni gentili (unica eccezione, quella degli ebrei), nel quarto libro «si dimostra l'ordine del lor corso» (*La scienza nuova 1730*, a cura di P. Cristofolini - M. Sanna, 2004, p. 320) e da ultimo, nel libro finale, la linea s'incurva su se stessa perché la storia delle nazioni s'inarca sotto la pressione del «ricorso», verificato dalle corrispondenze riscontrabili tra l'età primitiva e il Medioevo. Una «conchiusione», nel ripercorrere l'intero lavoro, culmina in una sintesi che prospetta l'enigma ironico della storia, che si muove tra le miopi intenzioni degli uomini e lo scorrere effettivo della civiltà, il cui sviluppo è governato da una provvidenza che comunque agisce per vie affatto naturali.

Incontentabile come sempre, Vico, mentre ancora la stampa era in corso, preparò una serie di «Correzioni, miglioramenti ed aggiunte» da pubblicare in appendice: furono queste le premesse della terza edizione, cui continuò a dedicarsi fino alla morte. Nel frattempo non mancava di assolvere compiti encomiastici: all'ascesa al soglio di Lorenzo Corsini, che prese il nome di Clemente XII (12 luglio 1730), dedicò una canzone; al nuovo re di Napoli Carlo di Borbone (1734) consacrò un sonetto e alle sue nozze (1738) inserì in una miscellanea in suo onore un'orazione latina, delle iscrizioni, pure latine, e dei sonetti. Per onorare la propria nomina nel 1735 a storiografo regio progettò l'anno successivo una storia della riconquista borbonica del Regno di Napoli, peraltro mai portata a termine.

Di maggiore significato, in questi ultimi anni di vita, sono un'integrazione nel 1731 dell'autobiografia, sollecitatovi dalla sua cooptazione nell'Accademia urbinate degli Assorditi (rimasta allora inedita), e la prolusione inaugurale dell'anno accademico 1732-33 che, unica insieme con il *De ratione*, vide la stampa, con dedica al viceré di Napoli. L'orazione, intitolata *De mente heroica*, è un'appassionata esaltazione del lavoro intellettuale e della cultura, ovvero di un sapere definito «eroico» non solo perché comporta fatica, disagi, sacrifici, dedizione assoluta e inesauribile, ma anche perché ha senso e valore solo se conquistato per essere messo al servizio di tutti.

È questa l'ultima fatica di rilievo, a parte l'incessante limatura della *Scienza nuova*, la cui terza edizione poté essere vista in bozze da Vico e forse anche da lui corretta nel dicembre del 1743. Nel successivo 10 gennaio ne scrisse la dedica al cardinale Troiano Acquaviva, incaricato d'affari del Regno di Napoli presso la S. Sede. La pubblicazione uscì a luglio, postuma, poiché Vico si spense a Napoli nella notte tra il 22 e il 23 gennaio 1744.

Opere. L'edizione più completa di Vico sono le *Opere*, a cura di F. Nicolini, I-VIII, Bari 1914-1941. Una loro selezione, a cura dello stesso Nicolini, sono le *Opere*, Milano-Napoli 1953. Altre raccolte: *Opere filosofiche*, a cura di P. Cristofolini, Firenze 1971; *Opere giuridiche*, a cura di P. Cristofolini, Firenze 1974; *Opere*, a cura di P. Rossi, Milano 1959; *Opere*, a cura di A. Battistini, Milano 1990. Singole edizioni sono quelle promosse dal Centro di studi vichiani-CNR: *Le orazioni inaugurali*, a cura di G.G. Visconti, Bologna 1982; *La congiura dei principi napoletani*, a cura di C. Pandolfi, Napoli 1992; *Epistole*, a cura di M. Sanna, Napoli 1993; *Varia. De mente heroica e gli scritti latini minori*, a cura di G.G. Visconti, Napoli 1996; *Le gesta di Antonio Carafa*, a cura di M. Sanna, Napoli 1997; *Minora. Scritti latini storici e d'occasione*, a cura di G.G. Visconti, Napoli 2000; *Le iscrizioni e le composizioni latine*, a cura di G.G. Visconti, Napoli 2004; *La scienza nuova 1730*, a cura di P. Cristofolini - M. Sanna, Napoli 2004; *La scienza nuova 1744*, a cura di P. Cristofolini - M. Sanna, Roma 2013.

Fonti e Bibl.: *Bibliografia vichiana*, a cura di F. Nicolini, I-II, Napoli 1947-1948; M. Donzelli, *Contributo alla bibliografia vichiana (1948-1970)*, Napoli 1973; A. Battistini, *Nuovo contributo alla bibliografia vichiana (1971-1980)*, Napoli 1983; seguono: *Terzo contributo alla bibliografia vichiana (1981-1985)*, a cura di R. Mazzola, Napoli 1987; *Quarto... (1986-1990)*, a cura di A. Stile - D. Rotoli, Napoli 1994; *Quinto... (1991-1995)*, a cura di M. Martirano, Napoli 1997; *Sesto... (1996-2000)*, a cura di M. Martirano, Napoli 2002; *Settimo... (2001-2005)*, a cura di D. Armando - M. Riccio, Roma 2008; *Ottavo... (2006-2010)*, a cura di A. Scognamiglio, Roma 2012, *Nono... (2011-2015)*, a cura di A. Scognamiglio, Roma 2018. Fra i contributi critici si vedano: B. Croce, *La filosofia di G. V.* (1911), Napoli 1997; F. Nicolini, *La giovinezza di G. V.*, Napoli 1932; E. Paci, *Ingens sylva* (1949), Milano 1994; D. Faucci, *V. editore di Grozio?*, in *Giornale storico della letteratura italiana*, CXXXVI (1959), pp. 97-104; N. Badaloni, *Introduzione a G.B. V.*, Milano 1961; *G. V. An international symposium*, a cura di G. Tagliacozzo, Baltimore-London 1969; I. Berlin, *V. e Herder* (1976), Roma 1978; D.Ph. Verene, *V. La scienza della fantasia*, Roma 1984; A. Battistini, *La sapienza retorica di G. V.*, Milano 1995; G. Costa, *V. e l'Europa*, Milano 1996; G. Mazzotta, *La nuova mappa del mondo. La filosofia poetica di G. V.*, Torino 1999; P. Rossi, *Le sterminate antichità e nuovi saggi vichiani*, Firenze 1999; M. Sanna, *V.*, Roma 2016. Riviste di riferimento sono i *New Vico Studies* (1983-2009) e il *Bollettino del Centro di studi vichiani* (1971-).

- **Le Vaillant (1816)**: “Primo Viaggio di F. Le Vaillant nell’interno dell’Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall’originale Francese di F. Contarini ex-patrizio Veneto. Con tavole in rame colorate. Tomo I” (*e* “Tomo III”; *mancante il* “Tomo II”) [Milano:] “Milano. Dalla Tipografia Sonzogno e Comp. 1816.”

Due voll. (di 3) in-8°. (cm. 9.7 x 17 cm). Presenti solo i *Tomi I* e *III*; mancante il *Tomo II*. Tomo I: [xxxii], 243 pp.num.; Tomo III: 266 pp.num.; completi delle 6 (nel Tomo I) + 4 (nel Tomo III) belle tavv. f.t. incise e acquarellate (altre 4 tavv. sarebbero state incluse nel mancante Tomo II) e di una Carta Geografica ripieg. f.t. alla fine del Tomo III. Legat. in mezza pelle con titoli e decoraz. in oro al dorso. PRIMA EDIZIONE. L'opera apparve in Italia all'interno della Raccolta di viaggi dopo quelli di Cook eseguiti tanto per mare quanto per terra, e non pubblicati finora in lingua italiana (tomi 5, 6 e 7).
Gli Autori delle belle Tavole acquarellate sono stati: **[Artista (Pittore, ecc.)]**Lazaretti, Giuseppe; **[Incisore]**Dall'Acqua, Giuseppe <1760-1829?>



PRIMO

VIAGGIO

DI

F. LE VAILLANT

NELL' INTERNO

DELL' AFRICA

PEL CAPO BUONA SPERANZA

Traduzione dall' originale francese

DI F. CONTARINI

EX-PATRIZIO VENETO

Con tavole in rame colorate

TOMO I

MILANO

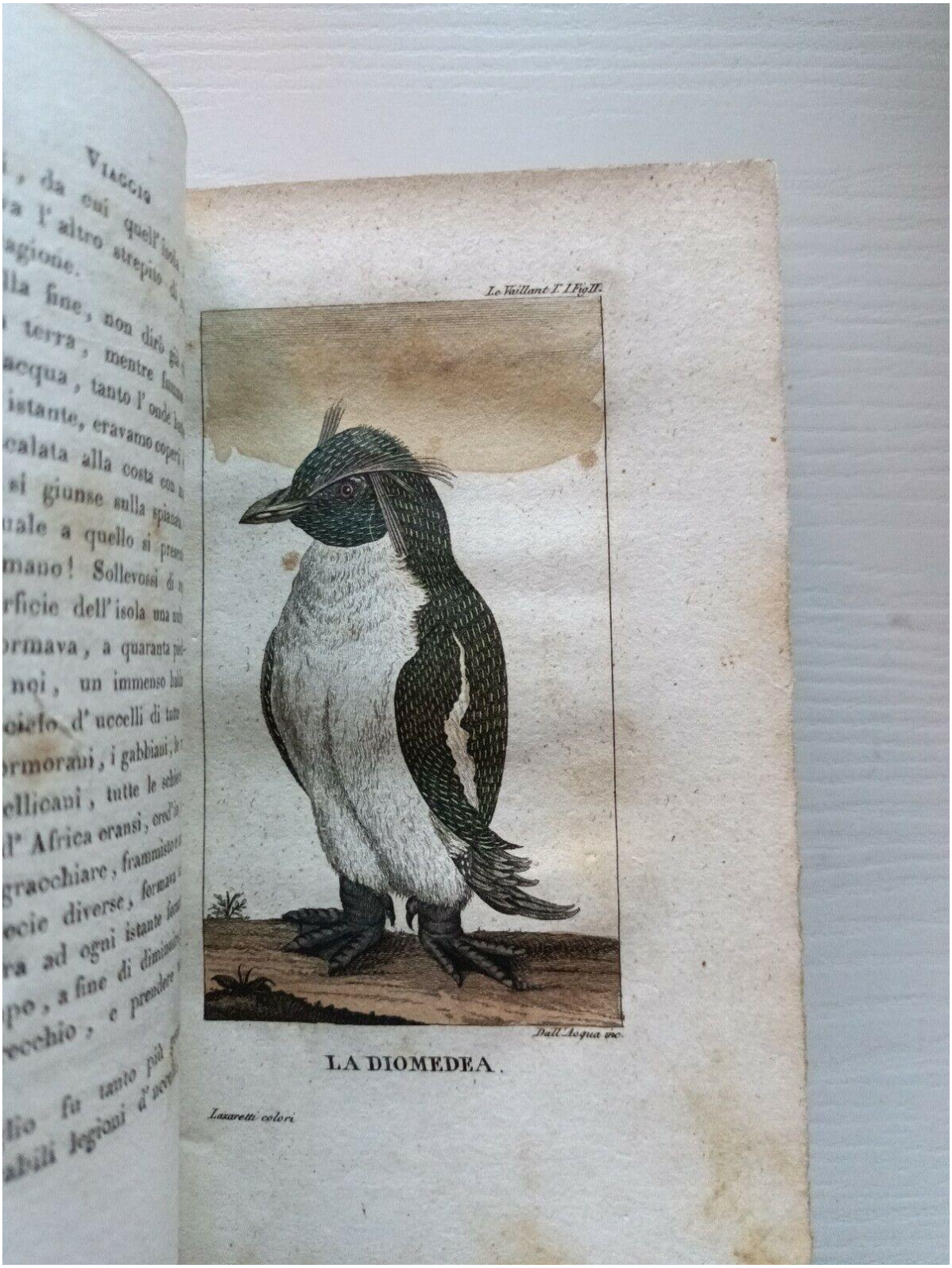
Dalla Tipografia Sonzogno e Comp.

1816

RACCOLTA
DE' VIAGGI

più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo, tanto per terra quanto per mare, dopo quelli del celebre Cook, e non pubblicati fin ora in lingua italiana.

TOMO V.



Le Vaillant f. I Fig II.

Dall Acqua inc.

LA DIOMEDEA.

Lasaretti colori



Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel capo di Buona Speranza. Traduz. dall'originale di F. Contarini. Tomi I-III.
LE VAILLANT F.
Editore: Milano, Sonzogno, 1816
EUR 250,00
Da Libreria Gullà (Roma, ROMA, Italia)
Tomi tre legati in due in-16° di pp. XXXII-243-276-266 con 13 tavole colorate f.t. su 14 (?). Legature in mezza pelle coeva, moderna ma simile quella del terzo volume. Timbri sui frontespizi del vecchio proprietario. Ininfluenti e rare fioriture del tempo.

Primo viaggio& nell'interno dell'Africa pel capo di Buona Speranza, Traduzione dall'originale francese di F. Contarini&
LE VAILLANT FRANCOIS.
Editore: Sonzogno,, Milano,, 1816
Da: Studio Bibliografico Benacense, Riva del garda, Italia
EUR 308,00
Tre volumi di cm. 17, pp. 850 ca. complessive. Con 16 (6 + 4 + 4) belle tavole f.t. acquarellate (e una Carta Geografica ripieg. f.t.). Legatura coeva in mezza pelle verde con piccole punte, dorsi lisci con titoli e fregi in oro. Piatti e sguardie in carta marmorizzata. Esemplare genuino e ben conservato. L'opera apparve in Italia all'interno della Raccolta di viaggi dopo quelli di Cook eseguiti tanto per mare quanto per terra, e non pubblicati finora in lingua italiana (tomi 5,6 e 7).

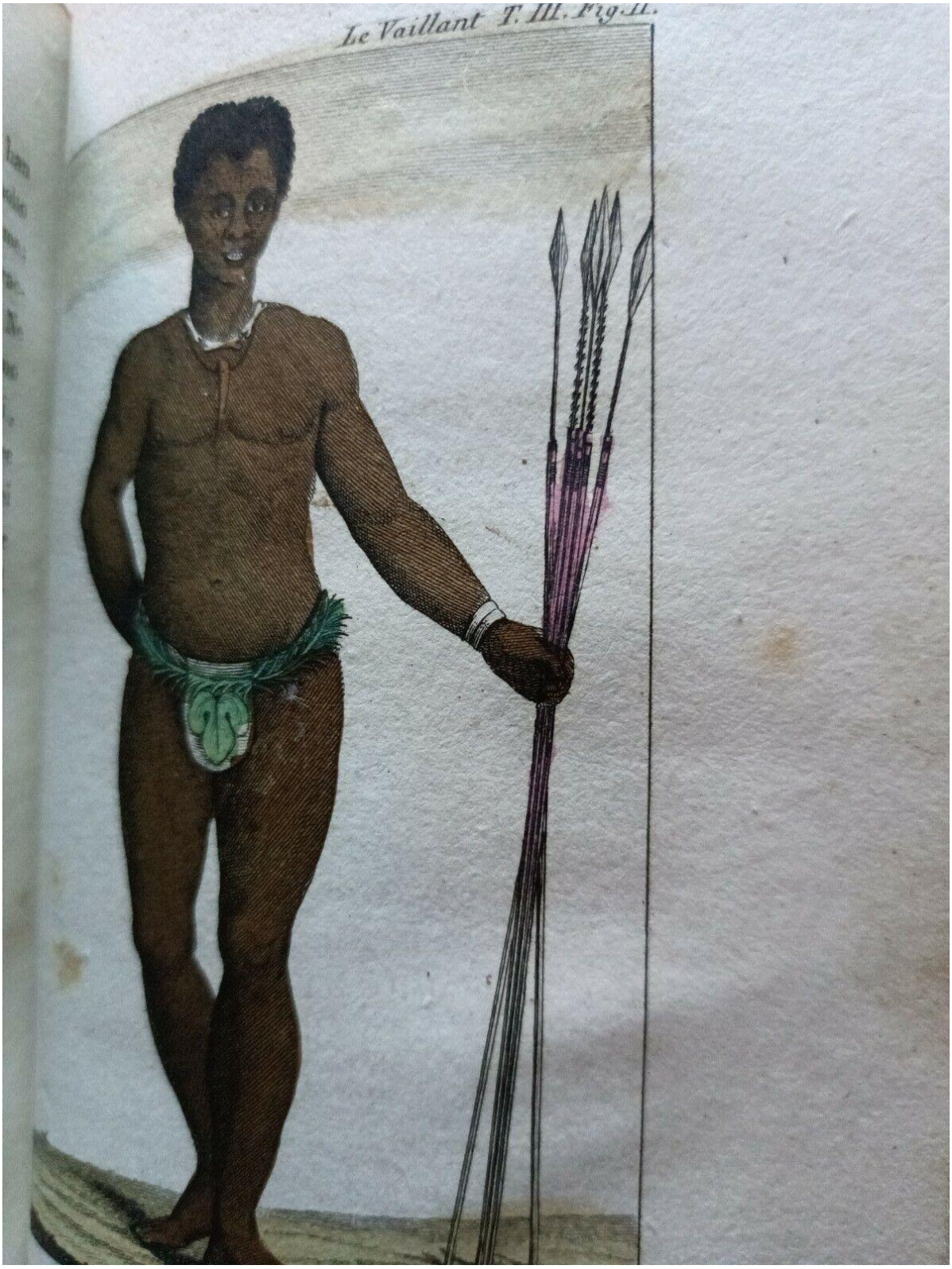


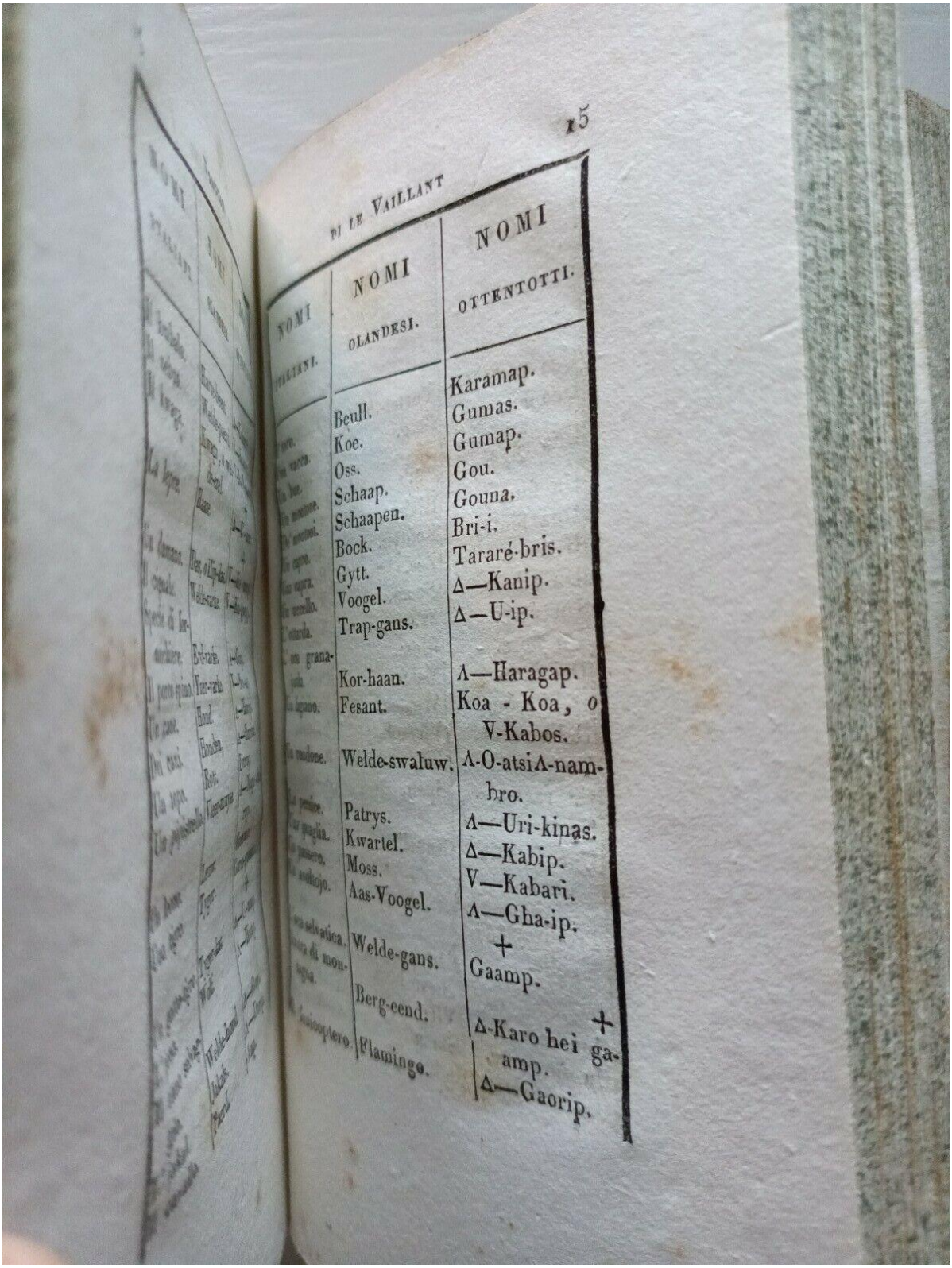
Le Vaillant I. I fig. III

Dall'Acqua inc.

IL TURACO.

Lazaretti colori.


Le Vaillant T. III. Fig. II.

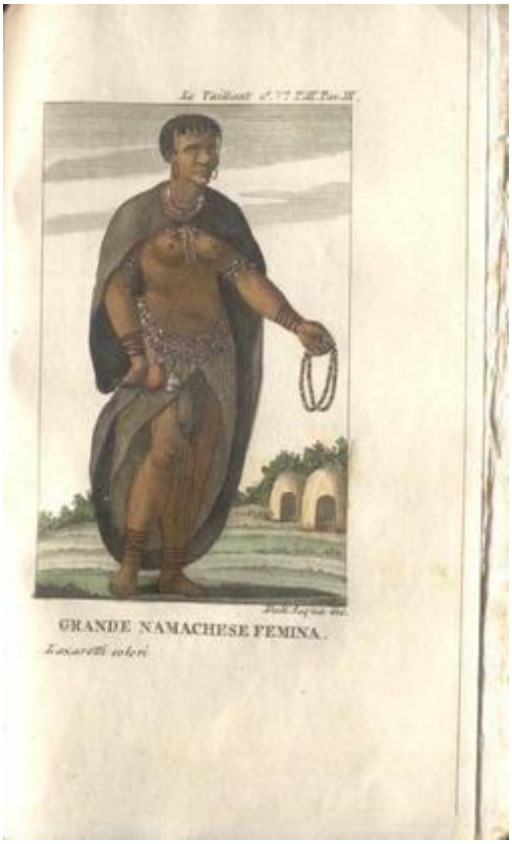


DI LE VAILLANT 15

NOMI ITALIANI.	NOMI OLANDESI.	NOMI OTTENTOTTI.
		Karamap.
	Beull.	Gumas.
	Koe.	Gumap.
	Oss.	Gou.
	Schaap.	Gouna.
	Schaapen.	Bri-i.
	Bock.	Tararé-bris.
	Gytt.	Δ—Kanip.
	Voogel.	Δ—U-ip.
	Trap-gans.	
	Kor-haan.	Λ—Haragap.
	Fesant.	Koa - Koa, o V-Kabos.
	Welde-swaluw.	Λ-O-atsiΛ-nam-bro.
	Patrys.	Λ—Uri-kinas.
	Kwartel.	Δ—Kabip.
	Moss.	V—Kabari.
	Aas-Voogel.	Λ—Gha-ip.
	Welde-gans.	+ Gaamp.
	Berg-eend.	Δ-Karo hei + gaamp.
	Flamingo.	Δ—Gaorip.

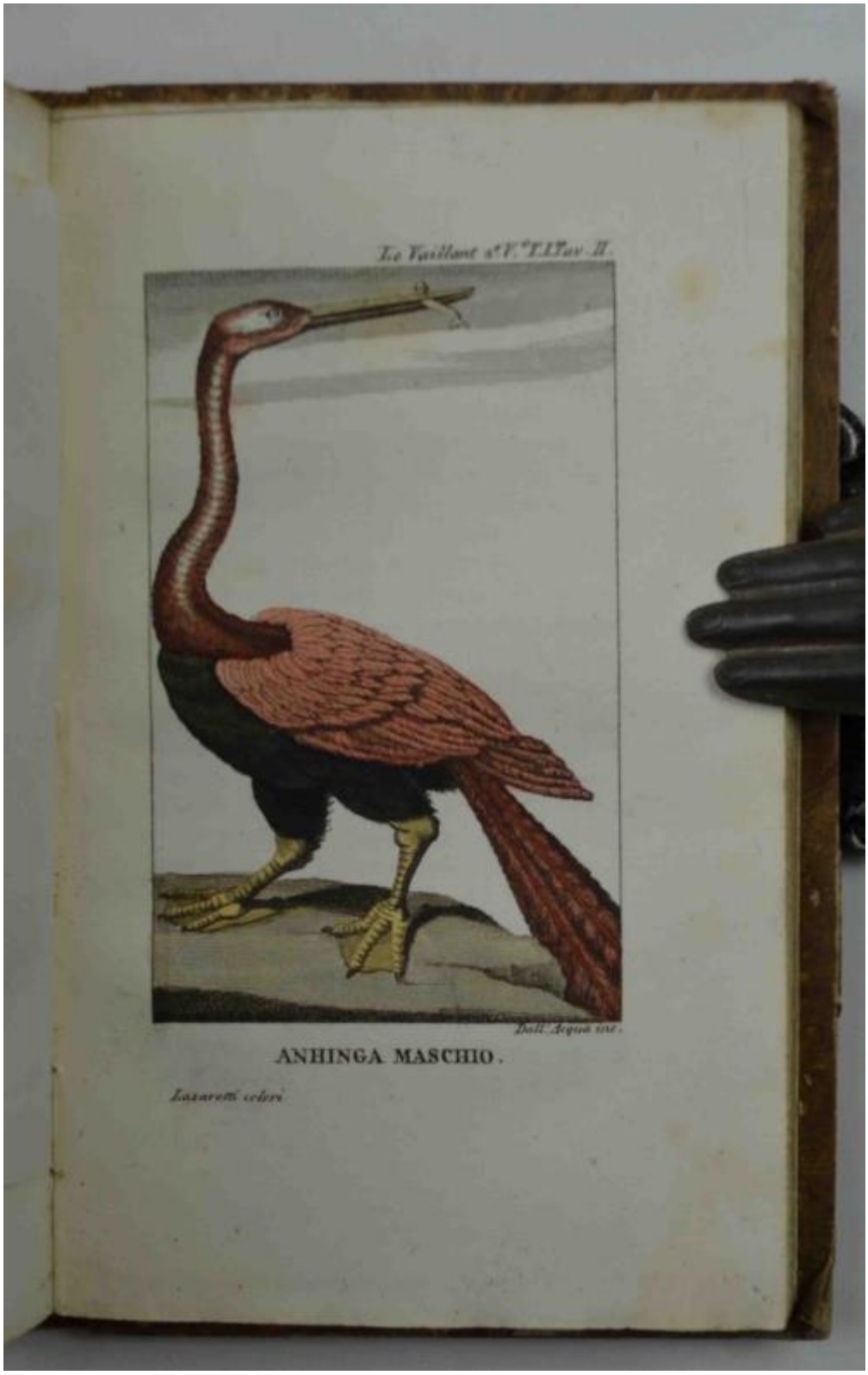
Secondo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini.
LE VAILLANT FRANCOIS.

Editore: Sonzogno,, Milano,, 1817
Da: Studio Bibliografico Benacense, Riva del garda, Italia
EUR 319,00
Quattro volumi di cm. 18, pp. 1.000 ca. complessive. Con 18 belle tavole f.t. stampate su carta forte e protette da velina, incise da Dall'Acqua e (la maggior parte delle quali) colorate da Lazaretti all'acquerello, da invenzione dell'autore stesso. Brossura originale decorata ed illustrata. Esemplare genuino e marginoso, con pochi segni d'uso.



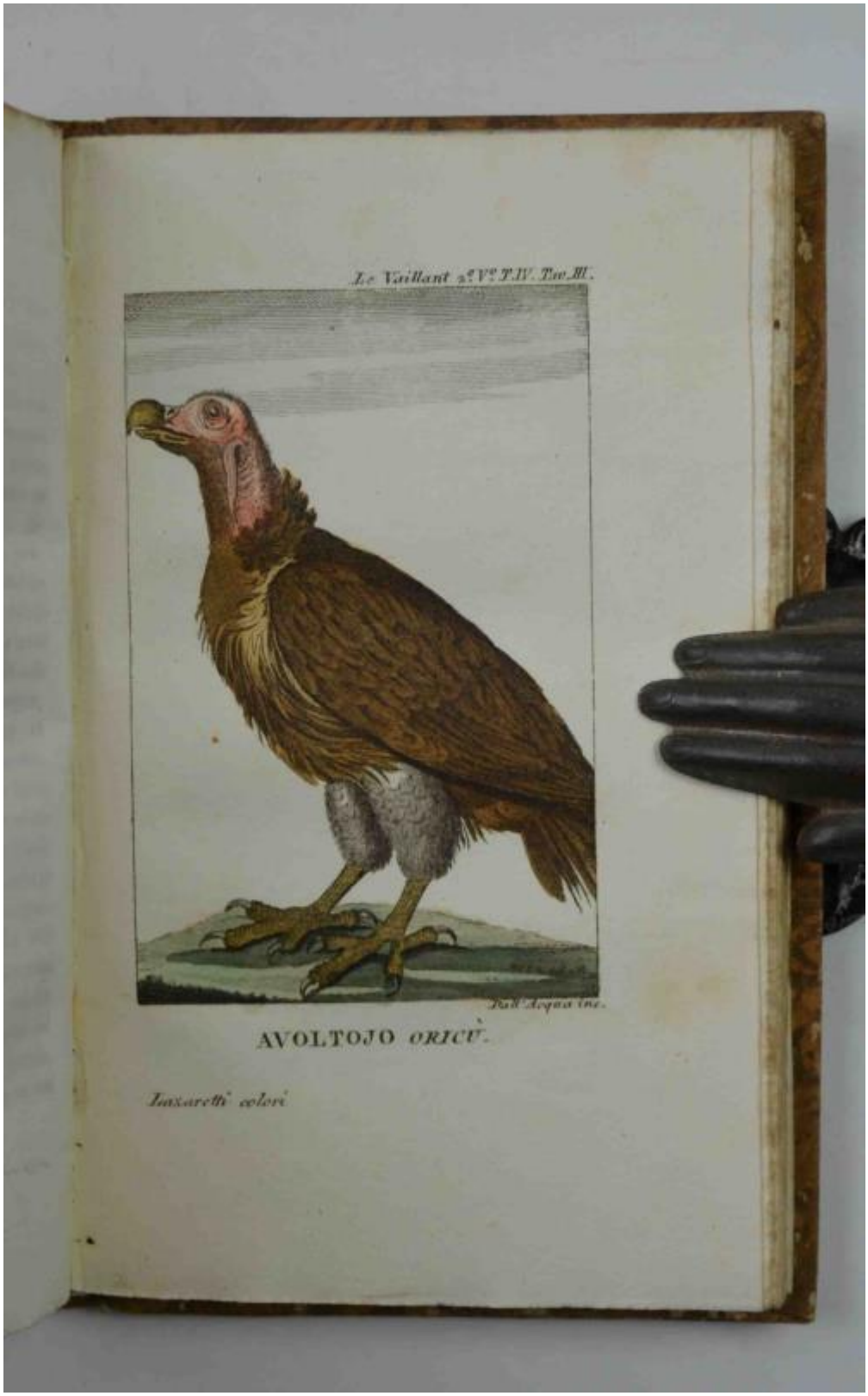
Secondo viaggio di F. Vaillant nell'interno dell'Africa per Capo di Buona Speranza.
Le Vaillant Francois
Editore: dalla Tipografia SONZOGNO e Comp., 1817
Da: Libri Antichi e Rari di A. Castiglioni, GRAVELLONA TOCE, VB, Italia
EUR 330,00
Rilegato. Condizione: buone condizioni. Le Vaillant Francois Secondo viaggio di F. Vaillant nell'interno dell'Africa per Capo di Buona Speranza Traduzione dall'originale francese di F. Contarini con Tavole in rame colorate MILANO dalla Tipografia SONZOGNO e Comp. 1817 4 volumi in 16°(18x 11); brossura originale. Opera parte della collana "Raccolta di viaggi dopo quelli di Cook". Pagine (4),XXXVI,278,(2) + 4 tavole incise su rame fuori testo tutte colorate all'epoca a cura da Lazaretti: pagine (2),312,(2) + 4 tavole incise su rame fuori testo tutte colorate all'epoca; pagine (2),276,(2) + 7 tavole incise su rame fuori testo tutte colorate coeve; pagine (2),XII,264,14 (Elenco Associati Alla Raccolta de Viaggi), (2) + 3 tavole incise su rame fuori testo, colorate. Incisore Dall'Acqua, colori di Lazaretti. Opera in buono stato di conservazione, con solo mode stisegni del tempo.

Secondo viaggio& nell'interno dell'Africa pel capo di Buona Speranza, Traduzione dall'originale francese di F. Contarini&
LE VAILLANT FRANCOIS.
Editore: Sonzogno,, Milano,, 1817
Da: Studio Bibliografico Benacense, Riva del garda, Italia
EUR 352,00
Quattro volumi di cm. 17, pp. 1.100 ca. complessive. Con 18 tavole fuori testo finemente colorate. Legatura coeva in cartoncino rigido marmorizzato con titoli in oro su tasselli ai dorsi. Entro custodia moderna in cartoncino marmorizzato. Esemplare marginoso e ben conservato.



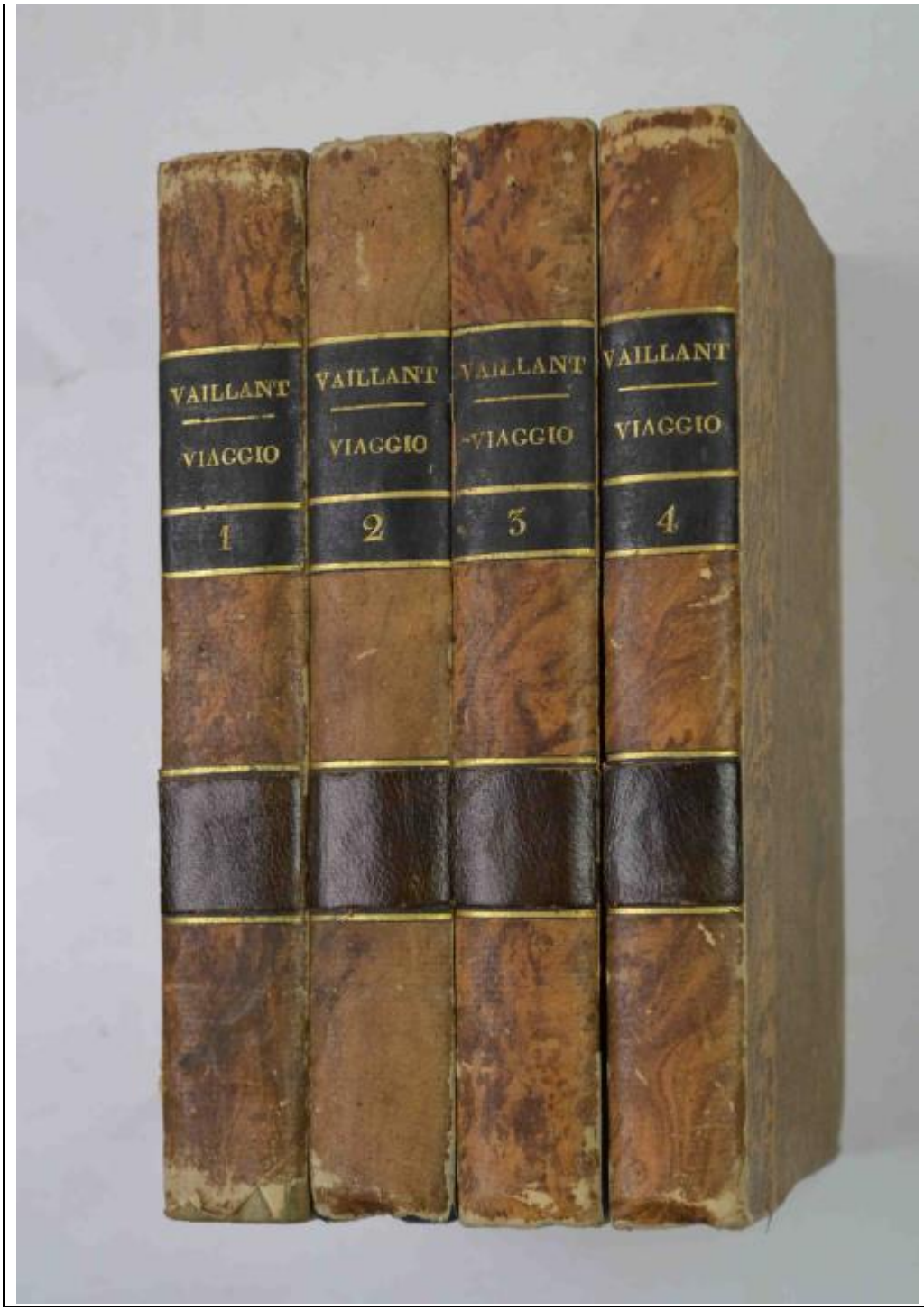
ANHINGA MASCHIO.

Lazaretti celavi



AVOLTOJO *ORICÙ.*

Lazaretti colori

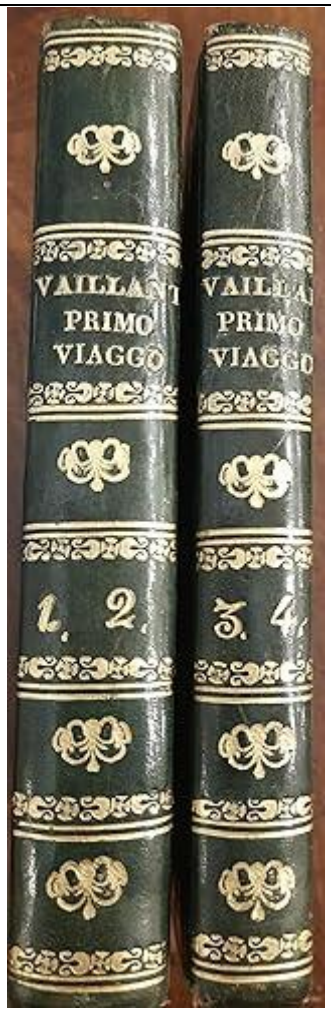


Le Vaillant F.
PRIMO / SECONDO VIAGGIO NELL'INTERNO DELL'AFRICA PEL CAPO BUONA SPERANZA.
Sonzogno,, 1816-1817
500,00 €
***Malavasi Libreria Antiquaria* (Milano, Italia)**

In-16 p. (mm. 170x102), 7 volumi in 3 tomi, tela coeva, titoli su due tasselli al dorso. I tomi sono così composti:
"1° tomo": primi 3 voll. del □Secondo viaggio□, pp. XXXVI,277;310,(2);274,(2); con 15 tavv. inc. in rame e colorate a mano // "2° tomo": 4° e ultimo vol. del □Secondo viaggio□, pp. 263,(17), con 3 tavv. inc. in rame e colorate a mano + il 1° vol. del □Primo Viaggio□, pp. XXXII,243, con 5 (su 6) tavv. f.t., inc. in rame e colorate a mano // "3° tomo": ultimi 2 voll. del □Primo Viaggio□, pp. 276; 266,(2), con 8 tavv. inc. in rame e colorate a mano.

L□opera fa parte della □Raccolta di viaggi dopo quelli di Cook□ eseguiti tanto per mare quanto per terra, e non pubblicati finora in lingua italiana. "Prima traduzione italiana". Cfr. CLIO,IV, p. 2619.

Esempl. con lievi fioriture o arrossature intercalate nel t., altrimenti ben conservato, con barbe.



piume dell' ali
olette, secondo
(*Tav. III.*)
uralisti anno-
, co' quali non
utti i paesi del
di soli bruchi,
ugivoro.
depongono le
uccelli, sot-
ni cura per la
più curante
ce il nido, vi

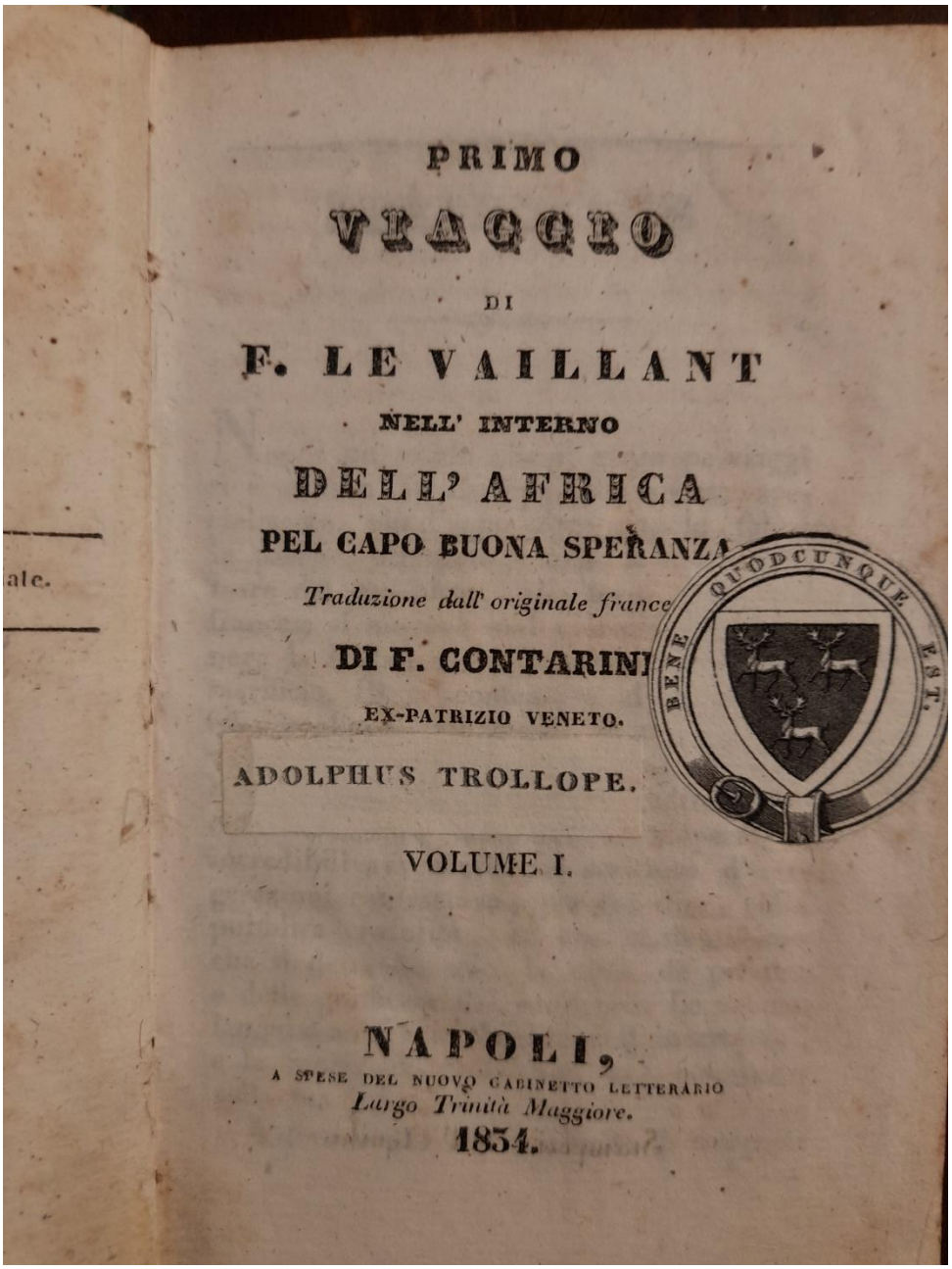
basterebbero
formarne un
più minuta-
frica.
forti piogge
rmi all' ozio,
ndo, non per-
mi occupava
chelli a fine
specie. Ma
o archibuso
procurarmene
e quelli che
con esso io
ccioli e di-

listi i quali
collezioni,
veva *inven-*

Le Vaillant.



Il Taraco.



PRIMO

VIAGGIO

DI

F. LE VAILLANT

NELL' INTERNO

DELL' AFRICA

PEL CAPO BUONA SPERANZA

Traduzione dall' originale franc

DI F. CONTARINI

EX-PATRIZIO VENETO.

ADOLPHUS TROLLOPE.

VOLUME I.

NAPOLI,

A SPESE DEL NUOVO GABINETTO LETTERARIO

Largo Trinità Maggiore.

1834.

PRIMO VIAGGIO DI F. LE VAILLANT NELL'INTERNO DELL'AFRICA PEL CAPO DI BUONA SPERANZA.
LE VAILLANT
Data di pubblicazione: 1834

Da: LIBRERIA ANTIQUARIA SACCHI SAS, Firenze, Italia

PRIMA EDIZIONE

EUR 250,00

EUR 8,00 Spese di spedizione

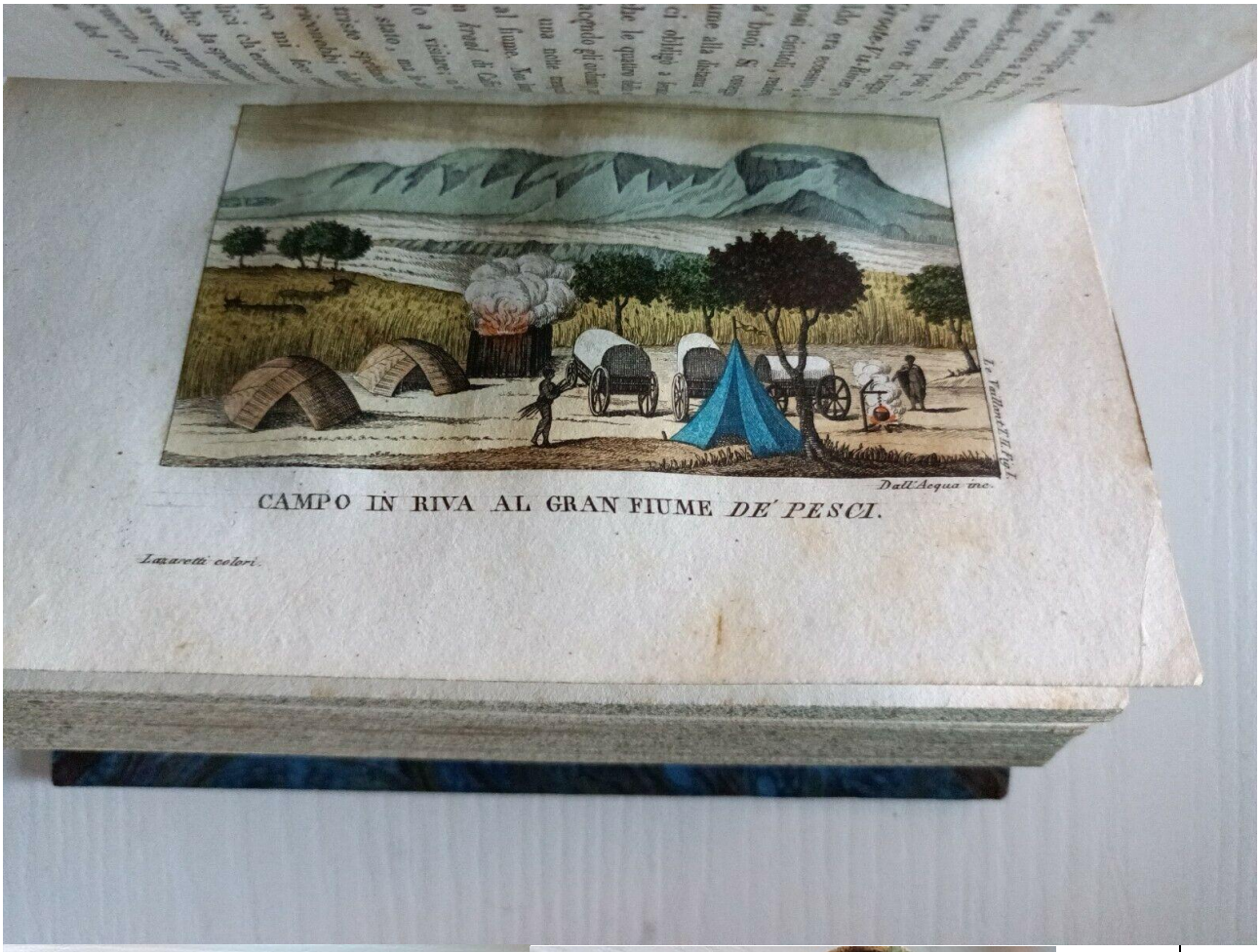
Napoli, Gabinetto Letterario, 1834. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex patrizio veneto. Prima edizione napolitana con figure miniate. 4 volumi in due tomi in 16mo, mm. 90x145; pag. XXII poi segue 23-179 (3) con 4 incisioni; pag. 177 (3) con 6 incisioni; pag. 183 (3) con 1 incisione; pag. 104 con 3 incisioni. In totale 14 tavole fuori testo incise in rame e colorate a mano. Indice delle tavole in fine dei primi tre volumi, probabilmente manca al quarto, ma incisioni complete. Legature coeve in mezza pelle verde con fregi e titoli dorati. Ottima la conservazione.

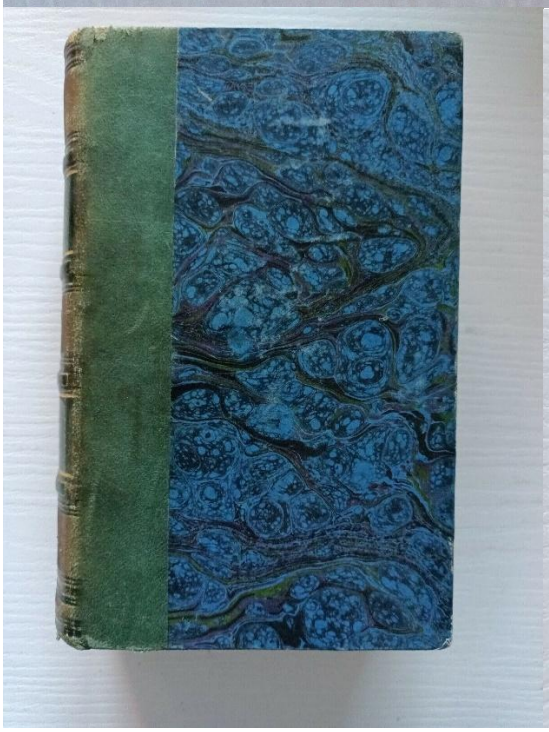
PRIMO VIAGGIO DI F. LE VAILLANT NELL'INTERNO DELL'AFRICA PEL CAPO BUONA SPERANZA
traduzione dall'originale francese di F. Contarini

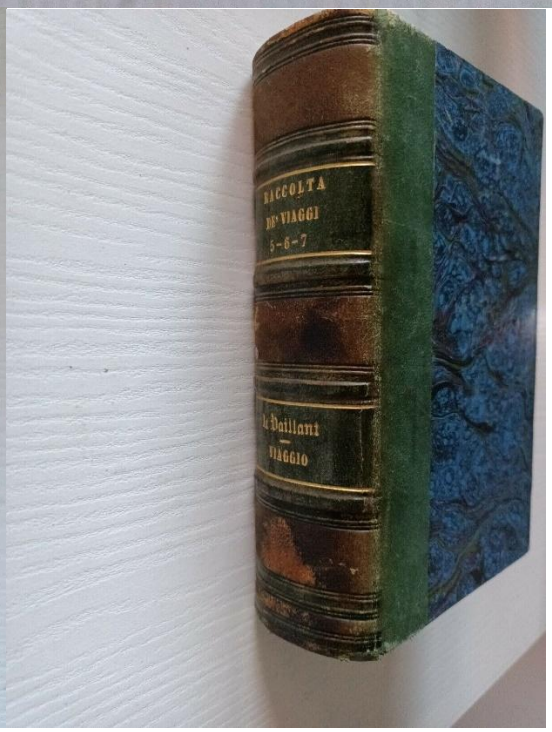
Opera completa, 3 tomi in un volume, pp.243, 276, 266
con 14 tavole in rame acquerellate

Fa parte della celebre "Raccolta de' viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo tanto per terra quanto per mare dopo quelli del celebre Cook e non pubblicati fin ora in lingua italiana"

F.to 17x10, pregevole legatura in mezza pelle con leggere tracce d'uso, bruniture sparse all'interno
Bibliomaniaonline
Gianluca Carfagna
via Cassia 1670
00123 Roma, RM


Dall'Acqua inc.
CAMPO IN RIVA AL GRAN FIUME DE' PESCI.
Lazaretti colori.




RACCOLTA
DE' VIAGGI
5-6-7
de Paillant
VIAGGIO

AUTORE PRINCIPALE	Levaillant, François
TITOLO	Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo I -III!
PUBBLICAZIONE	Milano : dalla tipografia Sonzogno e Comp., 1816
DESCRIZIONE FISICA	3 v. ; 12? (18 cm)
COLLEZIONE	Raccolta de' viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo tanto per terra quanto per mare dopo quelli del celebre Cook, e non pubblicati fin ora in lingua italiana
COMPRENDE	v. 1: Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo I v. 2: Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo II v. 3: Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo III
NOMI	**[Autore]**Levaillant, FrançoisScheda di autorità Contarini, Francesco <sec. 19.>Scheda di autorità
LUOGO NORMALIZZATO	IT Milano
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO - FRANCESE
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\RLZE\020419

Biblioteche
Biblioteca città di Arezzo - Arezzo (AR) - +39 0575377904 - info@bibliotecaarezzo.it [consistenza] 3 v.
Biblioteca provinciale San Paolo dei Cappuccini - Viterbo (VT) - +39 0761.321945 (int. 43) - bibsanpaolo@gmail.com

TITOLO	v. 1: Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo I
PUBBLICAZIONE	Milano : dalla tipografia Sonzogno e Comp., 1816
DESCRIZIONE FISICA	XXXII, 243 p., 6 tav
NOTE GENERALI	Segn: ?12+4, 1-9 12, 10 14.
FA PARTE DI	Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo I \-III! | Levaillant, François
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\RLZE\020420

TITOLO	v. 2: Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo II
PUBBLICAZIONE	Milano : dalla tipografia Sonzogno e Comp., 1816

DESCRIZIONE FISICA	276 p., 4 tav
NOTE GENERALI	Segn: 1-11 12, 12 6.
FA PARTE DI	Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo I \-III! | Levaillant, François
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\RLZE\020421

TITOLO	v. 3: Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo III
PUBBLICAZIONE	Milano : dalla tipografia Sonzogno e Comp., 1816
DESCRIZIONE FISICA	266, \2! p., 4 tav
NOTE GENERALI	Segn: 1-10 12, 11 14.
FA PARTE DI	Primo viaggio nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza / F. Le Vaillant ; traduzione dall'originale francese di F. Contarini ... con tavole in rame colorate. Tomo I \-III! | Levaillant, François
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\RLZE\020422

AUTORE PRINCIPALE	Levaillant, François
TITOLO	Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3
PUBBLICAZIONE	Milano : dalla Tipografia Sonzogno e Comp., 1816
DESCRIZIONE FISICA	3 volumi : ill. ; 18 cm.
COLLEZIONE	Raccolta de' viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo tanto per terra quanto per mare dopo quelli del celebre Cook, e non pubblicati fin ora in lingua italiana
COMPRENDE	1: Tomo 1 2: Tomo 2 3: Tomo 3
NOMI	**[Autore]**Levaillant, FrançoisScheda di autorità Contarini, Francesco <sec. 19.>Scheda di autorità **[Editore]**Sonzogno, Francesco & C.
SOGGETTI	Africa - Descrizioni e viaggi
LUOGO NORMALIZZATO	IT Milano
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\UBOE\001314

Biblioteche
Biblioteca civica Giovanni Canna - Casale

Biblioteche
Monferrato (AL) - +39 0142444246 - bibliote@comune.casale-monferrato.al.it
Biblioteca Nazionale Sagarriga Visconti Volpi - Bari (BA) - +39 0802173111 - bn-ba@cultura.gov.it
Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna (BO) - +39 051276811 - archiginnasio@comune.bologna.it [consistenza] 3 esemplari di cui 1 mutilo dei v. 1-2
Biblioteca d'arte e di storia di San Giorgio in Poggiale - Bologna (BO) - +39 05119936352 - biblioteca@genusbononiae.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca diocesana S. Tommaso D'Aquino - Piedimonte Matese (CE) - +39 0823.786166 - info@bibliodac.it
Biblioteca comunale Alessandro Minuziano - San Severo (FG) - +39 0882339626 - prestitominuziano@comune.san-severo.fg.it
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it
Biblioteca Medicea Laurenziana - Firenze (FI) - +39 0552937911 - b-mela@cultura.gov.it
Biblioteca Comunale 'Ernesto Balducci' - Barberino Tavarnelle (FI) - +39 0558052585 - bibliotecatavarnelle@barberinotavarnelle.it
Biblioteca di scienze - Antropologia - Università degli studi di Firenze - Firenze (FI) - +39 0552757731-2 - biantr@unifi.it [consistenza] v. 1-3
Biblioteca Dino Pieraccioni - Firenze (FI) - +39 0552625723 - bibliotecapieraccioni@comune.fi.it
Biblioteca di scienze - Polo scientifico di Sesto Fiorentino - Università degli studi di Firenze - Sesto Fiorentino (FI) - +39 0554572921 - bibsesto@unifi.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca Statale Isontina - Gorizia (GO) - +39 0481580215 - bs-ison@cultura.gov.it
Biblioteca diocesana A. Sanfelice - Nardò (LE) - +39 0833.871659 - curia@diocesinardogallipoli.it [consistenza] v. 1-2, 1 es.
Biblioteca Statale - Lucca (LU) - +39 0583491271 - bs-lu@cultura.gov.it
Biblioteca del Museo di Storia naturale e dell'Acquario civico di Milano - Milano (MI) - +39 0288463315 - C.MSNMbiblioteca@comune.milano.it [consistenza] Volumi 1-3, un esemplare
Biblioteca del Circolo filologico milanese - Milano (MI) - +39 0286462689 - circolo@filologico.it
Biblioteca di scienze politiche Enrica Collotti Pischel dell'Università degli studi di Milano - Milano (MI) -

Biblioteche
+39 0250321126 - spser@unimi.it [consistenza] V. 1-3 V. 1
Biblioteca di Studi Giuridici e Umanistici - Geografia dell'Università degli studi di Milano - Milano (MI) - info.bsgu@unimi.it [consistenza] v. 1-3, un esemplare
Sistema Bibliotecario di Milano - Milano (MI) - +39 0288463350 - c.bibliocentraleinterbib@comune.milano.it
Biblioteca civica D'Arte Luigi Poletti - Modena (MO) - +39 0592033372 - biblioteca.poletti@comune.modena.it
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 2 esemplari
Biblioteca del Convento dei Cappuccini - Pozzuoli (NA) - +39 081.5261114 - biblioteca.sangennaro@gmail.com [consistenza] 1 esemplare (v. 1-3)
Biblioteca comunale Michele Leoni - Fidenza (PR) - +39 0524517390 - bibliofidenza@comune.fidenza.pr.it
Biblioteca comunale Federiciana - Fano (PU) - +39 0721887474 - federiciana@comune.fano.pu.it
Biblioteca e Musei Oliveriani - Pesaro (PU) - +39 072133344 - amministrazione@oliveriana.pu.it
Biblioteca Universitaria - Pavia (PV) - +39 038224764 - bu-pv@cultura.gov.it
Biblioteca di Studi Umanistici dell'Università di Pavia - Pavia (PV) - +39 0382984064 - biblioteca.studiumanistici@unipv.it
Istituzione Biblioteca Classense - Ravenna (RA) - +39 0544482112 - informazioni@classense.ra.it [consistenza] V. 1-3, un esemplare
Biblioteca di archeologia e storia dell'arte - BiASA - Roma (RM) - +39 066977001 - vi-ve.biasa.ricerca@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare (v. 1-3) - [fondo] Fondo Pagliara
Biblioteca nazionale centrale - Roma (RM) - +39 0649891 - bnc-rm@cultura.gov.it
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it
Biblioteca civica centrale - Torino (TO) - +39 01101129812 - biblioteca.centrale@comune.torino.it [consistenza] v. 1-3, 1 esemplare
Biblioteca del Seminario vescovile - Treviso (TV) - +39 0422.324821 - biblioteca.seminario@diocesitv.it [consistenza] volume 2
Biblioteca civica di Varese - Varese (VA) - +39 0332255274 - biblioteca@comune.varese.it

Biblioteche

Biblioteca civica Bertoliana di Vicenza Palazzo San Giacomo - Vicenza (VI) - +39 0444578211
- consulenza.bertoliana@comune.vicenza.it

TITOLO	{Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3} 1: Tomo 1
DESCRIZIONE FISICA	XXXII, 243, [1] p., VI carte di tav. : ill. color. ; 12º
COLLEZIONE	Raccolta de' viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo tanto per terra quanto per mare dopo quelli del celebre Cook, e non pubblicati fin ora in lingua italiana ; 5
NOTE GENERALI	Carte di tav. sottoscritte: Lazaretti colorì, Dall'acqua inc Segnatura: *^{12} 2*^{4} 1-9^{12} 10^{14}.
IMPRONTA	o,a- r-e- a.a- mipo (3) 1816 (A)
FA PARTE DI	Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3 | Levaillant, François
NOMI	**[Artista (Pittore, ecc.)]**Lazaretti, Giuseppe **[Incisore]**Dall'Acqua, Giuseppe <1760-1829?>
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\TSAE\004228

TITOLO	{Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3} 2: Tomo 2
DESCRIZIONE FISICA	276 p., IV carte di tav. : ill. color. ; 12º
COLLEZIONE	Raccolta de' viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo tanto per terra quanto per mare dopo quelli del celebre Cook, e non pubblicati fin ora in lingua italiana ; 6
NOTE GENERALI	Carte di tav. sottoscritte: Lazaretti colorì, Dall'acqua inc Segnatura: 1-11^{12} 12^{6}
IMPRONTA	o.o- cer- diu- pono (7) 1816 (A)
FA PARTE DI	Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3 | Levaillant, François
NOMI	**[Artista (Pittore, ecc.)]**Lazaretti, Giuseppe **[Incisore]**Dall'Acqua, Giuseppe <1760-1829?>
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\TSAE\004230

TITOLO	{Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3} 3: Tomo 3
DESCRIZIONE FISICA	266, [2] p., IV carte di tav.: ill. color. ; 12º
COLLEZIONE	Raccolta de' viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo tanto per terra quanto per mare dopo quelli del celebre Cook, e non pubblicati fin ora in lingua italiana ; 7

NOTE GENERALI	Carte di tav. sottoscritte: Lazaretti colorì, Dall'acqua inc Segnatura: 1-10[12] 11[14]
IMPRONTA	non- p.p. a.o- colo (7) 1816 (A)
FA PARTE DI	Primo viaggio di F. Le Vaillant nell'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza. Traduzione dall'originale francese di F. Contarini ex-patritio veneto, con tavole in rame colorate. Tomo 1.-3 | Levaillant, François
NOMI	**[Artista (Pittore, ecc.)]**Lazaretti, Giuseppe **[Incisore]**Dall'Acqua, Giuseppe <1760-1829?>
LINGUA DI PUBBLICAZIONE	ITALIANO
PAESE DI PUBBLICAZIONE	ITALIA
CODICE IDENTIFICATIVO	IT\ICCU\UBOE\001317

TESTI E IMMAMAGINI SULL'AFRICA NELLA PRODUZIONE EDITORIALE EUROPEA DELL'ETA' MODERNA

8 APRILE 2016 DI GIACOMO

Francesco Surdich
Università degli Studi di Genova – Dipartimento di Antichità, Filosofia, Storia

TESTI E IMMAMAGINI SULL'AFRICA NELLA PRODUZIONE EDITORIALE EUROPEA DELL'ETA' MODERNA

(articolo pubblicato in "In viaggio: scritti immagini e immaginario africano nell'epoca delle scoperte" a cura di Gigi Pezzoli, Milano, 2005)

Nonostante le spedizioni promosse lungo la costa occidentale dell'Africa dalla corona portoghese che portarono Gil Eannes a doppiare, nel 1434, il Capo Bojador, situato tra il Marocco e la Mauritania e considerato allora un limite invalicabile dalle leggende medievali e dalle superstizioni dei marinai, e che, proseguendo con continuità nei decenni successivi, permisero, alla fine del secolo, a Bartolomeo Dias di doppiare il Capo di Buona Speranza ed a Vasco de Gama di raggiungere le Indie Orientali dopo aver circumnavigato l'intero continente; e, nonostante l'incarico di raccogliere notizie sulla costa orientale affidato nel 1487 ad Afonso de Paiva ed a Pedro de Covilham, le conoscenze e la percezione di questo continente da parte dell'Europa cristiana, limitate soprattutto alle zone costiere, dove vennero creati degli insediamenti e costruite delle fortificazioni nei punti più favorevoli all'attività commerciale, apparivano ancora largamente ancorate alla tradizione classica e medievale nella quale l'immaginazione e l'elemento favoloso avevano avuto un ruolo rilevante, come ci fa capire, ad esempio, la stravagante rappresentazione dell'Africa meridionale, del Madagascar e di Zanzibar fornitaci nel 1492 dalla carta di Martin Behaim, che peraltro aveva compiuto un viaggio nel golfo di Guinea.

Si può considerare questo il caso dell'Etiopia che ancora alla fine del Quattrocento continuava ad essere ritenuta la più probabile sede del Prete Gianni, cioè della speranza, sempre inseguita ed accarezzata, fino a renderla credibile, che al di là del mondo islamico fosse situato un regno cristiano in grado di aiutare i suoi lontani correligionari a sconfiggere gli infedeli, convinzione alimentata anche dall'identificazione, allora molto frequente, fra India ed Etiopia. Così, all'inizio del Cinquecento, un erudito veneziano, Marco Antonio Coccio, detto il Sabellico (1436-1506), in una sua opera di carattere storico-enciclopedico pubblicata per la prima volta nel 1504, le *Enneadi*, parla, a proposito dell'Etiopia, di un grande paese, ricco di magnifici templi, dominato da 62 re tutti soggetti al *Pretojan,* che aveva a sua disposizione un esercito di un milione di uomini, cinquecento elefanti ed un gran numero di cammelli e di cavalli (1).
Ma se l'immagine del Prete Gianni avrebbe continuato a sopravvivere ancora per diverso tempo, la letteratura di viaggio del Cinquecento legata alla costruzione dell'impero coloniale portoghese nelle Indie Orientali ne avrebbe gradualmente ridimensionato il ruolo ed il significato, a cominciare dalle due lettere scritte dall'India nel 1516 e nel 1517 dal fiorentino Andrea Corsali, che molto probabilmente morì in Etiopia dove, secondo la testimonianza di un religioso abissino di passaggio per Venezia nel 1524, avrebbe

esercitato l'attività di tipografo. In queste lettere, stampate e diffuse subito dopo il loro arrivo, il Corsali faceva sapere come il Prete Gianni (al quale attribuì però un regno enorme, che occupava quasi tutto l'interno dell'Africa a sud dell'Egitto e si estendeva fino al regno del Congo, traendo così in inganno, per almeno due secoli, molti cartografi) non avesse alcun palazzo, ma vivesse "alla campagna con padiglioni e tende di sete e varie sorte di panni".

Con la pubblicazione, nel 1521 a Lisbona, di un opuscolo di 14 fogli (*Carta das novas que vieram a el Rey nosso Senhor do descobrimento do Preste Joham*), contenente le notizie fornite dal portoghese Rodrigo de Lima inviato l'anno precedente come ambasciatore alla corte etiope, dove trovò ancora in vita il Covilham (2); nonché delle lettere di risposta del sovrano etiopico edite a Bologna nel 1533, assieme ad una digressione sull'impero del Prete Gianni e sui regni confinanti, dal fiammingo Jacob Keymolen da Alost; ma soprattutto della *Verdadera informaçam das Terras do Preste Joam das Indias,* redatta nel 1527 e stampata postuma a Lisbona nel 1540, del cappellano dell'ambasceria, Francisco Alvares, che durante i sei anni (1520-1526) trascorsi in Abissinia ebbe anche l'opportunità di sentire dal Covilham il resoconto delle sue vicende (3), l'Etiopia cominciò però ad acquistare tratti gradatamente più precisi e realistici. Questa sarebbe stata la caratteristica anche delle relazioni, solo in minima parte diffuse a stampa, redatte dagli ambasciatori e dai diplomatici portoghesi come il medico João Bermudes, vissuto a lungo, a partire dal 1520, alla corte abissina ed autore, dopo essere stato consacrato patriarca "in partibus infidelium", di una *Breve relação da embaixada que (…) trouxe do Imperador da Ethiopia, chamado vulgarmente Preste João,* pubblicata a Lisbona nel 1565; ma soprattutto dai Gesuiti (4) che C. F. Beckingham ha definito "highly educated men of great intellectual curiosity", dal momento che le relazioni e le lettere da loro scritte "contain much of historical, topographical and anthropological value" (5).
Fra le testimonianze trasmesse da questi missionari che operarono in quel territorio a partire dalla missione guidata da João Nunes Barreto, eletto Patriarca di Aksum da papa Giulio III, fino alla loro espulsione decretata nel 1633 dal Negus Fasilidas, gran parte delle quali comparvero nelle *Litterae Annuae*, spiccano sia la *Historia de Ethiopia*, redatta in portoghese in quattro libri verso il 1620 da padre Pedro Paez che visse per quasi vent'anni in Etiopia (la percorse in ogni direzione fino a raggiungere anche le sorgenti del Nilo Azzurro, scambiate con quelle del vero Nilo, nel lago Tana (6), quando nel maggio 1618 visitò la piccola città di Geesh), imparò perfettamente l'arabo, il gheez e l'amarico e potè esaminare gran parte dei codici conservati ad Axum; sia la *Historia de Etiopia* di Jeronimo Lobo, nominato vicario generale del Tigré nel 1625, pubblicata a Coimbra nel 1659 e che nell'arco di pochi decenni conobbe un rilevante numero di edizioni e traduzioni per l'ampiezza e la precisione dei riferimenti alle pratiche religiose degli Etiopi, ma anche alle loro forme di governo, ai loro costumi, nonché alla flora ed alla fauna (7) di quel territorio.
Ma vanno ricordati anche i tre trattati storici intitolati, il primo *Do estrado da santa fé romana en Ethiopia,* il secondo *Do reino de Tigré e seus mandos en Ethiopia* (8) ed il terzo *Da cidade de Adem,* compilati da padre Emanuele Barradas che soggiornò in Etiopia (quasi sempre nel Tigré) dal 1624 al 1633; oltre che la *Historia de Ethiopia a alta, ou Abassia, imperio do Abexim, cujo Rey volgarmente hé chamado Preste Joam*, composta in dieci libri da padre Manoel d'Almeida, superiore della missione. Tutti questi manoscritti, insieme ad altri documenti originali come i quattro libri dell'*Expeditionis aethiopicae* del patriarca Afonso Mendez, redatti nel 1650 e rimasti sepolti per oltre due secoli negli archivi della Congregazione di Gesù, sarebbero stati utilizzati dal provinciale dei Gesuiti in Portogallo, Balthazar Tellez, per la sua *Historia geral de Ethiopia a alta,* pubblicata a Coimbra nel 1660, con la quale vennero divulgate via stampa l'enorme quantità di notizie e conoscenze fino ad allora raccolte su quel territorio dai suoi confratelli.
Più rare furono invece le testimonianze non connesse con l'attività di evangelizzazione, come quella (*Relation abregée du Voyage que M. Charles Poncet, Médecin français, fit en Ethiopie en 1698, 1699 & 1670)* redatta da un medico francese che accompagnato dal gesuita Xavier de Brévedent, nel 1698 si recò a Gondar per cercare di guarire il Negus Iasu I Tellac da una specie di scorbuto che lo affliggeva da tempo e sembrava degenerare in lebbra; o quella di Giacomo Baratti, autore della relazione di un viaggio compiuto in Etiopia nel 1656 che ci è arrivata attraverso la traduzione inglese, pubblicata a Londra nel 1670, di due precedenti edizioni italiane delle quali si sono perse le tracce. In questo resoconto, oltre ad una serie di considerazioni piuttosto insolite sulla tradizione religiosa abissina, della quale vengono rimarcati soprattutto il rispetto per la libertà dell'individuo e l'atteggiamento estremamente tollerante, risultano analizzati e descritti con precisione e ricchezza di dati e particolari, che nel loro complesso appaiono sempre piuttosto attendibili, anche tutti gli altri aspetti del mondo etiopico: dalla vita di corte

alla struttura politica ed amministrativa dell'impero, dalle caratteristiche geografiche dei vari territori agli usi e ai costumi delle diverse popolazioni, dalle curiosità e leggende alle principali risorse e prodotti del suolo, ecc. (9).
Per essere stati considerati a lungo l'opera più autorevole sull'Abissinia ed in grado di offrire ancora agli studiosi spunti e indicazioni utili ed interessanti, che spaziano dalle caratteristiche dei territori abissini e dall'indole degli abitanti alla struttura ed alla situazione religiosa, oltre che alla cultura letteraria ed alle risorse economiche di quello stato, spiccano fra tutti questi testi i quattro libri, pubblicati a Francoforte nel 1681 e comprendenti anche una carta dell'Etiopia ornata dal rinoceronte e da altri animali fantastici, della *Historia Aethiopica, sive brevis & succincta descriptio Regni Habessinorum, quod vulgo male Presbyteri Johannis vocatur,* compilata da Hiob Ludolf, profondo conoscitore delle lingue orientali che per ben 26 anni rivestì la carica di consigliere aulico del Duca di Sassonia Gotha e fu precettore dei suoi figli (10). Dopo quest'opera bisognerà però aspettare sino alla fine del Settecento per avere di nuovo un quadro articolato, anche se pieno di imprecisioni, del territorio e delle popolazioni abissine con i cinque volumi, dedicati al re d'Inghilterra, dei *Travels to discovery the sources of the Nile, in the years 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, and 1773*, pubblicati ad Edimburgo nel 1790, relativi alla spedizione compiuta alla ricerca delle sorgenti del Nilo dal medico scozzese James Bruce che raggiunse però solo quelle del Nilo Azzurro come avevano già fatto tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento i missionari portoghesi (11).
Sulla scia dei viaggi di pellegrinaggio in Terrasanta, ancora almeno per tutto il Cinquecento, consistente sarebbe stato pure, per quel che concerne l'Africa orientale, il flusso di informazioni e notizie sull'Egitto, altrettanto oscillanti fra mito e realtà, dal momento che, come ha scritto Jeannine Guérin Dalle Mese, sottolineando un atteggiamento che sarà comune peraltro a tutta la letteratura di viaggio sull'Africa, "les voyageurs qui visitent l'Egypte ne peuvent rester indifférents" perché "ils sont sans cesse tiraillés entre l'admiration, la fascination et la répulsion, ils aiment ou il détestent, et souvent aiment encore lorsqu'ils détestent". Difatti "le pays fertile les attire dans sa luxuriance; le desert fait peur mais séduit en même temps, il est la mort que l'on brave et dont on triomphe, il découvre à qui le parcourt jour après jour des beautés insoupçonnées. Mais plus que le contrastes de la nature, ce sont les habitants de ce pays qui suscitent les sentiments mêlés des voyageurs: on les aime et ont les hait, on leur réserve parfois les pires injures, il sont "l'autre" qui dérange parce que different, qui n'a pas la même couleur, n'est pas de la même race, ne vie pas de la même façon, pire, n'a pas la même religion, mais en même temps, on admire sa foi et sa pratique religieuse" (12).

Fra i più attenti e concreti si possono collocare i numerosi medici che si recano in Egitto nella seconda metà del Cinquecento raccogliendo una quantità infinita di osservazioni sulla storia naturale, come Pierre Belon du Mans che nel 1557 pubblica a Parigi i *Portraits d'oyseaux, animaux, serpens, herbes, arbres, hommes et femmes d'Arabie et d'Egypte;* il tedesco Leonhart Rauwolff che, nel suo *Beschreibung der Reyss in die Morgenländer* edito ad Augusta nel 1581, descrive e studia le piante ma anche le concezioni religiose ed i costumi dei paesi visitati; il bellunese Andrea Alpago che rivolge la sua attenzione pure alla cultura islamica (fu autore, ad esempio, di una *De Arabicorum nominum significatu e Arabicorum nominum interpretatio* inserita nel contesto di una sua traduzione del *Liber canonis* di Acvicenna apparsa a Venezia nel 1562); ed il vicentino Prospero Alpino, medico condotto presso il consolato veneziano al Cairo dal marzo 1582 all'ottobre 1584: i suoi quattro libri di *Rerum Aegyptiarum,* che costituiscono la prima parte delle *Historiae Aegypti naturalis*, pubblicati postumi nel 1735, erano nati forse, secondo Giuliano Lucchetta, come un quaderno di appunti di viaggio che si è andato "via via allargando e strutturando in un panorama di geografia generale ed umana" per "darci una visione unitaria di quel paese tanto vario e dalle sorprendenti contraddizioni", di cui lo colpirono l'ambiente umano, i costumi ed il comportamento della gente comune che affolla le vie del Cairo, chiassosa e fantasiosa, i ciarlatani e gli incantatori di serpenti, gli abilissimi attori del teatro delle ombre e le danzatrici beduine, mezzo funambole mezzo prostitute, il rispetto con cui quel popolo tratta i bambini, i mendicanti, i forestieri che accoglie sempre onorevolmente (13).
Una visione complessiva dell'Egitto è anche quella fornita da Filippo Pigafetta, consanguineo per un ramo collaterale del più famoso Antonio, che prese parte al primo viaggio di circumnavigazione attorno al globo. Uomo d'arme, umanista, diplomatico, Filippo, che compì diversi viaggi in Europa e nell'Estremo Oriente, visitò l'Egitto fra il 1576 ed il 1577 interessandosi con spirito critico sia ai resti archeologici sia alle strutture urbane e sociali, al patrimonio culturale ed all'ambiente naturale, descrivendo il tutto con ricchezza di particolari in un'ampia relazione, rimasta inedita fino al 1984 (14), da lui dedicata e

personalmente presentata nel 1585 a papa Sisto V appena salito al soglio pontificio. Nella seconda parte del suo resoconto, in cui racconta l'avventuroso viaggio nella penisola del Sinai fino al monastero di Santa Caterina ed il ritorno attraverso il mar Rosso, travagliato da venti furiosi e da disagi di ogni genere su una malsicura imbarcazione, il Pigafetta espone, ad esempio, le sue minuziose osservazioni sullo sviluppo della costa, sulla morfologia del sistema montuoso, dei fondali marini e dei banchi coralliferi, sulle secche, sulle maree e sui venti costanti: osservazioni che rappresentano il primo studio organico sulle coste della penisola sinaitica e sulla navigazione nel Mar Rosso (15).

In linea di massima altrettanto attendibili fin dai primi approcci, oltre che pervase qua e là da una certa attenzione per il nuovo e l'insolito nel rapporto che seppero instaurare in qualche caso fra esperienza concreta e adesione all'autorità, furono le informazioni che si vennero accumulando e diffondendo sulla costa africana atlantica e sulle popolazioni che allora le abitavano grazie alla spedizioni promosse da Enrico il Navigatore ed alle conseguenti relazioni come quelle di Alvise Ca' da Mosto, Gomes Eanes de Zurara o Diogo Gomes, per arrivare, infine, all'*Esmeraldo de Situ Orbis*, redatto probabilmente tra il 1505 ed il 1508 (ma pubblicato solo nel 1892) da Duarte Pacheco Pereira, il quale si spinse a sottolineare che "l'esperienza ci rende disillusi degli errori e delle favole che taluni tra gli antichi cosmografi scrivevano a proposito della descrizione della terra e del mare", permettendo di comprendere che "tutto ciò è falso e che le cose sono del tutto differenti":
"E' l'esperienza – puntualizzava infatti – che è stata nostra maestra poiché durante i numerosi anni e stagioni in cui abbiamo navigato e circolato in questo paese dell'Etiopia di Guinea, in numerosi punti abbiamo rilevato la altezza del sole e la sua declinazione per conoscere per ogni luogo la distanza in gradi che lo separi in latitudine dall'equatore nei riguardi di ognuno dei poli. Abbiamo trovato che questo circolo [dell'equatore] passa di sopra di questo promontorio e riteniamo per sicuro che in quel luogo i giorni e le notti si equivalgono o se vi è una differenza è così piccola che non ci se ne accorge quasi" (16).

Questa relazione, compilata per favorire una migliore gestione dei rischi e degli utili della navigazione lungo la costa occidentale dell'Africa, si presentava infatti ricca di dati e di indicazioni concrete, come ci dimostra, ad esempio, questa presentazione della foce del fiume Benin:

"Questo fiume Benin ha una foce molto vasta che ha una larghezza di una lega abbondante da un punto all'altro; il paese che è situato in direzione Sud-Ovest ha un bosco così regolare che sembrerebbe che nessun albero sia più alto dell'altro. All'interno e a destra della sua foce vi è un albero molto alto e frondoso tale da superare di molto le cime degli alberi e più in là, oltre quest'albero ve ne sono altri due alti allo stesso modo. La foce di questo fiume è dovunque poco profonda e non supera 8 braccia e 2 palmi di profondità e tutto vi è di melma molle in modo che una nave può passare in mezzo braccio di melma senza danno. Questo basso fondo si protende nel mare per circa 2 leghe. L'ingresso ed il canale passano lungo la costa sinistra" (17).

Esigenza questa, di precisione e di realismo, dettata soprattutto dalla necessità di risultare utili all'aspetto speculativo e pratico delle spedizioni, presente pure nel *Tratado breve dos rios de Guiné* di André Alvares de Almada, nel *Roteiro da carriera da India,* compilata attorno al 1536 da Diogo Afonso e nel *Roteiro de D. João de Castro,* redatto fra il 1538 ed il 1541, come pure nella *Descripçam de Cepta por sua costa de Mauritania e Ethiopia pello nomes modernos proseguindo as vezes alguas do sartão da Terra firme*, compilata nel 1507 da Valentim Fernandes, lo stampatore boemo che lavorava per il re Manoel e che nel 1503 era stato nominato fiduciario dei mercanti tedeschi di Lisbona, per un manoscritto dal titolo *De insulis et peregrinatione Lusitanorum,* nel quale raccolse una serie di testimonianze sulle iniziative di esplorazione promosse dai Portoghesi nel corso del Quattrocento, attingendo tra l'altro anche al *De inventione Africae maritimae et ocidentalis, videlicet Geneae, per Infantem Heinricum Portugalliae* che il famoso cosmografo Geronimo Münzer stava redigendo proprio in quello stesso periodo (18).
Se si eccettuano però queste opere rimaste inedite che, nonostante le inevitabili concessioni all'autorità ed alla tradizione, cercavano in qualche modo di cogliere e segnalare gli elementi di novità proposti dai viaggi promossi dai Portoghesi pur non suscitando un'attenzione corrispondente a quanto di originale contenevano, i testi che furono pubblicati (19) continuarono invece a presentare, anche nel corso del

Cinquecento, accanto ad alcune notazioni fondate, larghe concessioni a luoghi comuni ed a schemi concettuali consolidati da una tradizione secolare, soprattutto per quel che concerne le aree interne del continente, di cui d'altra parte la logica stessa del processo di espansione politico-commerciale della corona portoghese, interessato soltanto alla ricognizione ed al controllo della zona costiera, non poteva favorire una capillare ricognizione.

Non vanno ad ogni modo dimenticati i tentativi compiuti da Diogo Cão che, alla ricerca di un passaggio che congiungesse l'Oceano Atlantico con quello Indiano, risalì, fra il 1482 ed il 1484, parte del corso del basso Congo, stabilendo anche rapporti duraturi col re locale e ponendo le premesse all'avvio dell'evangelizzazione di quei territori che avrebbe dato vita, dopo l'arrivo dei missionari portoghesi (1491) e la conversione del sovrano Nzinja Nkuwu, ad un regno cristiano destinato a durare piuttosto a lungo; come pure le spedizioni lungo lo stesso fiume compiute successivamente da Simão da Silveira (1512), Gregorio de Quadra, Manuel Pacheco e Balthassar de Castro (1520), che giunsero probabilmente allo Stanley Pool rendendo convinti i Portoghesi di aver trovato il grande lago equatoriale, dal quale, secondo una versione medievale delle concezioni tolemaiche, si pensava allora che nascessero tutti i grandi fiumi africani.

Una particolare attenzione venne rivolta, soprattutto quando si cominciò a risalire lo Zambesi ed il Limpopo, al favoloso regno del Monomotapa (20), situato a quattrocento miglia dal Capo di Buona Speranza, lungo il canale di Mozambico nel territorio dell'attuale Zimbabwe meridionale, che inglobava allora cinque reami ricchi di argento, oro e pietre preziose ed al quale faceva già riferimento un opuscolo, dal titolo *Calcoen,* pubblicato ad Anversa in fiammingo nel 1504, relativo al secondo viaggio alle Indie Orientali di Vasco de Gama (1502). Ma, dopo le spedizioni di Antonio Fernandes, svoltesi tra il 1511 ed il 1514, raccontate al re del Portogallo da una lettera di Gaspar Veloso del 1502 e di João Vaz de Almeida del 1516, il primo a parlarne in forma approfondita presentandolo come il "regno di Benamatara", sarebbe stato Duarte Barbosa nel suo *Livro* redatto fra il 1517 ed il 1518; ed ancora più preciso e circostanziato si sarebbe dimostrato nelle sue decadi, pubblicate a partire dal 1552, quando il mito del re di Monomotapa avrebbe cominciato a sovrapporsi ed a sostituirsi a quello del Prete Gianni, il cronista portoghese João de Barros, che cercò di unificare in un unico racconto tutte le informazioni di viaggio, le cronache ed i rilevamenti dei marinari portoghesi di cui potè facilmente disporre dal suo osservatorio di corte (21) costruendo, come ha sottolineato Alessandra Mauro, "un'ottima fonte per rintracciare le tappe di quella delicata dinamica" che, come cercheremo di far vedere in questo nostro contributo, "trasforma le informazioni in testo scritto e quindi materiale per l'elaborazione cartografica" (22).
Il Barros si soffermò anche sulle cerimonie della corte, sui costumi, sulle leggi e sulle concezioni religiose di quelle popolazioni e non esitò a celebrare i progressi compiuti dai Portoghesi rispetto alla *Geografia* di Tolomeo, che allora costituiva un imprescindibile punto di riferimento nella conoscenza della parte meridionale del continente africano, facendo rilevare che:
"Nella parte della terra di Africa sopra l'Etiopia, che Ptolomeo chiama interiore, dove è posta la regione Agisymba, che è la più australe terra di che lui ebbe notizia e dove fa la sua meridionale computazione, giace un'altra terra che ne' suoi tempi non era da lui conosciuta, e al presente è notissima la parte sopra il mare, dapoi che abbiamo discoperto la India per questo nostro mare oceano. Al principio della quale, cominciando nella orientale parte di lei, è il Prasso promontorio, che Ptolomeo situò in quindeci gradi verso ostro, e in tanti sta per noi verificato, il quale li naturali della terra chiamano Mozambique, dove al presente abbiamo una fortezza che serve di scala o porto delle nostre navi in questa navigazione dell'India; e la parte occidentale di questa terra a Ptolomeo incognita finisce in la latitudine di gradi cinque della parte di ostro, che confina con gli Etiopi, che quello chiama Esperii per nome comune, che sono li popoli pangelungi sudditi al nostro re di Manicongo, fra li quali duoi termini orientale e occidentale resta il grande e illustre capo di Buona Speranza, già tanti anni incognito al mondo" (23).

Tuttavia, se attorno alla metà del Cinquecento il profilo costiero del continente africano appariva ormai chiaramente delineato, soprattutto sul suo versante occidentale, ed erano state determinate con sufficiente approssimazione le coordinate geografiche ed erano stati riportati con esattezza sulle carte gli aspetti geografici minori (promontori, insenature e foci dei fiumi) e con una certa verosimiglianza quelli maggiori (la grande curva del golfo di Guinea, il corno del capo Guardafui, ecc.); e se, come ci ha fatto notare

Carlo Zaghi prendendo in considerazione anche le ricognizioni successive, – "l'aver navigato il Shirè nel XVI e XVII secolo, o attraversato lo Zambesi tra Tehe e Kazembe nel '600, o visitato nel '600 la 'grande acqua' (cioè il lago Nassa) esistente nel paese dei Maravi, a 34 giorni dalla costa, già conosciuta dagli arabi, o l'essersi spinti fino a Kaseh, il grande centro commerciale dell'Unyamowesi, se non al lago Tanganica (il lago Ujiji degli arabi) e l'aver avuto notizia della montagna del Kilimangiaro, sulla strada del lago Ukerewe (tutti territori in stretto contatto con Zanzibar e con la costa fin dall'antichità e abitati da popolazioni che avevano l'istinto e la vocazione del commercio)", si possono considerare "fatti indubbiamente di grande importanza storica e geografica", queste acquisizioni non furono in grado di far 'camminare' le conoscenze, perché non entrarono immediatamente nel circolo dei geografi, dei cartografi e degli esploratori, diventando patrimonio della cultura del tempo (24).

Infatti, se già nel 1489 il cartografo tedesco Enrico Martello aveva disegnato in un suo planisfero un profilo dell'Africa che si distaccava nettamente dalle concezioni tolemaiche e che, per quanto vistosamente scorretto soprattutto nella parte meridionale ed orientale, si richiamava alle scoperte dei Portoghesi; se la *Charta del navicare per le isole nuovamente trovate in la parte dell'India,* attribuita ad un portoghese e procurata nel 1502 al duca di Ferrara, Ercole d'Este, dall'ambasciatore Alberto Cantino, presentava per la prima volta il Madagascar disegnato in forma quasi rettangolare e posto parallelamente alla costa sud-orientale del Sud-Africa, oltre ad un corretto profilo costiero (solo leggermente allungato in senso longitudinale) del continente africano; e se il mappamondo firmato dal genovese Niccolò de Caverio, redatto fra il 1502 ed il 1505, che sarebbe stato ampiamente utilizzato da Martin Waldseemüller nella sua *Cosmographia Universalis,* conteneva, relativamente alle coste africane, già trecento toponimi, tutti portoghesi, compresi quelli indicati da Vasco de Gama, una maggiore fedeltà alle tradizioni, ed in particolare ai modelli tolemaici, sarebbe rimasta presente invece nella cartografia a stampa, destinata naturalmente ad una maggiore diffusione che aveva preso le mosse proprio dal moltiplicarsi, dopo la prima versione latina apparsa a Firenze nel 1475, delle edizioni, corredate da un apparato cartografico via via più ricco, della *Geografia* di Tolomeo il cui influsso risultò piuttosto evidente, ad esempio, nel disegno della rete idrografica settentrionale e del bacino del Nilo, come nel caso dei mappamondi a cuore di Bernardo Silvano e di Pietro Apiano del 1520 e del primo mappamondo del Mercatore (1576) (25).
Proprio per ovviare ai limiti ed alle approssimazioni di queste opere che non esitava a definire "molto imperfette rispetto alla gran cognizione che si ha oggi" dell'Africa e dell'India, il Ramusio, che all'Africa avrebbe riservato parte del primo volume della sua raccolta di viaggi (26), inserendovi anche la lettera inviata al padre nel 1504 dal mercante fiorentino Giovanni da Empoli contenente una delle prime descrizioni degli Ottentotti (27), affermava, nella dedica della sua opera a Gerolamo Fracastoro, di

"aver stimato dover essere caro e forse non poco utile al mondo il mettere insieme le narrazioni degli scrittori de' nostri tempi che sono stati nelle sopradette parti del mondo e di quelle han parlato minutamente, alle quali aggiungendo la descrizione delle carte marine portoghesi, si potrian fare altrettante tavole che sarebbero di grandissima satisfazione a quelli che si dilettano di tal cognizione, perché sarian certi dei gradi, delle larghezze almanco delle marine di tutte queste parti, e de' nomi di luoghi, città e signori che vi abitano al presente, e potriano conferirle con quel tanto che ne hanno scritto gli autori antichi" (28).

Ma, nonostante le intenzioni del Ramusio, anche nel Cinquecento continuarono ad imporsi ed a circolare immagini preconfezionate che si sarebbero mescolate con i dati acquisiti attraverso l'esperienza diretta e con le elucubrazioni della fantasia, per cui l'Africa, che Leon Battista Alberti definì terra di "mostri" e di "portenti", nella quale poteva trovare ospitalità ogni stranezza, ogni aberrazione, ogni anomalia, sembrò resistere ostinatamente, come ha sottolineato Alessandro Triulzi, alla conoscenza di sé, in quanto "la sua esuberanza di clima, di razze e di costumi 'altri' disorienta gli osservatori europei, così come […] aveva disorientato alcuni secoli prima i viaggiatori arabi colti (al-Umasi, al Bakri, o ibn-Battutah) che li avevano preceduti", poiché "per entrambi l'immaginario, l'onirico, il fantasioso, la 'scienza delle meraviglie' (*'ilm 'aja ib*) sembra imporsi, e a volte correggere, la stessa realtà visitata" (29).
Il fatto è, secondo Gino Benzoni, che "la navigazione oceanica, i peripli costieri, gli avviati commerci, l'iniziato sfruttamento, le postazioni stabili, gli affondi nel territorio, le risalite più o meno titubanti del corso dei grandi fiumi, i sondaggi per ulteriori penetrazioni, le sbirciate sempre meno timide verso

l'interno *non tagliano di netto col chiacchiericcio antico e medievale, non tacitano d'un tratto una semisecolare vociferazione. Le storie producono così altre storie, la favole ridondano in mille altre favole".* La cultura e l'erudizione di quel periodo procedono infatti in avanti dal punto di vista della conoscenza "non senza alleggerirsi del fardello dei vetusti giudizi e, semmai, zavorrandolo di nuovi pregiudizi e, comunque, adeguando ora questi ora quelli sia distintamente sia, anche, congiuntamente. Donde non già l'interruzione e l'accantonamento del flusso affabulatorio proveniente dal passato…", che invece "via via cresce, ché l'Africa non è più racchiudibile in forme univoche, ma si sfaccetta in immagini contraddittorie: piramidi e casupole; grandi città e minuscoli villaggi; paganesimo ostinato e 'habitatori facili al cristianesimo', schiavitù ed indomita fierezza; elaborate manifatture e agricoltura e pastorizia primitive; immensi 'tesori' e abissi di miseria; 'ottimi frutti' spontanei e sabbie senza fine; sole implacabile e piogge diluviali; deserti e foreste; giganti e pigmei; nudità malamente coperte di stracci e 'vestire pomposo'. E, nel crescere, si complica e s'intorbida per l'interferire, l'intrecciarsi, il confondersi, il moltiplicarsi delle motivazioni – ora implicite ora esplicite, chiaramente enunciate ora camuffate e mistificate – d'un approccio aggressivo all'interno del quale ribollono e premono avidità di guadagno, spirito d'avventura, esasperate curiosità, brama di dominio, sete di conoscenza, zelo missionario" (30).
A questo tipo di approccio e di interpretazione della realtà africana corrispondono anche le due più importanti relazioni pubblicate su alcune zone dell'Africa nel corso del Cinquecento. Vale a dire la *Descrizione dell'Africa e delle cose notabili che ivi sono*, redatta in italiano, probabilmente prima del 1523, anche se poi fu aggiornata fino al 1526 da Hasan ben Mohammed al-Wazzan al-Zaiyati, un dottore della legge coranica nato a Granada attorno al 1485, ma cresciuto a Fez, dove la sua famiglia si era rifugiata nel 1492 e "donato" a papa Leone X che lo fece battezzare nel 1520 col nome di Giovanni Leone, dopo essere stato condotto come schiavo a Napoli dai pirati cristiani che avevano catturato la nave sulla quale viaggiava nei pressi delle coste tunisine; e la *Relatione del Reame del Congo et delle circumvicine contrade*, compilata nel 1591 da Filippo _Pigafetta, sulla base degli "scritti et ragionamenti" di un mercante portoghese, Duarte Lopes, vissuto per dodici anni nel Congo, il cui re lo aveva inviato nel 1589 come ambasciatore presso la Santa Sede.
Divulgato da Giovanni Battista Ramusio, che nel 1550 lo inserì nel primo volume della sua raccolta, dopo averlo sottoposto, come lui stesso ci fa sapere, "a non pochi cambiamenti di stile e di contenuto", il contributo di Leone l'Africano, celebrato da Jean Bodin come "le seul historien à avoir découverte l'Afrique en (31) sevelie depuis mille ans dans une triste barbarie et dans l'oubli des autre hommes" ed a "l'avoir révélée à la conscience universelle", per quanto significativo per l'area alla quale fa riferimento (Berberia, Numidia, Libia e Terra dei negri), per cui l'Africa islamica, dove nessun europeo riuscirà a penetrare fino all'inizio dell'Ottocento, sarebbe diventata, per un paio di secoli, più conosciuta delle regioni estreme, sia settentrionali sia orientali, della stessa Europa (32), si limita alla zona compresa tra l'Oceano, il Sudan, la riva sinistra del Nilo ed il Mediterraneo. Del resto, per quanto dotato di strumenti culturali che gli permisero di scegliere, nel bagaglio delle proprie nozioni ed esperienze, quelle che più potevano essere utili ad una conoscenza non superficiale (basti pensare all'attenzione da lui riservata a tutti gli aspetti della cultura materiale dei paesi che ebbe la possibilità di visitare direttamente), anch'egli si affidò in diverse circostanze alle descrizioni di autori più antichi; ed, in ogni caso, l'Africa equatoriale, anche quando vi fece riferimento, gli rimase del tutto estranea, dal momento che gli apparve abitata da popolazioni non strutturate in compagini statali, piene di vizi e non partecipi di alcuna forma di civiltà (33).

Una riscrittura, che conobbe una particolare fortuna, soprattutto in Francia, della *Descrizione dell'Africa* di Leone l'Africano si può considerare la *Descripcion general de Affrica* redatta in lingua spagnola da Luis de Marmòl y Carvajal, originario di Granada, dove venne pubblicato il primo volume nel 1573 (il secondo apparve a Malaga nel 1592), e che Oumelbanine Zhiri non ha esitato a definire "une étape importante dans l'evolution da la lecture de Léon comme dans celle de la vision d'Afrique" (34) per l'opera di revisione, integrazione ed aggiornamento operati dallo scrittore spagnolo che nel 1556 aveva preso parte ad una spedizione allestita dal sultano del Marocco per conquistare l'impero Songhay del Sudan, rispetto al testo sul quale si era largamente basato, col ricorso ad un certo numero di autori che si inseriscono nel patrimonio delle conoscenze europee dell'Africa, con particolare riguardo agli abitanti della Barberia per i quali ha fatto ricorso alle fonti arabe.
Al di là delle informazioni precise e puntuali, come quelle relative ai porti delle coste dell'Africa compresi tra la foce del Congo ed il Mar Rosso, o alla fauna ed alle condizioni climatiche ed ambientali, che sarebbero servite a colmare vuoti e lacune che neppure un secolo di rapporti e contatti politici e religiosi con quel

territorio erano riusciti ad eliminare, anche la *Relatione* del Pigafetta, di cui abbiamo già ricordato il viaggio in Egitto, dettata principalmente dall'obiettivo di esaminare la possibilità di diffondere il Cristianesimo in un Congo già segnato dalla volontà divina con miracoli e prodigi facendo vedere come, per aggirare il Gran Turco, da questo territorio si potesse arrivare al regno del Prete Gianni attraverso un reticolato idrografico particolarmente adatto allo scopo, presenta un mondo popolato da antropofagi che mangiano solo gli amici e tigri che divorano solo i negri, nonché da crudeli guerrieri che vagano su strani "legnetti" e dalle Amazzoni, un corpo regolare del Monemuci ("re dell'acqua"), sovrano di un regno situato a Nord-Est di quello del Congo.
Frutto di una rielaborazione di notizie riferite da altri, in un gioco di specchi tra l'esperienza dell'intervistato e la cultura dell'intervistatore, permeata quest'ultima dal sostrato scientifico, politico e sociologico della cultura europea di fine Cinquecento, anche Pigafetta ci propone un'Africa simbolica che si accinge a diventare luogo geometrico di tutte le velleità espansionistiche; un'illusione doppiamente "falsa", in quanto "narrata" e "riscritta" su disparati livelli di senso: un fantasma destinato a dominare nei secoli l'immaginario occidentale e che lo incatenerà alla dimensione di feticcio etnologico, adorato e odiato *sull'altra scena* dell'ossessione coloniale. Da questa relazione – concludeva Giorgio Raimondo Cardona – alla *Heart of Darkness,* alle *Impressions d'Afrique*, au *Voyage au Congo* non c'è che uno stesso percorso, scandito da obbligatori atti di devozione, teso da un continuo sforzo di misurarsi non con quello che dall'Africa vediamo, ma quello che dell'Africa già sappiamo, di riempire quel simulacro-portolano che "infine ad ora niuno ha così ben rappresentato" (35).
Così quando Duarte Lopes gli parla di animali che non potevano non sembrargli fantastici, Pigafetta, mescolando cultura e realtà, ci propone come credibili descrizioni di mostri che nulla avevano di vero se non la loro derivazione dalle fantasie e dai testi della cultura classica e medievale:

"Vi sono anco certi altri animali che grandi quanto un montone a guisa di Draghi hanno le ali e la coda e il muso lungo con diversi ordini di denti, e mangiano carne cruda: e il suo colore è azzurrino e verde, e la pelle hanno dipinta in maniera di scaglie, con due piedi, li negri gentili sogliono adorarli come Dei e ora se ne veggono alcuni serbati da loro in meraviglia e per essere molto rari conservansi dalli signori i quali li lasciano ancor adorare da' popoli con loro grande profitto e oblazione, che loro porgono" (36).

Come ci ha fatto notare Ezio Bassani nel suo commento al catalogo di una mostra sull'immagine dell'Africa nera e degli Africani nelle illustrazioni europee dal Cinquecento al Settecento, anche le due carte geografiche e le otto tavole fuori testo che arricchiscono la prima edizione della *Relatione* del Pigafetta "esemplificano in modo paradigmatico la mescolanza della realtà descritta da un testimone con la fantasia di un sedentario". Lo si può notare da tre tavole (la sesta, la settima e l'ottava) che illustrano il trasporto di persone in uso allora nel Congo secondo sistemi che trovano riscontro in altre testimonianze coeve e che appare riprodotto pure in manufatti congolesi del secolo scorso, nelle quali la scena è "ambientata in un paesaggio montagnoso tipicamente europeo e, soprattutto, hanno tratti tutt'altro che africani e troverebbero posto senza stonatura in un'immagine di Roma antica dipinta nel Rinascimento, sia per la posa monumentale dei trasportatori e del trasportato, nobilmente atteggiato, sia per la resa della muscolatura e del panneggio". Statuarietà classicheggiante ancora più evidente nelle tavole tre e quattro nelle quali sono illustrati degli abiti maschili e degli abiti femminili: gli uomini sono dei signori rinascimentali e le dame sono delle nobili matrone romane su uno sfondo di città turrite tipiche dell'Europa settentrionale" (37).
In un contesto del genere saranno le opere di alcuni cartografi a raccogliere ed a fornire le informazioni più attendibili ed aggiornate sull'Africa, allontanandosi gradualmente dall'impostazione tolemaica, come nel caso de *Il disegno della Geografia moderna de tutta la parte dell'Africa* che Giacomo Gastaldi, cartografo che ebbe stretti rapporti di collaborazione ed amicizia col Ramusio, aveva cominciato ad elaborare nel 1545-1546, per inciderlo poi nel 1564, dando inizio alla cartografia moderna sull'Africa. In questa carta sono indicati infatti più di seicento toponimi costieri tratti in prevalenza dalle carte di tipo nautico portoghesi, completati, per la parte mediterranea e marocchina, da quelli desunti dalla *Descrizione dell'Africa* di Leone l'Africano, e sono riprese anche le informazioni fornite dalla prima decade del Barros, da Andrea Corsali, da Duarte Barbosa, da Alvise Ca' da Mosto e dalla relazione del viaggio in Etiopia di Francisco Alvares (38). Fonti queste alle quali si sarebbe rifatto pure un altro veneziano, Marco Livio Sanudo, del quale nel 1588 apparve postuma una *Geografia* in dodici libri completata dieci anni prima,

nelle cui tavole relative all'Africa molti fiumi, che il Gastaldi aveva messo in collegamento col Nilo, formavano invece un sistema idrografico autonomo che sfociava nell'Oceano Indiano a sud della Somalia (39).
Quasi contemporaneamente a quella del Gastaldi apparve la carta del mondo del 1569 di Gerardo Mercatore, nella quale la raffigurazione dell'Africa, per quanto non del tutto corretta, denotava un generale miglioramento rispetto a quella del cartografo piemontese, di cui venne tuttavia utilizzata la toponomastica relativa ai regni meridionali ed alla zona costiera (in particolare dell'Etiopia), soprattutto per quel che concerne la rete idrografica del Nilo (40).

Se la cartografia cerca pertanto, sia pure con alcune incertezze ed approssimazioni, di tenersi in linea di massima al passo con le nuove conoscenze prodotte dall'intensificarsi dei rapporti commerciali, politici e religiosi col continente africano, le stesse esigenze di aggiornamento non sembrano invece presenti nella trattatistica storico-geografica di questo periodo, che recepì, alimentò e diffuse di conseguenza un'immagine dell'Africa che, secondo Marica Milanesi, poteva e doveva "servire" all'Europa, sia "in senso commerciale e politico, ma anche in senso profondo come luogo di proiezione di ansie, bisogni, sicurezze o illusioni collettive" (41).

Per trovare ampi riscontri a questa considerazione basterà passare in rassegna le principali cosmografie del periodo rinascimentale, come quella di Guillaume Le Testu che, sulla scia dei mappamondi medievali, nella sua *Cosmographie universelle,* pubblicata nel 1556, popolò le zone interne dell'Asia e dell'Africa di Blemmi, Sciapodi ed Arimaspi. Per questo pilota di Le Havre, l'Africa ospitava serpenti di settecento piedi di lunghezza, capaci di ingoiare capre e buoi; basilischi che potevano uccidere uomini coi loro sguardi; satiri; uomini senza testa; cinocefali o *colopedes.* Lo stesso si potrebbe dire per la *Suma de Geografia*, pubblicata a Siviglia nel 1519, di Castellan Martin Fernandez de Enciso, che a partire dal 1507 soggiornò alcuni anni a Mombasa, ma che, come ha fatto notare L. Morales Oliver, collocò nella Sierra Negra "hombres con cabeza de ferro que ladran, hombres sin cabeza" e collocò "sin embargo, en las tradiciones, tantas cosas raras, entre ella la existencia de hienas que un año son machos y otras hembras, hienas que, ademàs, hablan como los pastores, y se ponen a hablar y los engañan. Hienas que tienen la virtud de que quando ven un perro y se lo quierera comer, lo primero que hacen es mirarlo y o deján quieto; luego le proyectan su sombra, y entonces el perro ya no puede ladrar e inmediatamente lo rodean y lo dejian como de pietra y así los devoran" (42).
Ed anche Sebastian Münster, che dedicò all'Africa il sesto ed ultimo libro della *Cosmographia universalis,* pubblicata a Basilea in tedesco nel 1544 e poi in latino nel 1550, sostenne che nessuna terra presenta "bestes qui soient si dangereuses comme en la seule Afrique" e sottolineò come le aree interne di questo continente fossero in larga parte sconosciute perché "située soubz la cinture brulante" (43). A sua volta Giovanni Botero, nel riferirsi ai Cafri nel terzo libro della prima parte delle sue *Relazioni universali*, che ebbero una larga diffusine in tutta Europa, scriveva che
"Non hanno terre, ma sparsi per le selve e per li mondi, vivono più presto a guisa di bestie, che di uomini; crudeli, nemici di ogni natione, dediti alle stregherei, e a gli augurii; et si come nella Barberia i Nazamoni, così costoro corrono, quali uccelli di rapina, là dove rompe qualche nave et si pascono delle miserie de' naufraganti" (44).

Attorno alla metà del Cinquecento queste immagini circolavano anche in Inghilterra, dove erano disponibili riassunti e traduzioni dell'opera di Plinio che, assieme all'*Omnium Gentium mores, leges et ritus* di Giovanni Boemo (1520), venne utilizzato sia in *The Fardle of Fashions* di William Prat, un'opera in cui viene concesso largo spazio alla fantasia, situando all'interno del continente africano gli Acridofaghi (che si cibavano di cavallette), gli Ittiofagi, gli Ilofagi, i Spermatofagi, ecc. Elementi fantastici presenti anche nei resoconti dei viaggi in Guinea ed al Benin, promossi da alcuni "mercanti avventurieri" londinesi, di Thomas Wyndham nel 1553 e di John Lock ad Elmina nel 1545-1555, raccolti e pubblicati da Richard Eden, che premise ad essi una breve descrizione dell'Africa, nella quale pure sono frammisti elementi credibili con vecchie credenze, come nella descrizione delle coste del re del Benin comprendente anche alcuni riferimenti al leggendario Prete Gianni (45) .
Nonostante lo sviluppo dei viaggi di esplorazione e delle iniziative commerciali e l'avvio di rapporti politici e religiosi, l'Africa avrebbe così continuato ad essere, agli occhi degli Europei, "la terra dove può trovare

compenso l'*imagerie* che attinge ai repertori del mai visto, del non percorso, dove i mostri più inverosimili prodotti dalla fantasia umana possono trovare un corrispondente fisico quasi reale, che l'occhio umano può ammirare stupefatto, dopo aver creduto che potessero esistere solo come visioni frutto di una fittizia, ma indispensabile, allucinazione". Infatti "anche gli esploratori che riescono ad andare direttamente in loco si vedono molto spesso costretti a dar corpo narrativo alle esperienze e ai fenomeni più strani, pur precisando che essi non sono frutto di esperienza diretta ma di racconti raccolti fra gli indigeni. Molto spesso però, la frase dubitativa che accompagna la narrazione ha una tendenza ad essere tralasciata ed annullata dai lettori che tramandano il racconto come vero: da ciò l'assoluta fiducia nella veridicità dei fenomeni apparentemente più surreali" (46).
La mentalità europea, prigioniera di una concezione fantasmagorica, avrebbe pertanto teso a cogliere ed a rappresentare con orrore nel continente africano "le chaos originel toujours a l'oeuvre, son mélange des éléments et des règnes, son indistinction entre la vie et la mort" ed avrebbe riconosciuto, non senza terrore, nei suoi abitanti "le visage des ses propre ancêtres tels qu'ils les imaginait, participant ancore de la bestialité, ne disposant que d'un langage inintelligible et confus, quasi inexistant, émergeant des profondeurs d'une terre perfide et ennemie des hommes, partageant leur territoire avec des animaux sauvages tout puissants". In sostanza "une anti-Europe, un anti-monde", che "renvoyait l'image angoissante de ce que le monde et l'Europe avaient été" (47): una terra di tutte le ombre che si agitano nel nostro passato e nella nostra cattiva coscienza. In questo modo l'immaginazione riuscì quasi sempre ad annullare l'immagine e vecchi miti e pregiudizi vennero riproposti e resi ancora una volta credibili, a cominciare dall'impercettibile confine che separava il mondo umano da quello animale e dal motivo dell'antropofagia e della sfrenatezza sessuale di cui veniva assunta a simbolo la diffusione della poligamia, per passare alle forme di organizzazione politica e sociale presentate quasi sempre come manifestazioni irrazionalmente autoritarie e coercitive anche quando l'esercizio del potere ed il suo significato rientravano in un sistema di tradizioni politiche e religiose e di equilibrio di forze consolidate nei secoli che risultava però incomprensibile alla mentalità dei colonizzatori (48).

Di conseguenza non si può considerare casuale che un filosofo francese, Scipion du Pleix, cercasse di spiegare, all'inizio del Seicento in un capitolo sui mostri di un suo trattato sulla "physique ou science des choses naturelles" (49), perché il continente nero pullulasse di esseri mostruosi, sostenendo che in Africa "toutes sortes d'animaux se trouvent ensembles pres des eax pour boire s'y accouplent ordinairament sans discretion d'espece: et de tels accouplements ne peuvent anitre que des monstres" (50); e che un viaggiatore italiano, Francesco Negri, esortasse i suoi lettori a scegliere ed a percorrere soltanto itinerari europei dopo aver affermato "che novità porta quella [Africa] se non di orribili draghi e mostruosi serpenti" (51).

A tutti i livelli l'Africa, terra ostile e rifiutata, sarebbe diventata il simbolo di ogni forma di degenerazione e della maledizione che non risparmia nulla, neppure il suo clima che, secondo Jules Joseph Virey, "annerisce secca e carbonizza, per così dire, gli uomini, gli animali e le piante esposte ai suoi ardenti raggi", per cui l'uomo diventa un negro e, come lui, "il gatto, il bue, il coniglio si anneriscono in egual misura. La pecora abbandona la sua lana bianca e setosa, per diventare irta di peli fulvi e duri come crine (52). La gallina si copre di piume di un nero scuro (53)". Un clima, secondo un inglese impegnato, all'inizio del Seicento, nella tratta degli schiavi nella zona del fiume Gambia, ammorbato da esalazioni venefiche prodotte "sia dai vegetali infetti, sia da un'infinità di animali velenosi, come i rospi, gli scorpioni ed i serpenti" (54). Ma anche chi, come il gesuita Alonso de Sandoval, si dimostrerà preoccupato dell'educazione religiosa e della salvezza degli schiavi prelevati lungo le coste dell'Africa, in un trattato, dal titolo *De instauranda Aethiopum salute*, pubblicato a Siviglia nel 1627, ribadirà la convinzione della presenza di mostri (basilischi, dragoni, liocorni, pegasi, leucrocote, ecc.) sul continente africano continuando ad attingere ampiamente alle tradizioni classiche ed agli scritti dei Padri della Chiesa (55).
In particolare, poiché solo dall'immoralità e dalla brutalità dell'Africano, come pure dall'irrazionalità del mondo e dell'ambiente che lo circondavano, poteva scaturire la giustificazione di un fenomeno devastante come la tratta, numerosi testi a avrebbero contribuito a diffondere nel corso del Seicento e del Settecento, quando smisurate ricchezze si andarono accumulando assieme a stereotipi e pregiudizi dettati e giustificati dal persistente richiamo alla maledizione contro Cam e i suoi discendenti (56), un ritratto tendenzialmente negativo della complessa ed articolata realtà del mondo africano, insistendo in maniera

particolare su quegli aspetti delle sue manifestazioni culturali che, presentando una maggiore estraneità alle convenzioni sociali europee, fornivano eccellenti e facilmente persuasivi esempi di *sauvagerie* da combattere e sradicare (57).
Lo avrebbe continuato a fare ancora alla fine del Settecento, dopo ormai tre secoli di presenza europea lungo le coste nord-occidentali dell'Africa e nei territori immediatamente retrostanti, uno dei tanti colonizzatori che operarono in quel contesto, Archibald Dalzel, inizialmente (a partire dal 1763) chirurgo in Costa d'Oro al servizio della Compagnia dei Mercanti che commerciava con l'Africa, che nel 1767 lo nominò direttore del forte di Whydah, sulla costa degli Schiavi, allora principale sbocco del commercio del Dahomey, e nel 1791 lo designò governatore di Cape Coast Castle, autore di una *History of Dahomy,* pubblicata a Londra nel 1793, redatta sulla scorta del materiale fornitogli da un suo predecessore, Lionel Abson.
La *History of Dahomy* risulta essere infatti prima di tutto, come tanti altri testi che la avevano preceduta (58), un trattato a sostegno e giustificazione della riduzione in schiavitù degli Africani (59) fondata su stereotipi e paure da sempre nutriti ed alimentati nei confronti del diverso che tendevano a metterne in evidenza la presunta irrecuperabilità culturale ed etica, di cui in questo caso i comportamenti e gli atteggiamenti (pigrizia, violenza, crudeltà, mancanza di coraggio, superstizione, ecc.) della popolazione del Dahomey, "educata unicamente alla guerra ed alla razzia", sembravano offrire, spingendosi fino all'accenno ad una forma di antropofagia rituale associata al sacrificio umano, eloquenti esemplificazioni che dovevano rimarcare la differenza, compresa quella del colore della pelle, intesa automaticamente come segno di inferiorità perchè, secondo Dalzel, "lo stesso Grande Essere creò entrambi, e dal momento che gli è sembrato opportuno distinguere l'umanità con opposte carnagioni, presumere che possa esservi una altrettanto grande discordanza nella natura del loro pensiero è una corretta conclusione" (60).
"Dalzel, quindi, – ha sottolineato Cinzia Miotti -, difettando di criticità nel suo etnocentrisomo, spontaneamente o, più spesso, intenzionalmente, finiva col rapportare i valori della società analizzata ai parametri comportamentali, speculativi e religiosi occidentali, allo scopo di negarne la razionalità" e tutto ciò generava ovviamente oscurità ed incomprensione nei confronti dei caratteri originari della cultura in questione; però è e proprio a questo riguardo che forse si può valutare l'apporto dell'*History of Dahomy,* come di tante altre opere sulla realtà africana elaborate in quel periodo che proprio per questo continuano a restare utili ed interessanti, alla comprensione degli effettivi influssi esercitati dall'attività e dalla presenza europea sui sistemi indigeni, perché, nonostante i limiti evidenti di questi scritti, "è indubbio che l'esperienza africana dei mercanti di schiavi è stata estremamente più importante di quella che si poteva avere nel contatto con Africani in Europa o all'interno del sistema delle piantagioni in un periodo in cui le istituzioni sociali e culturali africane non erano ancora state sconvolte dal colonialismo", per cui l'opera del Dalzel e di tanti altri autori si impone e si raccomanda anche come preziosa "testimonianza di un rapporto avuto con Africani non come individui isolati, o come massa abbrutita e ribelle, ma come nucleo indigeno all'interno di un più vasto sistema comunitario", dalla quale, indipendentemente dalla ideologia che spesso li richiama e li ricorda solo a scopo di condanna e di derisione, riescono ad emergere, nonostante tutto, i valori culturali (61).
E' una considerazione questa che si può senz'altro estendere, tenendo naturalmente conto delle specificità di ogni singolo testo, all'intero *corpus*, che si presenta piuttosto consistente rispetto a quelli prodotti fra il Cinquecento ed il Settecento per altre aree del continente africano (62), delle testimonianze relative ai territori che si affacciano sul Golfo di Guinea (63), a cominciare dal resoconto, pubblicato ad Amsterdam all'inizio del Seicento *(Beschrijvinghe ende historische vrehael van het Gout Koninckrijk van Gunea anders de Gout-Couste de Mina Genaemt Leggende in Het Deel von Africa)*, della spedizione in Costa d'Oro compiuta per finalità commerciali, fra il gennaio 1601 ed il gennaio 1602, dal fiammingo Pieter de Marees, comprendente anche una descrizione dell'emporio di Bénin firmata da D. R. (probabilmente Dierick Ruiter, un marinaio zelandese che fra il 1627 ed il 1634 prese parte a quattro spedizioni commerciali nel Senegal) ed un'altra anonima dell'estuario del Gabon e di Capo Lopez: un resoconto inserito subito nella famosa raccolta, corredata da un ricco apparato di incisioni su rame, di *Collectiones peregrinationum in Indiam orientalem et occidentalem* edita fra il 1590 ed il 1634 prima da Théodore de Bry e poi dai suoi figli Jean Théodore e Jean-Israèl (64).
Quest'opera, che fornisce diverse informazioni di carattere etnografico (comprende anche una piccolo vocabolario *Duyts-Guneets)* e di interesse commerciale e si sofferma in maniera puntuale sui villaggi del litorale sulla base delle esperienze dirette del suo autore integrate da alcune descrizioni ispirate dal capitolo sulla "descrizione della Guinea, del Congo, dell'Angola e degli altri paesi costieri dell'Africa" della *Navigatio et Itinerarium in Orientalem Indiam* di Jan Huyen von Linschoten, pubblicata ad

Amsterdam fra il 1595 ed il 1596, può essere considerata infatti un vero e proprio prototipo, dal momento che per oltre un secolo avrebbe costituito, secondo una prassi allora largamente diffusa, un punto di riferimento, spesso al confine col plagio (65), per la gran parte dei resoconti successivi. I suoi elementi sostanziali sarebbero infatti rifluiti, ancora nel 1730, nel *Voyage du chevalier Des Marchais en Guinée, isle voisines, et à Cayenne fait en 1725, 1726 et 1727* redatto di Jean Baptiste Labat che, come precisa il sottotitolo, conteneva "une Description très exacte et très Ètendue de ces Pais e du Commerce qui s'y fait, enrichi d'un grand nombre de Cartes et Figures en tailles", e delle cui fonti Karine Delaunay ci ha fornito un preciso albero genealogico che, sia pure assimilando arbitrariamente "plagiats et influences presque inconscientes d'un auteur sur un autre", fa emergere in maniera chiara "l'imbrication des chaînes de transmission successives" (66).
E' stato così possibile a Karine Delaunay mettere chiaramente in evidenza il meccanismo che ha alimentato, in questo come in altri testi dello stesso genere, la costruzione e la diffusione di una serie di informazioni che, assieme ad un corredo di immagini trasmesse anch'esse da un testo all'altro, si sono imposte e consolidate, in questo caso, attraverso la pubblicazione di opere come quelle di Arnout Leers (*Pertinente beschryving van Africa… getrocken en vergader uyt de resboeken van Johannes Leo Africanus,* Rotterdam, 1665); Nicolas Villault de Bellefond (*Relation des Costes d'Afrique appelées Guinée, avec la description du pays, moeurs et façons de vivre des habitants, des productions de la terre et de marchandises qu'on en apporte, avec des remarques historique sur ces costes…,* Parigi, 1669), frutto di un viaggio commerciale compiuto nel corso del 1666 e 1667 a bordo di una nave condotta da un equipaggio olandese; Godefroy Loyer *(Relation du voyage du Royaume d'Issiny, Côte d'Or, pays de Guinée, en Afrique,* Parigi, 1714), un missionario domenicano che dal giugno 1701 al marzo 1703 soggiornò ad Assini con l'incarico di Prefetto Apostolico della Guinea (67); e soprattutto di un medico e geografo danese, Olfert Dapper (*Nauwkeurige Beschrijvinge der Afrikaensche Gewesten van Egypten, Libyen, Biledulgerid, Negrosland, Guinea, Ethiopia, Abyssinie*, Amsterdam, 1668).
Quale fosse stato, a sua volta, il consistente debito di quest'ultima opera di mera compilazione nei confronti della preesistente letteratura sull'argomento, dopo che erano stati ringraziati "ceux qui veulent bien se donner la peine de lire plusieurs Auteurs, qui traitent de la même matiere, de ramasser judicieusement ce que chacun a de particulier, & d'y ajoûter les découvertes qu'on a faites soi-même sur ce sujet", dal momento che "les Auteurs ne faisent pas grand'conscience de se copier les une les autres (68); & ceux qui viennent après commettent d'ordinaire les mêmes fautes, que ceux qui ont précedez", veniva messo esplicitamente in evidenza dalla Prefazione all'edizione francese del 1686:

"Il a eu la patience – si sottolineava infatti a proposito del Dapper – de lire un nombre prodigieux de Geographes & de Voyageurs Anciens & Modernes, Latins, François, Espagnols, Italiens, Anglois & Flamans, outre une description manuscrite de la côte des Caffres, qui a été presque inconnue jusques à present, & dont on trouvera ici une relation assez circonstantiée. Toute celle du pais de Negres est aussi fort exacte, & je ne pense pas qu'on en ait de sembrarle en nôtre Langue" (69).

Un elenco posto subito dopo la Prefazione fornisce una lista di sessantotto autori ai quali il Dapper, che risulta non essersi mai avventurato in Africa essendosi basato soprattutto sulle relazioni e le fonti avute da influenti membri della WIC, avrebbe attinto: un elenco che, accanto ai geografi dell'antichità classica, tra cui non figura peraltro quello di Erodoto, ed autori ai quali tutti avevano continuato ad attingere come Leone l'Africano e Filippo Pigafetta, comprende numerosi olandesi. In questo modo, "mutuando spesso di sana pianta – come ha sottolineato Teobaldo Filesi, che dimostra di apprezzare soprattutto l'attenzione del Dapper per l'ambiente naturale, oltre che per gli usi, costumi e strutture tradizionali dei singoli paesi – da questo o da quell'autore, egli riesce a darci una composizione del continente con l'abilità artigianale del mosaicista" senza che in nessuna parte del suo ponderoso lavoro di lettura, selezione e ricompilazione, di cui sono evidenti i limiti di originalità ed organicità, dia "l'impressione di dire o di aggiungere gran che di proprio", per cui "se talune parti del disegno sono più rifinite e più chiare il merito è da attribuire […] più alla fonte utilizzata che non al Dapper" e "dove è mancata la possibilità di avvalersi di testi più circostanziati, il tessuto mostra una trama meno robusta o addirittura labile" (70).

Su queste basi, dopo aver trattato dell'Africa in generale in un capitolo iniziale di circa trenta pagine, Dapper dedica uno spazio ben più ampio alle regioni dell'Africa settentrionale (dall'Egitto ai regni del

Marocco, di Fez, di Algeri, di Tunisi e di Tripoli) per passare poi alla regione sahariana ed all'Africa nera scendendo via via dal Golfo di Guinea al Congo, all'Angola ed all'Africa meridionale prima di occuparsi della parte orientale fino all'Etiopia. Una certa attenzione viene dedicata alla trattazione delle isole (in particolare del Madagascar), fra le quali vengono curiosamente inserite anche Malta, Lampedusa, Linosa e Pantelleria.

A metà strada fra il resoconto di viaggio, che si propone di mettere in evidenza i frutti dell'esperienza diretta acquisita nel corso di tredici anni di presenza in diverse postazioni della Costa d'Oro, e l'opera di compilazione si presenta invece un'altra delle più note e diffuse relazioni sulla Guinea redatte all'epoca della tratta, la *Nauwkeurige beschryvinge van de Guinese Goud- Tand-en Slave-Kust*, una sorta di apologia dell'attività svolta per conto della WIC, pubblicata ad Utrecht nel 1704, sotto forma di ventidue lettere (71) inviate dall'Africa ad un amico, dall'olandese Willem Bosman, il quale ammette, nella sua Prefazione, di avere sempre amato i buoni libri e tra questi le storie e le relazioni di viaggio da cui si possono ricavare elementi estremamente utili, dal momento che grazie ad esse si possono conoscere i nomi dei popoli stranieri e soddisfare quella curiosità che sembra essere connaturata a tutti gli uomini:
"Mais si j'avais une forte passion pour le voyages écrits avec fidélité, je n'avais pas moins d'aversion – precisava poi – pour ceux dont les Auteurs débitent des mensonges pour des vérités; car, comme ils n'ont jamais sorti de leur pays, ils reçoivent comme véritable tout ce qu'on leur dit des pays étrangers sans l'examiner […]. Je dirai que parmi toutes les raisons que j'ai eues de quitter l'Europe, la lecture des Voyages a été le principal motif qui m'y a oblige, ayant fait naître en moi la curiositè d'examiner par moi-même la vérité de ce que j'avais lu […] (72)

Questo rapporto fra fonti letterarie ed esperienza diretta ha orientato, in proporzioni e forme di volta in volta diverse, i contenuti e le chiavi di approccio alla realtà africana anche di opere come quelle di Jacob de Lange (*Demonomanie of(te) Der Mooren Wonderheden: zjinde een verhael, of voiague nae het Moorse Koninckrijk van Guinea*, Amsterdam, 1658), che compì un viaggio in Guinea e sulla Costa degli Schiavi fra il 1621 ed il 1622; Michael Hemmersam (*Guineische und West Indianisch reissbeschreibung de An 1639 biss 1645 von Amsterdam nach St Joris de Mina*, Norimberga, 1663), un orafo di Norimberga che soggiornò dal 1639 al 1645 a Sao Jorge de Mina come soldato prima e responsabile poi della WIC; Wilhelm Johan Muller (*Die afrikanische auf der guineischen Gold-Cust gelegene landschafft Fetu,* Amburgo, 1673), un pastore luterano di Hannover, che dal 1662 al 1669 visse a Frederiksborg (forte danese ad oriente di Cape Coast) come predicatore per gli impiegati della Compagnia danese per l'Africa (Compagnia di Glückstadt); Otto Friedrich von der Groeben (*Guinesche reisebeschreibung, nebst einem anhange der expedition in Morea,* Marienwerder, 1694), che visitò diversi villaggi del Cap des Trois Pointes fra il 1682 ed il 1683 per trovare la località adatta a fondare un forte per l'elettore del Brandeburgo; Eric Tilleman (*En liden enfolding beretning om det landskab Guinea*, Copenaghen, 1697) che, dopo essere stato luogotenente del forte danese di Christianbourg ad Accra, della cui regione fornisce un'importante descrizione, all'inizio del 1690, vi fece ritorno nel 1697-1698 per ristabilirvi l'ordine e rilanciare il commercio; James Houstoun (*Some new and accurate observations… (on) the Coast of Guinea*, Londra, 1725), un medico inglese che, su incarico della Royal African Company, nel corso del 1722 visitò tutti i forti della Costa d'Oro per ispezionare gli schiavi venduti; Nathaniel Uring (*A history of the voyages and travels of capt. Nathaniel Uring,* Londra, 1726), un inglese che tra il 1711 ed il 1712 viaggiò lungo la Costa d'Oro e la Costa d'Avorio; William Smith (*A new Voyage to Guinea*, Londra, 1744), un agrimensore inglese che nel 1726 venne incaricato dalla Royal African Company di redigere la planimetria degli stabilimenti della Costa d'Avorio e della Costa d'Oro ed eseguire i disegni di queste coste; e Francis Moore (*Travels into the inlands parts of Africa; containing a description of the several nations for the space of six hundred miles up to the river Gambia*, Londra 1738):
"Scrissi il diario – faceva presente nella presentazione della sua relazione, nella quale venne dedicato ampio spazio all'organizzazione politica e sociale dei Mandingo, questo agente della Royal African Company presso James Fort, la più solida ed estesa delle stazioni commerciali della Compagnia sul fiume Gambia, dove visse dal novembre 1730 al maggio 1735, rivendicando, come erano soliti fare tutti questi viaggiatori, l'autenticità e l'originalità della loro testimonianza solitamente contrapposte alla scarsa attendibilità delle altre – quando mi trovavo in Gambia, non con il proposito di farlo pubblicare, ma per arricchirmi culturalmente e tenere a mente gli avvenimenti di un certo rilievo. Ero, allora, molto giovane,

e non avevo né il tempo né la capacità di fare quelle osservazioni che la gente istruita poteva desiderare; ma *ciò che ho riportato è vero ed è un esatto resoconto di un territorio sconosciuto* […]. Un resoconto delle parti interne dell'Africa che si era curiosi di conoscere e sulle quali pochi resoconti sono, finora, stati pubblicati; gli stessi risultano o molto antichi o fiabeschi" (73).
Per identificare le diverse entità politiche con le quali gli Europei dovevano interagire per sviluppare i traffici della tratta questi testi riuscivano in genere a mettere bene in evidenza le attività economiche prevalenti nei differenti centri della zona costiera e le attività di scambio nelle quali queste si collocavano. Inoltre l'attenzione agli aspetti politici nei loro rapporti con le condizioni del commercio europeo si accompagnava spesso alla contestualizzazione delle vicende in grado di modificare i rapporti di forza interni o concernenti i potenziali economici delle diverse regioni, nonostante che alcune informazioni passassero meccanicamente di testo in testo senza un'opera di revisione od aggiornamento.

Meno consistente dal punto di vista quantitativo ed allo stesso tempo anche meno articolato nei suoi contenuti e nei suoi schemi di lettura ed interpretazione della realtà descritta ed osservata si presenta, nel corso del Seicento e del Settecento, rispetto a quello relativo ai territori ed alle popolazioni oggetto della tratta sui quali ci siamo già soffermati, il panorama delle testimonianze concernenti la zona "barbaresca", vale a dire l'Africa settentrionale (Tripolitania inclusa), in larga parte per il fatto che questa area cominciò a perdere già dalla prima metà del Cinquecento, come ha messo in evidenza Marica Milanesi, il ruolo di mediazione, esercitato per secoli, dei traffici commerciali tra il mondo mediterraneo e le regioni subsahariane, per rinchiudersi sempre più in se stessa fino alla conquista francese dell'Algeria: non si può pertanto ritenere un caso "che Leone l'Africano sia l'ultimo a portare in Europa notizie di questa area, e che l'Europa, nei trecento anni che seguono, non cerchi il bisogno di saperne qualcosa di più" (74).

Nonostante questa affermazione possa sembrare in qualche misura esagerata (75), è tuttavia indubbio che in quell'ampio arco di tempo le presenze europee nell'area maghrebina e le relative testimonianze si siano limitate, in linea di massima, alle iniziative di natura politico-diplomatica e religiosa (76) ed abbiano prodotto di conseguenza un'informazione circoscritta e parziale, per cui, come ha fatto rilevare Guy Turbet-Delof, "l'Afrique barbaresque s'est presente à la conscience française, durant les XVIe et XVIIe siècles, comme un enchevêtrement compactes d'incertitudes et d'apories" (77), anche se non sono mancate esperienze di altro genere più aperte alla complessità della realtà affrontata e presa in considerazione. Si può considerare questo il caso di Giovanni Pagni, medico dell'ordine dei Cavalieri di Santo Stefano, giunto nel 1667, su richiesta del bey, a Tunisi, dove si trattenne un anno informando Francesco Redi con delle lettere (78) su quanto ebbe l'opportunità di osservare relativamente ai costumi degli abitanti (cerimonie nuziali, preghiere rituali, festività e riti religiosi che scandivano il corso dell'anno musulmano, i riti funerari e le manifestazioni di lutto) ed agli aspetti naturalistici del paese, con particolare riguardo alle erbe ed alle piante più diffuse (79).

Un altro genere di testimonianze relative a quest'area dell'Africa settentrionale, che "rencontrèrent un certain succes auprès les lecteurs européennes, dont ils éveillaient à la fois la sympathie pour les naufragés et la curiosité pour ces peuple pratiquemment inconnus et un peu mystérieux, qui emmenaient parfois leurs prisonniers jusqu'à Tomboctou" (80), sono i resoconti di quanti ebbero la sventura di essere catturati e fatti schiavi dai pirati barbareschi e che quindi osservarono e descrissero all'interno di questa loro particolare condizione quello che ebbero la possibilità di percepire, offrendo delle preziose indicazioni non soltanto sulle caratteristiche geografiche del territorio, ma sulle usanze e sulle attività commerciali di quelle popolazioni, nonché sulle relazioni tra le differenti tribù ed i loro rapporti col sultano del Marocco a Nord e con la colonia francese del Senegal al Sud.

Uno dei più interessanti (81) fu quello dell'inglese Thomas Pellow che, fatto prigioniero nel 1715 al largo di Gibilterra dai pirati di Salé, sarebbe rimasto protagonista, per ben ventitre anni, di una singolare serie di avventure, raccontate, dopo il suo ritorno in Inghilterra, da un resoconto (*The History of the Long Captivity and Adventures ot Thomas Pellow in South Barbary*), pubblicato a Londra tra il 1743 ed il 1744; un'opera costellata qua e là da precisi accenni alla fauna, alla botanica, alla geografia, alla storia ed alla medicina dei territori berberi che si presentavano però del tutto privi di sistematicità. Più originali e più

attendibili, oltre che più interessanti, si possono considerare le osservazioni sulla vita di corte e sui vari aspetti del mondo islamico coi quali Pellow ebbe l'opportunità di entrare in contatto: dal matrimonio tra i Mori alle abitudini alimentari (fornì, fra l'altro, la prima ricetta del *cous-cous* apparsa su una pubblicazione inglese) (82).
Un *corpus* di relazioni con caratteristiche per alcuni aspetti a se stanti, perché originati e quindi influenzati principalmente dalle esigenze e dalle finalità dell'attività di evangelizzazione, si può considerare il complesso di testimonianze, in larga parte ancora inedite, legate alla cosiddetta *Missio antiqua* (83), che dal 1645 al 1835 vide impegnati oltre quattrocento cappuccini italiani nell' "incredibile zona torrida" (84) attraversata dal Congo e che costituiscono ancor oggi una fonte di primaria importanza per la ricostruzione sia delle vicende e dei problemi connessi all'espansione politica, economica e religiosa delle potenze europee in quei territori, sia delle vicende interne di quegli stati, nonché delle caratteristiche delle loro strutture sociali, politiche, religiose e culturali, al di là dell'inevitabile tendenza dei missionari ad anteporre alla comprensione di un mondo e di un ambiente così lontani dai loro parametri culturali degli atteggiamenti di rigido rifiuto, accompagnati e sostenuti da perentori quanto immotivati giudizi di condanna e di disprezzo soprattutto dei modi di vita e delle pratiche e concezioni religiose delle popolazioni indigene:
"Nessuno si meravigli – scriveva ad esempio Antonio da Gaeta (ma valutazioni dello stesso tenore si possono trovare in tutti i resoconti dei suoi confratelli) -, ch'io chiami questi Neri Etiopi, uomini bestiali, o bestie poco meno che irragionevoli, perché in verità non sanno ciò, che ad un'huomo è necessario sapere, convengono nell'essere, nel vivere, e nel sentire con gli altri animali, ma nel discorrere, e saper discernere il bene dal male, la virtù dal vitio, l'utile dall'honesto, il giusto dall'ingiusto, par che non habbino uso di ragione, e privi affatto siano d'intelletto; avvenga peraltro barbari, fieri, crudeli, ed inumani si dimostrino, e nella malattia, nelle doppiezze, nelle furberie, nelle finzioni, e ne gl'inganni siano come volpi astutissime" (85).

Giudizi del genere, dettati dallo zelo apostolico, venivano estesi, da parte di chi era pienamente convinto che il messaggio cristiano rappresentasse non solo "la totalità della verità religiosa, ma anche la totalità della civiltà" (86), a tutti i comportamenti giudicati antitetici a quelli propri abitualmente dei colonizzatori, per cui tecniche e sistemi di coltivazione finalizzate esclusivamente al soddisfacimento dei bisogni essenziali delle comunità provocavano un giudizio di scarso rendimento attribuito alla pigrizia degli indigeni. Non esitò a farlo, ad esempio, padre Antonio Zucchelli, per il quale "questi Negri hanno la poltroneria ben radicata, e fissata fino dentro le midolla dell'ossa" e "non si vogliono punto affaticare nel coltivare terre […] capacissime di dare le raccolte molto abbondanti, fin tre volte all'anno, di tutto ciò che può produrre il Paese" (87).

Lo stesso si può dire per la sistematica denuncia della poligamia, considerata l'espressione più evidente della sfrenata lussuria che veniva attribuita a queste popolazioni, dal momento che i missionari non potevano comprendere e tanto meno giustificare le motivazioni sociali ed economiche sottese a tali istituzioni nell'ambito di un sistema che assegnava alla famiglia soprattutto la funzione di un raggruppamento produttivo al cui interno si articolava la divisione sociale del lavoro:

"Che maraviglia dunque – scriveva, ad esempio, Francesco Maria Gioia a proposito dei Giaghi -, ch'essendo eglino così gelosi e ghiottoni, siano anco così dediti al vitio della carne, e della lussuria, gli stimoli della quale, come quei, che sono di calidissima complessione, non potendo sofferire, corrono impazienti, senza alcuna vergogna, a guisa di giumenti, a sfogar i loro sfrenati appetiti, e dishoneste voglie. E sono per questa loro saldezza così lussuriosi, e fecondi, che di un certo Signor principale confinante di questo Regno, a cui per essere hora vecchio, e decrepito, se ben mancano le forze di più servire a' piaceri, e diletti di Venere; non manca però la volontà, e'l disio, si dice per cosa certa, c'habbia avuto più di duecento figli delle sue mogli, e concubine" (88).

Nonostante queste chiavi di lettura dettate dagli inevitabili condizionamenti prodotti dall'incontro tra due identità culturali del tutto antitetiche, questi testi contenevano anche notizie ed informazioni che presentavano alcuni aspetti di interesse ed originalità, a partire dal primo (in ordine cronologico)

resoconto di una certa ampiezza che venne pubblicato (89), quello redatto da padre Giovanni Francesco da Roma (*Breve relatione del successo della Missione de' Frati Minori Cappuccini del Serafico P. S. Francesco al Regno del Congo e delle qualità, costumi, e maniere di vivere di quel Regno, e suoi Habitatori*), edito a Roma nel 1648 dalla tipografia della Sacra Congregazione de Propaganda Fide.
Su questa falsariga un panorama articolato di notizie ed informazioni di ogni genere sarebbe stato proposto e diffuso, negli anni successivi, da una serie di testi, fra i quali va ricordato il *Viaggio del P. Dionigi de' Carli da Piacenza, e del P. Michel Angelo de' Guatini da Reggio Capuccini, Predicatori, e Missionarij Apostolici nel Regno del Congo*, pubblicato a Reggio Emilia nel 1671, il cui pregio maggiore va ricercato, secondo Calogero Piazza, in "una sorta di naïveté e bonomia religiosa che ne rende la lettura dilettevole" (90); ma soprattutto la *Istorica descrittione de' tre regni Congo, Matamba et Angola,* redatta da Giovanni Antonio Cavazzi da Montecuccolo che operò in Congo prima dal novembre 1654 al settembre 1667 e poi dal dicembre 1673 al 1677 quando ricoprì l'incarico di prefetto unico delle missioni: una ponderosa relazione suddivisa in sette libri e pubblicata postuma nel 1687 dopo che le note manoscritte del Cavazzi (91), accusate dalla Congregazione di Propaganda Fide di eccessive concessioni al fantastico ed al miracolistico, erano state riviste da padre Fortunato Alamandini (92). L'autore riuscì a mettere a frutto le esperienze compiute negli anni passati in terra di missione, integrandole con i dati desunti dagli archivi dei cappuccini e della Congregazione de Propaganda Fide e componendo su queste basi un'opera che è stata definita una "summa non solo rispetto a quante l'avevano preceduta, ma anche rispetto a quante l'avrebbero seguita" e che "nonostante taluni difetti di forma […], e nonostante il tono talvolta declamatorio e trionfalistico […], ha un respiro sempre ampio […]" (93).
Fra gli elementi degni di attenzione di questi e degli altri (compresi i molti rimasti manoscritti) resoconti dei cappuccini che operarono in Congo va ricordata l'attenzione dedicata da questi missionari alla tradizione orale, diligentemente raccolta anche quando non adeguatamente interpretata, relativa alle origini sia del regno del Congo che di quello di Matamba, con particolare riguardo alla figura del fabbro ferraio, piuttosto ricorrente nella mitologia e nel ritualismo dei popoli di lingua bantù: una tradizione che, come ci ricorda Calogero Piazza, va ricollegata all'importanza avuta dalla metallurgia nella storia delle genti kongo (94) e tocca assai da vicino la sensibilità dei più recenti filoni di ricerca storica, particolarmente interessati alla ricostruzione dell'evoluzione della realtà politica e culturale del mondo africano nell'epoca che precedette la colonizzazione.

Va poi da sé che del tutto predominante si possa considerare il contributo offerto dai resoconti dei cappuccini della *Missio antiqua* alla ricostruzione delle complicate e spesso assai confuse vicende politiche che caratterizzarono la storia dei territori congolesi nel corso del Seicento e del Settecento, come pure del controverso rapporto tra autorità indigene e corona portoghese. E' in tale ambito che va collocato lo spinoso problema della tratta degli schiavi su cui molti missionari, pur non riuscendo di fatto a contrastare concretamente il fenomeno, cercarono ripetutamente di richiamare l'attenzione, non tacendo i soprusi e le atrocità di ogni tipo inflitte ai negri fatti prigionieri.
Non sono poi da sottovalutare nemmeno le informazioni acquisite e trasmesse da questi missionari sulla realtà geografica (quasi metà dell'imponente relazione del Cavazzi è dedicata, ad esempio, a questo argomento), ma anche sulla flora (in particolare sulle piante utilizzate per finalità terapeutiche) e sulla fauna di un immenso territorio fino ad allora pressoché sconosciuto agli Europei. Ma sono soprattutto l'etnostoria e l'antropologia culturale che, utilizzando in maniera adeguata questi testi, possono oggi ricavarne una molteplicità di elementi utili all'identificazione ed alla comprensione di usi e costumi, delle strutture sociali, delle pratiche e credenze (culti propiziatori, feste e danze rituali, cerimonie iniziatiche, riti funerari e di tumulazione, pratiche terapeutiche, ecc.) diffuse tra le popolazioni dell'antico Stato del Congo, come ci dimostra l'articolata trattazione di questi argomenti nei saggi di W. G. L. Randles e di G. Balandier, costruiti quasi esclusivamente sulle testimonianze dei missionari (95).

Un materiale passibile, pertanto, di ulteriori studi ed approfondimenti, la cui potenzialità, da questo punto di vista, è stata messa concretamente in evidenza da Maria Giovanni Parodi da Passano che, completando alcune analisi già avviate in questa direzione da Vittorio Maconi (96), ha saputo utilizzare in maniera molto proficua gli *Avvertimenti salutevoli all'apostolici missionarij ne' regni del Congo, Angola e circonvicini* di padre Giovanni Belotti da Romano per far riemergere, ad esempio, gli aspetti essenziali della struttura sociopolitica e del ciclo della vita individuale (usi e riti natali, norme matrimoniali, condizioni e ruolo della

donna, malattie e morte) dell'etnia bantù dei Kimbundu, stanziata tra lo Zaire e l'Angola, riuscendo così a verificare "come i dati emergenti dal manoscritto non soltanto siano convenientemente inseriti nel contesto culturale risultante dai recenti studi sui Kimbundu, ma contribuiscano a completarne il quadro" (97), considerazione questa che si può sicuramente estendere a tutte le fonti dello stesso genere.
Ad ulteriore conferma dell'utilità, per chi sappia interpretarle, di queste testimonianze, anche Calogero Piazza, commentando la relazione di Girolamo da Montesarchio aveva messo in evidenza che il resoconto di questo frate poteva servire a ribadire l'esistenza, sulle due rive del fiume Congo, di comunità fondate sul rispetto di una dualità della struttura politica che si manifestava, da un lato, in una contrapposizione tra potere dei vassalli e autorità regale simile, almeno all'apparenza, a quella dell'Occidentale feudale; dall'altro, nel tacito giustapporsi, per la tutela del bene comune, delle potestà dei capi tradizionali (98).

Un discorso a sé stante meritano infine i riferimenti presenti in queste fonti alle lingue delle diverse popolazioni indigene, di cui sono talora riportati alcuni termini, in qualche caso pure con la relativa spiegazione, anche se più precise da questo punto di vista si possono considerare alcune rudimentali grammatiche, come quella kikongo compilata da padre Giacinto Brugiotti da Vetralla e pubblicata a Roma nel 1659 (99).

Molti dei resoconti redatti nel corso del XVII e del XVIII secolo, sui quali ci siamo soffermati, relativi ai diversi territori del continente africano (100) sarebbero stati ripresi in forma integrale o parziale nelle numerose raccolte di relazioni di viaggio, compilate nelle lingue più usate e conosciute come l'inglese ed il francese, che avrebbero messo questi testi a disposizione di un pubblico più ampio a partire dalla *Recueil de divers voyages faits en Afrique et en Amérique* di Henri Justel, pubblicata a Parigi nel 1674; dalla *Rélation de divers voyages curieux, qui n'ont point été publiés* di Melchisédech Thévenot, pubblicata sempre a Parigi nel 1696; dalla *Recueil des voyages qui ont servi a l'établissement et aux progrès de la Compagnie des Indes orientale hollandaises,* pubblicata ad Amsterdam in cinque volumi tra il 1702 ed il 1706 e riproposta in sei volumi fra il 1707 ed il 1719 ed in dieci nel 1730; e da *A Collection of Voyages and Travels, some now first printed from original manuscripts; others translated out of foreign languages, and now first published in English*, apparsa a Londra nel 1704 in quattro volumi per iniziativa dei fratelli Awnsham e John Churchill e ripubblicata in sei volumi nel 1732 ed in otto tra il 1744 ed il 1746 (101).
Fra tutte queste raccolte si impose, sia per le sue dimensioni sia per la sua impostazione, la *Histoire générale de toutes les relations de voyage ou nouvelle collection de toutes le relations de voyage par terre et par mer, qui ont étè publiées jusqu'à présent dans les différents langues de toutes les nations connues,* realizzata in sedici eleganti volumi in 4° di circa sette-ottocento pagine (102), impreziositi dalle carte di Jacques-Nicolas Bellin, idrografo del re di Francia, e dalle incisioni di Charles-Nicolas Cochin e Jacques-Nicolas Tardieu, fra il 1746 ed il 1761 (103), grazie anche al sostegno ed all'incoraggiamento del ministro della Marina Maurepas che intendeva in questo modo promuovere ed incentivare la politica coloniale francese, dall'abate Antoine-François Prévost d'Exiles (1697-1763). Un'opera la cui importanza valicò i confini di quanti erano interessati esclusivamente alla letteratura di viaggio e che, secondo Jean Sgard, ha rappresentato, per la seconda generazione dei filosofi del Settecento, ciò che il Dizionario era stato per la prima e ciò che l'Enciclopedia sarebbe stata per la terza, perché permise di fare il punto sulle conoscenze geografiche ed etnologiche fino ad allora acquisite, come dimostrano le opere di Buffon, Voltaire, Helvétius, Rousseau, Diderot, Raynal, De Pauw, ecc. che attinsero a piene mani all'inesauribile deposito di curiosità e di ogni genere di notizie presenti in questo vasto repertorio (104).
L'*Histoire générale des voyages* si presenta infatti come una sorta di enciclopedia ragionata in cui sono messe in ordine un insieme di conoscenze geografiche e storiche che offrono un quadro completo dei costumi e della civiltà. Per quel che concerne l'Africa è possibile, ad esempio, trovare in essa una messa a punto sul fiume Niger, in cui si esamina se il Senegal ed il Gambia ne costituiscono dei bracci; una storia delle diverse Compagnie di commercio operanti in quel continente; un elenco delle colonie europee dislocate lungo la costa della Guinea, del Benin e dell'Angola; un elenco delle varie tribù ottentotte; alcune osservazioni sulla lingua del Madagascar, ecc.
I singoli gruppi etnici, le tribù e le nazioni sono attentamente descritti e colti nelle loro manifestazioni peculiari attraverso un metodo di comparazione costante che permette di mettere in luce conformità e diversità, là dove il primo sguardo dell'Europeo tenderebbe a percepire, come a lungo era stato fatto, solo degli aspetti uniformi, dal momento che per Prévost il vero viaggiatore è un dilettante illuminato, curioso

di ogni cosa e capace di osservare tutto ciò che può interessare l'insieme dei suoi lettori, ai quali ha cercato di dimostrare che si poteva leggere con profitto le loro relazioni e correggere ed integrarle l'una con l'altra, considerando vero soltanto ciò che risultava confermato da diverse testimonianze (105).

Frutto dell'aspirazione alla dimensione enciclopedica dell'informazione storica e geografica caratteristica di quel periodo si possono considerare anche alcune ponderose storie universali che abbracciano pure il continente africano (106), come l'*Histoire Générale de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique,* dell'abate Pierre Joseph André Roubaud, edita a Parigi in quindici volumi tra il 1770 ed il 1775, e la *Modern History or the Present State of all Nations, describing their respective situations, persons, habitus…*, redatta da Thomas Salmon e pubblicata a Londra, a partire dal 1731, in ben 32 volumi, nei quali di ogni paese preso in considerazione sono esposte le caratteristiche fisiche ed urbane, quelle economiche e culturali e quelle politiche e religiose. Due di questi volumi, che nelle edizioni italiane apparse a Venezia ed a Napoli furono presentati col titolo di *Lo stato presente di tutti i popoli del mondo naturale, politico e morale,* vennero riservati interamente al continente africano, collocato, nel capitolo introduttivo, "fra le parti del Mondo ancora incognite e non discoperte" e quindi da presentare al lettore sulla base di quanto era stato "raccolto dalle migliori notizie, e fondato sulle più ragionevoli congetture che sieno state fatte in tal proposito" con particolare riguardo alla cosiddetta "Cafraria" (107) o "Paese degli Ottentotti". A questo sono dedicati cinque capitoli del primo tomo contenenti degli interessanti riferimenti pure al "Governo Civile ed Economico degli Olandesi al Capo di Buona Speranza"; mentre una didascalia di una carta di una zona costiera dell'Africa sud-occidentale parla ancora di "nazione selvaggia che si dice non abbia neppure l'uso della parola" ed un'illustrazione, intitolata "Beccaria di Carne umana" fa riferimento alla pratica dell'antropofagia da parte degli Anzichi, ai quali già il Pigafetta aveva attribuito delle "beccherie di carne umana come qui di vaccina e di altre bestie", contaminando l'immagine di una macelleria con quella di un santuario europeo nel quale sono esposti degli ex-voto che riproducono gli arti dei miracolati (108).
L'incontro con gli Ottentotti (ma anche coi Cafri, che spesso vennero confusi coi primi) mise infatti i viaggiatori europei che si recavano nelle Indie orientali facendo sosta all'altezza del Capo di Buona Speranza, di fronte ad una "alterité inattendue, radicale et stupefiante", come ci ha fatto notare Dominique Lanni, perché "fascinés par leur prodigieuse physionomie, leur inintellegible vocalité, leur odor fétide, leurs répugnantes moeurs phagiques, les voyageurs européens […] ne manquent pas de s'apitoyer sur leur misérable état" e "en s'appliquant à recenser et stigmatiser quasi scrupuleusement les marques de leur extrême étrangeté pour exiger de leur profonde misére et les reléguer aux confins de l'humanitè […] s'appliquent en réalitè moins à décrire ces êtres du bout du monde qu'ils ne les *inventent* ou les *fantasment",* per cui il ritratto di questi "selvaggi" continuerà ad oscillare tra mito (109) e realtà. Si passa così da "une imagerie mythique foncièrement négative dont la pérennité et l'efficacité procèdent de l'étonnante vitalité d'un imaginaire hérité des autorités antiques et médiévales, des édifiantes representations véhiculées par les sources historiques et viatique contemporaines", al, in seguito, "renversement de l'egard qui s'amorce lentement sous la plume des historiens, des missionnaires, des philosophes et qui se caracterise par une réevaluation systématique des savoirs, une réconsideration de l'aptitude des sauvages à être ou à ne pas être convertis, une profonde réflexion sur la viabilité des sociétés athées" (110).
Per quel che concerne l'aspetto bestiale e ripugnante degli Ottentotti l'opera del Salmon non avrebbe fatto altro che riproporre i luoghi comuni che risalivano ai viaggiatori del Seicento e del Settecento (111), come quelli contenuti nel resoconto, corredato anche della prima immagine degli Ottentotti apparsa in Inghilterra (112), di Thomas Herbert (*Some Years Travels in Africa and Asia the Great,* Londra, 1638) che faceva parte dell'ambasceria al re persiano Abbas I guidata da Dodmore Cotton; o del tedesco Christophorus Schweitzer *(Journal und Tage-Buch seiner sechs-jahrigen Ost–Indianische Reise,* Tubingen, 1688) che, per conto della WOC, soggiornò a Città del Capo nel 1676, dove dal 1669 al 1675 o 1676 risiedette, sempre al servizio della stessa Compagnia, anche il connazionale Johan Schreyer, autore della *Neue Ost Indianische Reisz-Bescheribung* (Saafeld 1679) (113) un capo nonché nelle osservazioni del medico e botanico olandese Willhelm Ten Rhijne, pubblicate in latino a Shaffausen nel 1686 con il titolo *Schediasma de promontorio Bonae Spei eiusve tractus incolis Hottentottis* in cui, oltre ad essere accusati di sporcizia, questi "selvaggi" venivano dipinti come idolatri (con riferimento ad un misterioso culto della Luna), crudeli e dediti a pratiche sessuali animalesche e brutali. Il resoconto di Ten Rhijne ricordava inoltre il rituale della semi-castrazione degli adolescenti praticato con l'intenzione di evitare parti gemellari e faceva riferimento per la prima volta al misterioso "grembiule" delle donne ottentotte,

una specie di prolungamento delle parti sessuali femminili che sarebbe stato oggetto per lungo tempo di molta curiosità e di controverse interpretazioni scientifiche.
Questi elementi, ripresi anche da un medico olandese al servizio della Compagnia delle Indie, Nicolaas de Graaf, che si soffermò ripetutamente sull'aspetto bestiale degli Ottentotti, i quali secondo il suo resoconto, "n'ont rien d'humaine que la figure", vanno vestiti di pelli e adorni delle interiora putrefatte degli animali, non possiedono nessuna nozione della divinità e, per quanto rozzi ed ignoranti, "ne manquent pas d'intelligence pour faire du Mal", rivelandosi, se necessario, piuttosto vendicativi" (114), saranno riproposti, sia pure con qualche indulgenza verso il mito del "buon selvaggio", nella famosa descrizione dell'Africa australe tracciata nel 1719 dall'astronomo tedesco Peter Kolb, nella quale raccolse tutto ciò che aveva potuto osservare in ben dieci anni di soggiorno in quel territorio, dove era stato inviato nel 1705 dal barone von Frisigk, consigliere privato alla corte di Prussia. La versione francese *abrégée* del 1741 di questo resoconto diventò in breve tempo il testo di riferimento sui costumi degli indigeni del Capo, utilizzato da Buffon e citato come fonte nelle più celebri raccolte di viaggio di quegli anni (115).
Concezioni perciò a circolare (e non soltanto sugli Ottentotti) concezioni e immagini negative che appaiono efficacemente sintetizzate nel decimo e ultimo volume, dedicato per l'appunto all'Africa, de lle *Mélanges intéressants et curieux* pubblicate fra il 1763 ed il 1765 da Jacques-Philibert Rousselot de Sourgy, in cui a proposito dei negri si sostiene che
"Tous le voyageurs qui les ont fréquentés, tous les écrivains qui en ont parlé, s'accordent à les représenter comme une nation qui a, si l'on peut s'exprimer ainsi, l'âme aussi noir que le corps. Tout sentiment d'honneur & d'humanité est inconnu à ces barbares: nulle idées, nulle connossainces qui appartiennent à des hommes. S'ils n'avoient le don de la parole, il n'auroient de l'homme, que la forme […].

Point de raisonnement dans les Nègres, point d'esprit, point d'aptitude à aucune sorte d'étude abstraite. Une intelligence qui semble au-dessous de celle qu'on a admirée dans l'éléphant, est le guide unique de toutes leurs actions; l'intérêt de leur conservation, de leurs plaisirs, est le seul mobile de tous leurs mouvemens […]. Livrés à leurs passions comme des brutes, ils ne connoissent que la jouissance. Leur attachement à leur enfans, à leur famille, ne dure qu'autant que dans les bêtes, jusqu'à ce que leurs petits puissent se passer d'eux. La force seule peut les contenir dans le devoir, & la crainte est le seul motif qui les fasse agir; ils n'ont réellement point de Coeur, & par consequent le germe de vertus leur manque. La brutalité, la cruauté, l'ingratitude, voilà ce qui forme leur caractère. Leur naturel est pervers; toutes leurs inclinations sont vicieuses […]. On seroit tenté de croire, d'après ce portrait, que les Négres forment une race de créatures qui est la gradation par la quelle la natura semble monter, des Orang-Outangs, des Pongos, a l'homme" (116).

Un approccio all'Africa che stentava quindi a liberarsi da atavici pregiudizi sistematicamente rilanciati dalle esigenze della tratta e dei progetti espansionistici e che presentava ancora molte approssimazioni ed incertezze anche per quel che concerne le conoscenze geografiche, come ci fa capire *Le Géographe Manuel, contenant la Description de tous les Pays du Monde, leur qualités, leur climat, le caractère de leur habitants…,* un'opera di grande successo redatta dall'Abbé Expilly attorno alla metà del Settecento, nella quale non si fornivano molte notizie sul continente africano al di là della grandezza, posizione, clima, principali caratteristiche del regno animale e vegetale per limitarsi ad affermare in maniera estremamente sbrigativa che "dell'Africa non si conoscono che le coste, essendo l'interno di troppo difficile accesso, sia a causa della quantità di animali pericolosi che vi si trovano sia a causa della rarità di acqua e di abitanti e di altre cose necessarie ai viaggiatori". L'unica immagine concreta ed un po' più dettagliata risultava quella dell'Africa islamica e gli unici popoli ad essere nominati e descritti nella loro specificità culturale erano gli Arabi, detentori di una lingua, di una religione, una storia; mentre tutto il resto scompariva "nel panorama indifferenziato della razza negra, dell'idolatria, di un insieme indeterminato di lingue sconosciute e incomprensibili, insomma in una specie di deserto culturale e naturale" (117).
Prendendo in esame i contenuti ed il significato della produzione editoriale sull'Africa sino alla fine del Settecento ci si trova pertanto di fronte ad una forma di percezione e conoscenza di questo continente dal carattere per lungo tempo oscuro ed incerto che gradualmente tende a farsi sempre più ambigua e contraddittoria, rivelando tutti i dubbi e le incertezze di un approccio che si sarebbe fatto più preciso solo in rapporto ad interessi più concreti. Questo complesso e dilacerante atteggiamento che ha sempre guidato ed orientato la coscienza e la mentalità europee nel confronto con l'alterità, viene registrato anche

dall'apparato iconografico che accompagna ed arricchisce molti testi, come ci ha fatto notare Genoveffa Palombo puntando l'attenzione sulle immagini proposte da *Lo stato presente di tutti i paesi e popoli del mondo* del Salmon, ed in particolare di quelle dedicate agli Ottentotti (118), per sottolineare come ancora nella metà del Settecento l'immagine complessiva di questo mondo tendesse a riconfermare una simbologia ed una tradizione plurisecolari perché nella conoscenza di questa parte della Terra nessun elemento *nuovo* era ancora intervenuto, o per lo meno nessun elemento era stato considerato in misura tale *dirompente* da arrivare a modificare un tipo di raffigurazione consacrato dalla tradizione: la trasformazione sarebbe avvenuta in maniera radicale nell'arco di alcuni decenni con l'esplorazione sistematica e profonda di questo continente conosciuto fino ad allora più attraverso antichi ricordi che tramite notizie recenti (119).
Proprio in quegli anni infatti si sarebbero messe in moto diverse spedizioni dettate da finalità e obiettivi di natura prevalentemente scientifica, alimentate anche dalle nuove prospettive economiche ed espansionistiche connesse con la crisi del sistema schiavistico destinata a trasformare l'Africa in territorio adatto ad offrire ogni tipo di risorsa e a dar vita a colonie di popolamento, contestualmente allo sviluppo di un processo di revisione ed aggiornamento della rappresentazione cartografica di questo Continente promosso fin dall'inizio del Settecento dall'attività di geografi come Guillaume Delisle e Jean-Baptiste Bourguignon D'Anville (120), grazie al quale, se molti misteri della parte interna del continente avrebbero dovuto attendere ancora più di un secolo per essere svelati, molti luoghi comuni tramandati per secoli e tradizioni cartografiche non basate su sufficienti elementi probanti, soprattutto per quel che concerne l'apparato idrografico, avrebbero cominciato invece ad essere messi in discussione fino a rilevarsi del tutto fallaci (121).

Michèle Duchet ci ha ricordato a questo proposito che partire dagli anni Sessanta i Francesi avevano cominciato a porsi il problema di valorizzare le regioni semi-sconosciute dell'Africa come risulta dalla Corrispondenza delle Colonie, perché, secondo un loro amministratore, "la Francia non può guardare con indifferenza all'Africa" dal momento che "è questa parte del mondo che dà valore ai suoi possedimenti americani", potendo, come precisava un progetto di insediamento nel Senegal e di sfruttamento delle miniere di Bambouk, "mettere a disposizione […] ricchezze pari a quelle del Perù e del Brasile, che non avrebbero neppure l'inconveniente di essere acquistate mediante la schiavizzazione delle popolazioni che le possiedono né l'indebolimento della metropoli" (122).

Così, partito come elemosiniere per Gorea nel 1763, l'abate Demanet, dopo aver creato una società con un capitale di 400.000 franchi per il commercio sulle coste e nell'interno dell'Africa ed aver firmato dei trattati coi re di Arguim e di Portendic riuscendo ad ottenere un privilegio per tutti gli scali commerciali compresi fra il Capo Bianco e la Sierra Leone, scriverà una *Nouvelle Histoire de l'Afrique Française* (Parigi, 1767) che venne accolta favorevolmente dai fautori di una politica di espansione verso l'interno dell'Africa e che, nonostante errori geografici e favole grossolane, fu apprezzata sia da Cornélius de Pauw sia dall'abate Guillaume-Thomas Raynal, assieme all'*Histoire de Loango, Kakongo et autres royaumes d'Afrique*, un lavoro di mera compilazione redatto dall'abate Liévin-Bonaventure Proyart, il quale nel 1772 aveva guidato una missione composta da sei preti e da un gruppo di laici destinati a costituire l'embrione di un "colonato" in Congo. Indipendentemente dai limiti e dalla scarsa originalità di questi testi, "grazie a tali relazioni – fa notare Michèle Duchet – una certa immagine dell'Africa e dei suoi abitanti si è sostituita all'affresco assai tenebroso fornito dall'*Histoire des voyages* […]. Quest'Africa rassicurante, alla vigilia dell'avventura coloniale, offre ancora tracce di barbarie, ma il quadro d'assieme non ha più nulla che possa scoraggiare i tentativi di colonizzazione. L'Africa maledetta dei trafficanti di schiavi comincia ad esercitare sugli spiriti un fascino riservato fin allora al Perù e al Brasile" (123).
Da questa necessità di sfruttare meglio le risorse della terra, di guadagnare col commercio, di colonizzare si scatena, nell'ambito della botanica, come ha sottolineato Jeannine Mouniama, "la guerra dei vegetali e delle spezie e ogni potenza europea si allena allo spionaggio economico – tentando di rubare culture esotiche, segreti di coltivazione – e alla ricerca di nuove piante alimentari o industriali da monopolizzare e da commerciare" (124).

In questo contesto si colloca la vicenda di Michel Adanson che si può assumere come rappresentativa di altre esperienze di viaggiatori-scienziati sviluppatesi in quegli stessi anni. Convinto di avere "un vaste

camp d'observations à moissonner" (125), all'età di ventidue anni questo naturalista, formatosi alla scuola del *Jardin du roi* (l'attuale *Jardin des plantes),* si imbarca a Lorient, in Bretagna, come impiegato soprannumerario della Compagnie des Indes Occidentales, costituita nel 1687 dal Colbert, che deteneva il monopolio del commercio francese sulla costa occidentale dell'Africa, dove possedeva diversi *comptoirs* per la tratta degli schiavi ed il commercio della gomma. Per quattro anni percorre senza soste la vallata del Senegal fino a Podor, la regione del Capo Verde e del Gambia, raccogliendo, cacciando e classificando più di quattromila specie animali e vegetali; ma contestualmente svolge anche delle osservazioni metereologiche, scandaglia il fiume Senegal, studia il regime dei venti e la loro influenza sulla vegetazione e trascrive delle favole wolof fornendone la traduzione, come era solito fare un naturalista in un periodo in cui "la scienza era ancora un cespuglio ricco di germogli però non ancora sbocciati nelle diverse specializzazioni" (126).
Procedendo con rigore e con metodo sgombra il suolo africano dalle favole e dalle leggende alternando narrazione e descrizione, spiegazione scientifica e riflessione filosofica ed il testo, che si può collocare nella categoria della volgarizzazione scientifica, nasce da un compromesso tra la tentazione di essere preciso ed esauriente e il desiderio di non annoiare il lettore con descrizioni troppo dettagliate. Il Senegal viene in questo modo presentato "in una successione di quadri, che ricordano i mosaici ellenistici, a motivi nilotici, o le tavole di repertori geografici, dove scene di vita locale (pescatori, nuotatori, lavori rustici nei campi, feste e balli…) si alternano alla rappresentazione della fauna e della flora (gru, aironi, ippopotami, coccodrilli annidati fra le piante acquatiche… cinghiali, rinoceronti ed elefanti sulle rive…). La vegetazione e gli animali sono sempre presentati nel loro ambiente e localizzati nel territorio: tutto quello che producono il fiume e le sue sponde, la savana […] e la foresta tropicale (127), viene inserito in ecosistemi precisi, inventariati e descritti nel loro paesaggio naturale" (128).

La cornice, metaforica e reale al tempo stesso, di tutta questa esperienza è la *pure nature* (129) del *Second Discours* di Rousseau, quella che caratterizzava la vita dell'uomo nel suo stadio primitivo quando, organizzato in piccole società, viveva in un mondo armonioso, tranquillo ed allegro, ben diverso da quello ostile ed inquietante che i viaggiatori erano soliti attribuire all'Africa e che era allora presente pure nella voce *Senegal* dell'*Encyclopédie,* redatta da Louis de Jaucourt, che segnalava l'opera di Adanson ma di fatto faceva ricorso all'*Histoire des voyages* del Prévost presentando, fra l'altro, i Wolof come esseri corrotti, vili, vendicativi, mentitori ed ubriaconi, che vendevano i loro figli e si vendevano fra loro (130). Una natura che serve da sfondo alle attività di un uomo "bello, sano, vivace, dolce, ospitale e felice", frutto di un'antropologia, fatta propria da Adanson, che faceva dello stato di civiltà il termine ed il fine di tutte le società umane, per cui anche l'Africano avrebbe potuto progredire e perfezionarsi, e che "prende in contropiede il ritratto negativo (brutto, tonto, pigro, libidinoso e per giunta nero) diffuso da Linneo e soprattutto da Buffon" (131).
Con questo tipo di viaggiatori e con le relazioni da essi trasmesse ha di fatto inizio una nuova fase nella conoscenza dell'Africa e dei popoli africani che diventa lo strumento di una politica accuratamente concertata in cui al gusto del narratore ed alla curiosità od alla edificazione del lettore si sostituisce il desiderio di informare e di essere informati prendendo le distanze dall'insolito e dal meraviglioso che aveva caratterizzato fino ad allora la letteratura di viaggio e quella sull'Africa in particolare. A queste esigenze avrebbero cominciato a corrispondere anche le relazioni di quanti si dedicarono in quegli anni all'esplorazione di altre aree del continente africano, come gli Olandesi che, partendo dalla loro colonia del Capo, fondata nel 1652 dal chirurgo Jan van Riebeck per conto della Compagnia delle Indie Orientali, intrapresero una sistematica ricognizione dell'entroterra (132). Nel 1752, infatti, il governatore Rijk Tulbagh organizzò una spedizione alla quale, nel 1761, fece seguito quella di Hendrik Hop che guidò una carovana di ottanta persone raggiungendo il fiume Orange ed avventurandosi fra i Namachi, dove per la prima volta degli Europei videro delle giraffe (133).

Ma, accanto a quelli conseguiti già dall'astronomo Nicolas-Louis de La Caille, che soggiornò al Capo per due anni dal 1751 al 1753, correggendo, nel suo *Journal historique du voyage fait au Cap de Bonne-Espérance* pubblicato postumo nel 1763, molte delle affermazioni sugli Ottentotti, da equiparati ai "Gaulois sauvages", di padre Kolb, definita un "roman tissu des faibles" (p. 31), le osservazioni ed i risultati più innovativi sarebbero giunti anche in questo caso da alcuni naturalisti, come l'allievo di Linneo Anders Sparrman, membro dell'Accademia delle Scienze di Stoccolma, dove dirigeva il gabinetto di Storia Naturale,

che accompagnò James Cook nel suo primo viaggio intorno al mondo e fra il 1772 ed il 1776 soggiornò, sia all'andata che al ritorno, al Capo con l'intento di raccogliere e classificare alcune rare e sconosciute specie botaniche, penetrando nel territorio degli Ottentotti e dei Cafri. Questo viaggiatore mosso da intenti esclusivamente scientifici, respingendo la convinzione secondo la quale "un uomo che ha lasciato il suo paese natale e ha viaggiato intorno al mondo spinto da un carattere attivo e dal desiderio di vedere, specie se ha viaggiato nel paese degli Ottentotti e attraverso regioni diverse dell'Africa" avrebbe dovuto necessariamente riportare "un insieme di fatti curiosi", nella prefazione al resoconto dell'edizione francese delle esplorazioni da lui compiute, metteva in guardia i lettori che si sarebbero aspettati dei "racconti meravigliosi" riconoscendo che la loro attesa era "mal fondata":
"La natura – precisava infatti – mi si è presentata in effetti sotto forme diverse, sempre degna di ammirazione, spesso incantatrice, a volte terribile e circonfusa di orrore: ma devo prevenirvi che non si troveranno nel mio resoconto quei grandi prodigi, quei fenomeni miracolosi dei quali la lettura di alcuni autori ci ha riempito l'immaginazione […]. Gli uomini con un piede solo, i ciclopi, le sirene, i trogloditi e tutti gli altri esseri fantastici sono svaniti da tempo, a misura che il mondo si è rischiarato" (134).

A questi principi si sarebbero uniformati sia il luogotenente inglese William Paterson che fra il 1777 ed il 1779, accompagnato per un tratto da un ufficiale scozzese, Robert Jacob Gordon, il quale era già penetrato più di qualsiasi altro europeo, assieme ad un Ottentotto, nella parte interna dell'Africa australe, si spinse ad Ovest sino al fiume Orange costeggiando il paese dei Boscimani e ad Est fino al paese dei Cafri (135); sia il naturalista, originario delle Antille olandesi, François Levaillant, che fra il 1781 ed il 1784 si inoltrò prima nella terra dei Cafri fino al fiume *Groot ris Rivier*, esplorando al ritorno anche la regione delle Sneeuw Bergen (le montagne di neve), e poi, dopo una marcia estenuante attraverso il deserto dei Piccoli Namachesi, giunse fino alle rive del fiume Orange, entrando in contatto con popolazioni indigene ancora sconosciute come i Corachesi, i Cabobichesi e gli Uzuana che abitavano l'odierno Namaland.
Sulla base di queste sue esperienze Levaillant avrebbe redatto due diversi diari, il primo pubblicato nel 1790 col corredo di interessanti illustrazioni ad acquarelli elaborate da alcuni artisti sulla base di suoi disegni, il secondo nel 1795 (136). In essi, dopo aver accusato il Kolb di essersi basato sui pregiudizi correnti e sui racconti volutamente ambigui dei selvaggi invece che sull'osservazione diretta della realtà, attraverso una critica radicale dei costumi corrotti dei *civilisés* e l'elogio sentimentale dell'esistenza ignara e incontaminata dei primitivi, avrebbe messo in discussione i più diffusi luoghi comuni sui costumi degli Ottentotti per giungere alla conclusione che il selvaggio "non è barbaro né brutale", ma che "il vero mostro è colui che vede il delitto per tutto ove lo suppone, e che lo afferma colla sola ed odiosa testimonianza della sua coscienza" (137). Sarebbe stato infatti in grado di tracciare, sulla base della verifica diretta che permetteva di inserire le acquisizioni ritenute fondate in un preciso sistema di riferimento facendo giustizia dei pregiudizi e della mancanza di metodo dei suoi predecessori, una sorta di mappa antropologica ed etnologica delle popolazioni da lui incontrate e studiate e del loro rapporto con i *civilisés* con precisi riferimenti agli ornamenti, alle abitazioni, agli utensili, agli strumenti musicali, alle armi, ai dati relativi alle idee di spazio e di tempo, alle credenze religiose, ai riti sociali; nonché di compiere un tentativo di descrizione della lingua fondato sull'analisi dei suoni e sulla ricerca dei loro corrispondenti in grado di permettere la definizione di una prima mappa fonetica capace di rivelare le caratteristica di una lingua che procedeva per analogie e non conosceva le astrazioni e che accanto a vocaboli primitivi registrava la presenza di espressioni contaminate e "sfigurate" dalla mescolanza con l'olandese parlato nella colonia (138).
Con questo tipo di resoconti cominciava a realizzarsi quello che in quegli stessi anni, nei quali fra l'altro sorgeva a Londra la Association for Promoting the Discovery in the Interior Parties of Africa, il futuro *idéologue*, Jean-Nicolas Buache, auspicava in una memoria sulla geografia di Tolomeo redatta per l'Accademia delle Scienze di Parigi in cui affermava che il compito di questa disciplina era ormai diventato quello di rivedere scientificamente gli oggetti che i predecessori avevano creduto di conoscere, di ricercare i fondamenti delle loro affermazioni individuandone gli errori e, infine, di riconoscere che esisteva un numero infinito di oggetti a proposito dei quali la vecchia scienza non aveva potuto formulare alcuna ipotesi. Facendo notare che le carte antiche non potevano essere degne di fede né per la determinazione delle latitudini e delle longitudini, né per la configurazione delle coste e dei fiumi, Buache concludeva il suo rapporto segnalando in particolare la mancanza di informazioni sull'interno dell'Africa (139), alla quale proponeva di rimediare inviandovi "quelque Européen voyageur à la suite des caravanes" (140).
Note

(1) *Enneades Marci Antonii Sabellici an inclinatione romani imperii ad annum salutis millesimum quingentesimum quartum,* Venezia, 1504, cc. CXXXVv.-CXXXVIr.
(2) Una relazione dello stesso ambasciatore (*Legatio Magni Indorum Imperatoris Presyiteri Johannis ad Emanuelem Lusitaniae Regem*) fu pubblicata nel 1532 ad Anversa dello storico portoghese Damião de Goes, che nel 1540 diede alle stampe, a Lovanio, un opuscolo dal titolo *Fides, religio moresque Aethiopum imperio Preciosi Joannis (quem vulgo*
Presbyterum Ioannem vocant) degentium, dedicato a papa Paolo III, che prima della fine del secolo avrebbe superato le dieci edizioni (A. LEITE FARIA, *Estudio bibliográficos sobre Damião de Goes e sua epoca,* Lisbona, 1977).
(3) Per la conoscenza e la diffusione in Francia di queste testimonianze vedi l'accurata nota bibliografica di J. PAVIOT, *Connaissance et diffusion des découvertes portugaises en France au XVIe siècle (note bibliographique),* in *La découverte géographique à travers le livre et la cartographie*, a cura di Ch. Huetz de Lemps, Parigi, 1997, pp. 157-164.
(4) Per l'importanza e le caratteristiche di queste relazioni vedi C. BECCARI, *Notizie e saggi di opere e documenti inediti riguardanti la storia d'Etiopia durante i secoli XVI, XVII e XVIII*, Roma, 1903 (ristampa anastatica: Bruxelles, 1969), che le ha poi pubblicate nei volumi X e XI delle *Rerum Aethiopicarum Scriptores Occidentales inediti a saeculo XVI ad XIX,* Roma, 1910.
(5) C. F. BECKINGHAM, *Ethiopia and Europe 1200-1650,* in *The European Outthrust and Encounter. The First Phase c. 1400 – c. 1700: Essays in Tribute to David Beers Quinn on his 85th Birthday,* a cura di C. H. Clough e P. E. H. Hair, Liverpool, 1994, p. 91.
(6) Queste sorgenti, che per oltre due secoli continueranno ad essere scambiate con quelle del Nilo, erano state peraltro già esplorate e sommariamente descritte fin dal giugno 1588 da Giovanni Gabriel, un mulatto figlio di un'abissina e forse di un veneziano (vedi C. CONTI ROSSINI, *Le sorgenti del Nilo Azzurro e Giovanni Gabriel*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, serie VII, vol. VI, 1941, pp. 38-47).
(7) Questa relazione contiene, ad esempio, una precisa descrizione dell'unicorno (il rinoceronte), la cui esistenza sarà invece messa in dubbio sino alla fine del Settecento.

(8) E' il più esteso dei tre trattati redatti dal Barradas ed anche il più importante dal punto di vista geografico e storico, soprattutto perché, come sottolinea lo stesso autore nella prefazione, "quello, che diciamo, lo abbiamo veduto coi nostri occhi, toccato colle nostre mani, percorso co' nostri piedi, udito colle nostre orecchie, praticando e disputando in varie parti di questo regno, per ispazio di sette anni, che in esso risiedei, con varie persone di autorità e di credito, tanto ecclesiastiche, quanto secolari" (citato da C. BECCARI, cit., p. 87).

(9) Vedi F. SURDICH, *La relazione sull'Etiopia di Giacomo Baratti,* in *Miscellanea di Storia delle esplorazioni,* II, 1977, pp. 119-185, che ha curato la traduzione italiana dell'edizione inglese del 1670 (nel 1676 apparve a Norimberga anche un'edizione tedesca) di questo resoconto intitolata *The late travels of S. Giacomo Baratti an italian gentleman Into the remote countries of the Abissins, or of Ethiopia Interior.*
(10) Per un accurato repertorio delle fonti a stampa sull'Abissinia apparse fino al 1799, che aggiorna e completa quello redatto da G. FUMAGALLI, *Bibliografia Etiopica. Catalogo descrittivo e ragionato degli scritti pubblicati dalla invenzione della stampa fino a tutto il 1891 intorno all'Etiopia e le regioni limitrofe,* Roma, 1893, rimandiamo a G. C. STELLA, *Bibliographia Habessinica sive librorum de rebus aethiopicis Catalogus, editorum usque ad annum 1799*, Ravenna, 1984. A queste fonti ha dedicato molti studi, in buona parte raccolti in *Between Islam and Christianity,* Londra, 1983, C. F. Beckingham.
(11) Sul viaggio in Abissinia di James Bruce vedi C. ASTENGO, *Il viaggio in Abissinia di James Bruce (1768-1772)*, in *Da Ulisse a... Il viaggio nelle terre d'oltremare.* Atti del Convegno Internazionale (Imperia, 9-10-11 ottobre 2002), a cura di G. Revelli, Pisa, 2004, pp. 295-314.
(12) J. GUERIN DALLE MESE, *Egypte. La mémoire et le rêve. Itinéraires d'un voyage, 1320-1601,* Firenze, 1991, pp. 7-8. Vedi anche J.-M. CARRE', *Voyageurs et écrivains français en Egypte. I. Du début à la fin de la domination turque,* Il Cairo, 1932; ed i viaggiatori francesi presi in considerazione da N. BROC, *La Géographie des philosophes. Géographes et voyageurs français au XVIIIe siècle*, Parigi, s.d. (ma 1974), pp. 55-58, che ha messo in evidenza l'importanza dei viaggi di Paul Lucas e del padre Claude Sicard, autore anche di una pregevole carta dell'Egitto (1722), ma soprattutto di Bernard de Maillet, console della Francia al Cairo dal 1692 al 1702.

(13) G. LUCCHETTA, *I viaggiatori veneti dal Medioevo all'età moderna*, in *Viaggiatori veneti alla scoperta dell'Egitto,* a cura di A. Siliotti, Venezia, 1985, p. 62; ma vedi anche IDEM, *Viaggiatori, geografi e racconti di viaggi dell'età barocca,* in *Storia della cultura veneta*, a cura di G. Arnaldi e M. Pastore Stocchi, *Il Seicento*, Vicenza, 1984, 4/II, pp. 215-233.
(14) Vedi F. PIGAFETTA, *Viaggio da Creta in Egitto ed al Sinai 1576-1577*, a cura di A. da Schio, Vicenza, 1984, edizione corredata da un elenco delle opere a stampa e di quelle manoscritte del Pigafetta.
(15) Questi aspetti del resoconto di Filippo Pigafetta sono stati messi in evidenza da G. LUCCHETTA, *In Egitto e lungo il Nilo*, in AA.VV., *Africa. Storie di viaggiatori italiani*, Milano, 1986, pp. 110-112; IDEM, *Viaggiatori, geografi*…, cit., pp. 206-208.
(16) R. RAINERO, *La scoperta della costa occidentale d'Africa nelle relazioni di Gomes Eanes de Zurara, Diogo Gomes, Eustache de la Fosse, Valentim Fernandes e Duarte Pacheco Pereira*, Milano, 1970, pp. 272 e 274.
(17) *Ibidem,* pp. 268-270.
(18) Su tutte queste fonti e sui loro autori vedi i contributi di S. DAVEAU, *La Géographie dans les Roteiros Portugais du XVème et XVIème siècles,* Lisbona, 1980; J. B. de CARVALHO, *A la Recherche de la Spécificité de la Renaissance Portugaise. L'"Esmeraldo de Situ Orbis" de Duarte Pacheco Pereira et la Littérature Portugaise de Voyage à l'époque des Grandes Découvertes,* Parigi, 1983; J. ROCHA PINTO, *A Viagem: mémoria e espaço. A Literatura portuguesa de Viagens. Os primitivos relatos de viagem ao Indico, 1497-1550*, Lisbona, 1989; J. da SILVA HORTA, *A representação do Africano na literatura de viagens, do Senegal à Sierra Leoa (1453-1508)*, in *Mare Liberum*, n. 2, giugno 1991, pp. 209- 338 (con un'ampia bibliografia sull'argomento); L. de MATOS, *L'expansione portugaise dans la littérature latine de la Renaissance,* Lisbona, 1991; P. MASONEN, *The Negroland Rivisited. Discovery and Invention of the Sudanese Middle Ages*, Vaasa, 2000; nonché la bibliografia segnalata da F. SURDICH, *L'Africa nella cultura europea tra Medioevo e Rinascimento*, in *Columbeis,* V, 1993, pp. 165-240, cui rimandiamo anche per ulteriori indicazioni concernenti tutta la parte relativa al Cinquecento di questo nostro contributo.
(19) Ricordiamo a questo proposito che tra il 1500 ed il 1800 la letteratura geografica relativa all'Africa ed alle sue popolazioni raggiunse soltanto, per quanto riguarda la Francia, i quattrocento titoli, rispetto ai quasi ottocento relativi all'America ed ai quasi novecento concernenti l'Asia (P.E. H. HAIR, *The Task Ahead: the Editing of Early European Language Texts on Black Africa*, in *Paideuma*, XXXIII, 1987, p. 30).
(20) Vedi, a questo proposito, il saggio di W. G. L. RANDLES, *L'empire du Monomotapa du XVe au XIXe siècle,* Parigi, 1975.
(21) Come comandante del forte di Sao Jorge de Mina (Elmina) aveva anche potuto conoscere per esperienza diretta la zona costiera del golfo di Guinea tra il 1522 ed il 1525.

(22) A. MAURO, *Al modo di un portolano. Un caso di informazione geografica nelle pagine dell'*Asia *di João de Barros,* in *Congresso Internazionale "Il Portogallo e i mari: un incontro tra culture" (Napoli, 15-17 dicembre 1994)*, a cura di M. L. Cusati, Napoli, 1997, I, p. 120.
(23) G. B. RAMUSIO, *Navigazioni e viaggi*, a cura di M. Milanesi, Torino, 1971, II, p. 1053.
(24) C. ZAGHI, *L'Africa nella coscienza europea e l'imperialismo italiano*, Napoli, 1973, pp. 66-67. D'altra parte ancora all'inizio del Settecento, nel suo *Mèthode pour étudier la Géographie* (Parigi, 1716), N. Lenglet du Fresnoy, dopo aver affermato che "les autres partes du monde ne demandent point une étude aussi détaillée que l'Europe" (p. XCVIII), sosteneva che l'Asia è "la plus curieuse et intéressante" e che "à l'exception de l'Egypte et de la Barberie, l'Afrique ne nous intéresse pas plus qu'elle ne nous est connue" (pp. CI-CII).
(25) Su questi problemi vedi A. TEXEIRA DA MOTA, *A cartografia antiga da Africa central,* Lourenço Marques, 1964; *Africa on maps dating from XII to XVIII centuries,* Lipsia, 1968; K. Y. FALL, *L'Afrique à la naissance de la cartographie moderne*, Parigi, 1982; *L'Africa ritrovata. Antiche carte geografiche dal XVI al XIX secolo*, Palermo, 1986; M. T. DE PALMA, *L'Africa nella cartografia moderna: dalla congettura alla realtà*, in AA.VV., *Africa. Storia di viaggiatori italiani,* cit., pp. 154-160; F. RELANO, *The Shaping of Africa. Cosmographic Discorse and Cartographic Science in Late Medieval and Early Modern Europe*, Burlington, 1988.
(26) Lo stesso avrebbe fatto, per i mercanti inglesi (Thomas Wyndham, John Lock, William Taverson, William Rutter, George Fenner, ecc.) che a partire dalla metà del Cinquecento raggiunsero le zone costiere dell'Africa occidentale, Richard Hakluyt nel secondo volume di *The principall navigations, voiages and discoveries of the English nation, made by sea or over land, to the most remote and furthest distant quarters of the earth at any time within the compass of these 1500 yeres*, un'antologia di resoconti di viaggio

pubblicata fra il 1598 ed il 1600 e completata, dopo la sua morte, da quattro volumi (*Hakluytus Posthumus or Purchas his Pilgrims*) curati da Samuel Purchas.
(27) "Gli uomini sono senza capelli, col capo tignoso e brutto, con gli occhi cispi; e il corpo fino alla cintura è vestito di pelli pelose […]. Le donne portano detto abito di pelli, e a esso appiccano una coda pilosa di simil bestia […]. Legge nessuna non tengono; mangiano carne cruda […]; parlano in gola con cenni e fischi, e giamai gli abbiam veduti esplicar parola espedita, perché avevamo fra noi uomini che sapevano varie lingue, me giamai potettono pigliar costrutto di loro lingua: e in conclusione sono uomini bestiali" (G. B. RAMUSIO, cit., I, pp. 744-745). Si tratta di una descrizione che contiene già alcuni degli ingredienti dell'immagine stereotipata di queste popolazioni dell'Africa australe che, assieme a quella coeva del tedesco Baltasar Springer arricchita anche da un'illustrazione, accompagnerà, come vedremo, tutta la storia della percezione europea di quel territorio.

(28) G. B. RAMUSIO, cit., I, p. 5.

(29) A. TRIULZI, *L'Africa dall'immaginario alle immagini*, in *L'Africa dall'immaginario alle immagini. Scritti e immagini dell'Africa nei fondi della Biblioteca Reale,* a cura di A. Triulzi (Torino II Salone del Libro, 12-18 maggio 1989), p. 6.
(30) G. BENZONI, *L'Africa affabulata*, in *Africa. Storia di viaggiatori italiani*, cit., pp. 92-94 (il corsivo è nostro).
(31) J. BODIN, *La Mèthode de l'Histoire* (1566), citato da O. ZHIRI, *Les sillages de Jean Léon l'Africain du XVI eau XXe siècles* Casablanca, 1995, p. 36.
(32) L. MASSIGNON, *Le Maroc dans les premières années du XVIe siècle. Tableau géographique d'après Léon l'Africain,* Algeri, 1906, p. 43, ha definito la *Descrizione* di Leone l'Africano "un manuel pratique de la géographie de l'Afrique du Nord".
(33) Per queste valutazioni delle culture africane espresse da Leone l'Africano vedi il saggio di O. ZHIRI, *L'Afrique au miroir de l'Afrique: fortunes de Jean-Léon l'Africain à la Renaissance*, Ginevra, 1991, al quale rimandiamo anche per la ricostruzione della fortuna che questa opera conobbe, diventando "la base sur la quelle s'est constitué un fonds commun de savoir sur l'Afrique, ses pays et ses peuples" (p. 102), grazie agli adattamenti ed alle traduzioni in lingua latina, francese, spagnola, inglese e fiamminga, curati rispettivamente da Giovanni Floriano (Anversa, 1556), Jean Temporal (Anversa, 1556), Luis de Marmól de Carvajal, che visse ben ventidue anni in Africa (Granada, 1573), John Pory (Londra, 1600) e Arnout Leers (Rotterdam, 1665).
(34) O. ZHIRI, *L'Afrique au miroir de l'Afrique,* cit., p. 166; ma vedi anche P. MASONEN, cit., pp. 215-233.
(35) G. R. CARDONA, *Introduzione* a F. PIGAFETTA*, Relazione del Reame del Congo***,** a cura di G. R. Cardona. Milano, 1978, p. XVIII
(36) F. PIGAFETTA, cit., p. 89.

(37) *Nobili o selvaggi? L'immagine dell'Africa e degli Africani nelle illustrazioni europee dal Cinquecento al Settecento*, Milano, s. d. (ma 1987) p. 11. D'altra parte, come ci ha fatto notare sempre Ezio Bassani, la stessa aura classica pervade anche le numerose figure di Africani disegnate nella raccolta di *Habiti antichi et moderni di tutto il mondo* di Cesare Vecellio, cugino di secondo grado di Tiziano, stampata a Venezia nel 1598, nella quale, ad esempio, l'immagine del moro di Zanzibar non può non richiamare alla mente le raffigurazioni di Ercole di tanta pittura classica e della scultura antica: per le caratteristiche di questa raccolta rimandiamo a J. GUERIN DALLE MESE, *L'occhio di Cesare Vecellio. Abiti e costumi esotici nel '500*, Alessandria, 1996.
(38) Per una dettagliata descrizione del contenuto e delle caratteristiche di questa carta, oltre che della sua "fortuna", rimandiamo a R. BIASUTTI, *La carta dell'Africa di G. Gastaldi (1545-1564) e lo sviluppo della cartografia africana nei secoli XVI e XVII,* in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 1920, pp. 327-346 e 387-436.
(39) Vedi R. ALMAGIA', *Il globo di Livio Sanudo*, in *La Bibliofilia,* XLVIII-L, 1946-1948, pp. 23-28.
(40) La diffusione del modello mercatoriano dell'Africa fu agevolata dal suo inserimento come tavola separata, dal titolo *Africa: ex magna orbis terrae descriptione Grandi Mercatoris desumptis,* nel terzo volume dell'Atlante pubblicato dal nipote un anno dopo la sua morte.

(41) M. MILANESI, *Tolomeo sostituito. Studi di storia delle conoscenze geografiche nel XVI secolo*, Milano, 1984, p. 76.
(42) L. MORALES OLIVER, *Africa en la literatura española,* Madrid, 1957, II, pp. 37-38.
(43) S. MUNSTER, *Cosmographie universelle*, Parigi, 1565, p. 1285. All'Africa è dedicato il secondo volume della *Cosmographie universelle de tout le monde* di François de Belleforest, pubblicata a Parigi nel 1577, che rappresenta un aggiornamento dell'opera del Münster.
(44) *Le Relationi Universali di Giovanni Botero divise in quattro parti*, Venezia, 1605.
(45) Vedi W. J. W. BLAKE, *European Beginnings in West Africa*, Londra, 1937; E. D. JONES, *The Elizabethan Image of Africa*, The University Press of Virginia, 1971.
(46) D. PEROCCO, *L'invenzione dell'ignoto: il cuore dell'Africa nelle relazioni dei viaggiatori italiani*, in AA.VV. *Africa. Storie di viaggiatori italiani,* cit., p. 72.
(47) O. ZHIRI, cit., pp. 25-26.

(48) Vedi l'ampia casistica esemplificata a questo proposito da R. M. COKE, *South Africa as seen by the French (1610-1850). A bibliography*, Città del Capo, 1957; W. G. L. RANDLES, *L'image du sud-est africain dans la littérature européenne au XVIè siècle*, Lisbona, 1959; R. MERCIER, *L'Afrique noire dans la littérature française. Les premières images (XVII-XVIII siècles),* Dakar, 1962; B. TURBET DELOF, *L'Afrique barbaresque dans la littérature française aux XVIe et XVIIe siècles,* Ginevra, 1973; A. J. BAKER, *The Afrikan Link. British Attitudes to the Negro in the Era of the Atlantic Slave Trade, 1550-1807*, Londra, 1978, W. B. COHEN, *The French Encounter with Africans. White Response to Blacks, 1530-1880,* Bloomington-Londra, 1980; *Afriques imaginaries. Regards réciproques et discourse littéraire, XVIIe-XXe siècles.* Actes des XIIe assises de l'A.F.S.S.A., a cura di A. Winchank e PH.-J. Salazar, Parigi, 1995; U. BITTERLI, *Die Entdeckung des Schwarzen Afrikaners. Versuch einer Geistsegeschichte deu europaisch-afrikanischen Beziehungen ander Guineaküste im 17. und 18 Jahrhundert*, Zurigo-Friburgo, 1980; A. THOMSON, *Barbary and Enlightement. European Attitudes towards the Maghreb in the 18th Century*, Londra, 1987; M. DOS SANTOS LOPES, *Afrika. Eine neue Welt in deutsche Schriften des 16. und 17. Jahrunderts*, Stoccarda, 1992; e *L'Afrique au XVIIe siècle. Mithes et réalités.* Actes du VIIe colloque du Centre Internationale de Rencontre sur le XVIIe siècle, Tunis 14-16 mars 2002, a cura di A. Baccar Bournaz, Tubingen, 2003.
(49) S. DU PLEIX, *Corps de Philosophie. La Physique ou Science des choses naturelles,* libro VII, cap. 22 (*Les Monstres*), Ginevra, 1623, p. 336, citato da C. CANGUILHEM, *La monstrosuité et les monstreux,* in *Diogène,* XL, 1969, p. 32.
(50) Concetti questi ribaditi alla fine del secolo da Antoine Furetière nel suo famoso *Dictionnaire universel,* dove si poteva leggere che "l'Afrique est pleine des monstres, a cause de l'accouplement des bestes feroces de differents especes qui s'y rencontrent" (citato da S. POLI, *Stéréotypes d'Afrique dans la lexicographie du XVIIe siècle, entre tradition et modernité,* in *L'Afrique su XVIIe siècle. Mythes et réalités.* cit., p. 53).
(51) F. NEGRI, *Viaggio settentrionale*, a cura di E. Falqui, Milano, 1929. Poche sono di conseguenza le immagini accattivanti, come quelle fornite, ad esempio, da René Du Chastellet des Boys che, ne *L'Odyssée ou diversité d'avantures, rencontres et voyages en Europe, Asie et Afrique, dévisée en quatre parties* (1665), seconda parte, p. 106, presenta l'Africa come un paese delle meraviglie "n'y ayant point de partie du monde si remplie de choses extraordinaires et nouvelles que celle-là".
(52) Un motivo questo presente anche in un'edizione francese del 1747 del *Dictionnaire Geographique Portatif, ou description de tous les royaumes, provinces, villes de quatre parties du monde* di L. Echard, il quale, nella voce relativa alla Guinea, riferiva che "les moutons de ce pays ont du poil au lieu de laine et les hommes de la laine au lieux des cheveux".
(53) Per il canonico Giovanbattista Barpo (1634) anche lo sperma degli Africani doveva essere nero, come nera doveva essere l'anima delle donne congolesi per il missionario cappuccino Giovanni Antonio Cavazzi da Montecuccolo (1687): vedi A.TRIULZI, cit.

(54) J. J. VIREY, *Dictionnaire des sciences médicinales,* Parigi, 1821, XXVI, p. 379; e R. JOBSON, *The golden trade, or a discovery of the river Gambra, and the Golden Trade of the Aethiopians,* Londra, 1623: citazioni tratte dal saggio di P. DARMON, *I viaggiatori dell'età dei Lumi alla scoperta dell'Africa*, in AA.VV., *I viaggi nella storia. Le strade, i luoghi, le figure,* Bari, 1968, p. 146.

(55) P. TARDIEU, *Du bon usage de la monstruosité: la vision de l'Afrique chez Alonso de Sandoval (1627)*, in *Bulletin Hispanique,* LXXXVI, 1984, pp. 146-178. Ma vedi anche D. D. LOYD, *African Animals in Renaissance Literature and Art*, Oxford, 1979; ed E. HEVELMANS, *Les bêtes humaines d'Afrique*, Parigi, 1980.
(56) A questo argomento è dedicato il secondo capitolo (Les Africains et le mythe biblique de Cham) del saggio di A. QUENUM, *Les Eglises chrétiennes et la traite atlantique du XVe au XIXe siècle*, Parigi, 1993. Numerosi autori del XVII e XVIII secolo e dei primi decenni dell'Ottocento – da Richard Jobson (1623) a Jean Louis Hanemann (1677), Hugh Jones (1724), William Byrd (1736) – fecero propria la storia della maledizione di Cam, fondata su un oscuro passo del libro della *Genesi,* mettendola quasi sempre in rapporto con la tratta degli schiavi (vedi W. SOLLORS, *La maledizione di Cam: ovvero dalla generazione alla "razza",* in *Il razzismo e le sue storie,* a cura di G. Imbruglia, Napoli, 1992, p. 193).
(57) Il rapporto tra la crescita di interesse e di attenzione per l'Africa occidentale e, di conseguenza, del numero dei testi che ad essa facevano riferimento e lo sviluppo della tratta può trovare conferma anche nel fatto che nel corso del Seicento prevalsero le edizioni pubblicate nei Paesi Bassi, nei quali nel 1621 venne costituita la West-Indische Compagnie (WIC) che controllava allora la maggior parte dei traffici commerciali delle zone costiere della Guinea (E. VAN DEN BOOGAART, *Books on Black Africa. The Dutch publications and their owners in the 17th and 18th centuries*, in B. HEINTZE – A. JONES, a cura di, *Europeans sources for sub saharan Africa before 1900: use and abuse,* Frankfurt am Main, 1987, pp. 115-126, ha fatto notare come uno dei direttori della WIC, Joannes de Laet, disponesse di un cospicuo numero di opere sull'Africa), mentre nel corso del Settecento prevalsero quelle pubblicate in Inghilterra, le cui compagnie commerciali erano riuscite a prendere il sopravvento nella gestione della tratta.
(58) Ricordiamo in particolare *A New Account of Some Parts of Guinea and the Slave Trades* del capitano William Snelgrave, pubblicato nel 1727, e le *Memoirs of the Reign of Bossa Ahadee, King of Dahomey* di Robert Norris, edite nel 1879.
(59) Questa ipotesi è stata avanzata e sostenuta da L. K. WALDMAN, *An Unnoticed Aspect of Archibald Dalzel's History of Dahomy*, in *Journal of African History*, VI, 1965, pp. 185-192.
(60) A. DALZEL, *History of Dahomy, an Inland Kingdom of Africa,* Londra, 1793, pp. 26 e 217.
(61) Per queste considerazioni vedi C. MIOTTI, *La "History of Dahomy" di Archibald Dalzel (1793)*, in *Miscellanea di Storia delle esplorazioni,* XIII, 1988, pp. 236-237.
(62) Vedi, a questo proposito, i repertori di A. JONES, *Double Duthc? A survey of Seventeenth century German sources for the West African history*, in *History in Africa*, IX, 1982, pp. 141-173; IDEM (a cura di), *German sources for West African history, 1680-1700,* Wiesbaden, 1983; IDEM, *Semper aliquid veteris. Printed sources for the history of the Ivory and Gold Coast, 1500-1750,* in *Journal of African History*, XXVII, 1986, pp. 215-235; mentre, per un panorama delle pubblicazioni relative anche alle altre aree del continente africano, rimandiamo a G. BOUCHER DE LA RICHARDERIE, *Bibliotèque universelle des voyages ou notice complète et raisonnée de tous les voyages anciens et modernes dans les différents parties du monde,* Parigi, 1806-1808 (ristampa anastatica: Ginevra, 1970, che ha dedicato all'Africa cinque sezioni della seconda parte del suo ancor utile repertorio); G. ATKINSON, *La literature géographique française de la Renaissance. Répertoire bibliographique*, Parigi, 1935 (ristampa anastatica: Ginevra, 1969); E. G. COX, *A reference guide to the literature of travel*, Seattle, 1935-1938.
(63) Sull'incapacità di comprendere l'alterità africana che emerge da questi resoconti ha sviluppato alcune considerazioni meritevoli di attenzione W. MAC GAFFEY, *Dialogues of the deaf: European on the Atlantic coast of Africa,* in *Implicit Understandings. Observing, Reporting and Reflecting on the Encounter Between Europeans and Other Peoples in the Early Modern Era*, Cambridge, 1994, pp. 249-267.
(64) In questa famosa raccolta, corredata da un consistente apparato iconografico, oltre che il resoconto della relazione di Pieter de Marees, vennero inseriti anche la *Navigatio et Itinerarium in Orientalem Indiam* di Jean Huyen van Linschoten e la relazione di Samuel Brun (1624).
(65) Su questo problema vedi le considerazioni di R. LAW, *Problems of plagiarism, harmonization and misunderstanding*, in B. HEINTZE – A. JONES, cit., pp. 338-358; e H. M. FEINBERG, *An 18th century case of plagiarism: William Smith's* A new voyage to Guinea, in *History in Africa,* VI, 1979, pp. 45-50.
(66) K. DELAUNAY, *Voyages à la Côte de l'Or (1500-1750. Etude historiographique des relations de voyage sur le littoral ivorien et ghanéen*, Parigi, 1994, pp. 35-37. Vedi pure K. DELAUNAY, *La Côte de l'Or vue par les Européennes aux XVIIe et XVIIIe siècles*, in *Cahiers d'études africaines,* 1989, 115-116, pp. 447-453.
(67) "On sera sans doute surpris – faceva notare questo missionario – d'y avoir des royaumes dont le monarques sont des paysans, des villes qui ne sont faites que des roseaux, des vaisseaux construits d'un seul arbre; et sourtout des peuples qui vivent sans soin, qui partent sans règle, qui négocient sans écriture, qui marchent sans habit".

(68) Dapper sarebbe stato a sua volta accusato di plagio nei confronti della *Description generale de l'Afrique second partie du monde,* compilata da Pierre d'Avity e pubblicata a Parigi nel 1637.
(69) O. DAPPER, *Description de l'Afrique, contenant Les Moeurs, la Situation & les Confins de toutes ses Parties, leurs Rivieres, leurs Villes & leurs Habitants, leur Plantes & leurs Animals; les Moeurs, les Coûtumes, la Langue, les Richesses & le Gouvernement de ses Peuples…,* Amsterdam, 1686.
(70) T. FILESI, *Realtà e prospettive della storiografia africana*, Napoli, 1978, p. 98. Ma vedi anche G. THILMANS, *Le Senegal dans l'oeuvre d'Olfried Dapper*, in *Bulletin de l'Institut Française de l'Afrique Noire*, serie B, XXXIII, 1971, pp. 508-563; A. JONES, *Olfert Dapper et sa* Description de l'Afrique, in *Objets interdits*, Parigi, 1989, pp. 73-84; IDEM, *Decompiling Dapper. A preliminary search for evidence*, in *History in Africa,* XVII, 1990, pp. 171-209.
(71) Questo espediente, al quale era già ricorso anche un commerciante di La Rochelle, Jean Barbot, per la sua *Description des Côtes d'Afrique,* redatta fra il 1683 ed il 1688 e rimasta inedita fino a quando A. e J. Churchill non la avrebbero inserita, in traduzione inglese, nella loro collezione di relazioni di viaggio, venne utilizzato pure da Paul Erdman Isert, medico-ispettore della corona danese nei possedimenti africani nel resoconto dei suoi viaggi in Guinea e nelle isole dei Caraibi, pubblicato a Copenaghen nel 1790; e da Jhon Matthews nel resoconto del viaggio da lui compiuto fra il 1785 ed il 1787 lungo la zona costiera della Sierra Leone pubblicato a Londra nel 1788.
(72) W. BOSMAN, *Nouveau Voyage de Guinée contenant une description nouvelle et très exacte de cette côte*, Parigi, 1705, pp. 2-5.
(73) F. MOORE, *Travels into the inland parts of Africa*, Londra, 1738, pp. V-VI (la traduzione ed il corsivo sono nostri)
(74) M. MILANESI, cit., pp. 80-81 (il corsivo è nostro).

(75) Ann Thomson rigetta infatti come "not totally accurate" (A. THOMSON, cit. p. 3) quanto in questo senso avevano già affermato e sostenuto pure studiosi come Lucette Valensi, Wadi Bouzar e Numa Broc.

(76) Fra le più significative, fra quelle a suo tempo pubblicate, ricordiamo le testimonianze, frutto di esperienze dirette, trasmesseci da Laugier de Tassy, un ufficiale di marina addetto al console francese di Algeri che, grazie alla sua funzione, potè raccogliere una documentazione di prima mano per redigere una *Histoire du Royaumes d'Algérie, avec l'état présent de son gouvernement, de ses force de terre et de mer, de ses police, justice, politique et commerce*, Amsterdam, 1725; George Hoest (*Efferetninger om Marokos och Fez, Samlete der i landene, fra 1760 to 1768*, Copenaghen, 1771); Thomas Shaw (*Travels or Observations Relating to Several Parts of Barbary and the Levant*, Oxford, 1738), il cappellano della fattoria inglese di Algeri, che fra il 1720 ed il 1732 percorse in tutte le direzioni le reggenze di Algeri e Tunisi; Alexander Jardine (*Letters from Barbary, France, Spain, Portugal… by an English officer*, Londra, 1788), un cadetto della Royal Military Academy; l'abate Jean-Louis-Marie Poiret (*Voyage en Barbarie, ou lettres écrites de l'ancienne Numidie pendant les années 1785 et 1786, sur la religion, les coutumes et les moeurs des Maures et des Arabes-Bédouins, avec un Essai sur l'histoire naturelle de ce pays,* Parigi, 1789), che, alla ricerca di nuove piante ed animali selvaggi, ma anche delle tracce dell'antichità, esplorò la pianura di Tunisi, i dintorni di Bona e Bugia e si spinse fino a Costantina; William Lamprière (*Tour from Gibraltar to Tangier, Sale, Mogador, Santa-Cruz, Tarudant and ver Mount Atlas, in Marocco*, Londra, 1791), medico inglese, che si recò in Marocco per curare il figlio dell'imperatore che correva il rischio di perdere la vista; Johan von Rehbinder (*Narichten und Bemerkungen über den algierischen Staat*, Altona, 1798-1800, tre volumi). Per un'articolata analisi di queste, come di molte altre fonti rimaste inedite, o pubblicate successivamente, sugli stati barbareschi, vedi i saggi di G. TURBET-DELOF, *L'Afrique Barbaresque,* cit.; IDEM, *La Presse périodique française et l'Afrique barbaresque au XVIIe siècle (1611-1715)*, Ginevra, 1973; IDEM, *Bibliographie critique de l'Afrique barbaresque dans la littérature française (1532-1715),* Algeri, 1976 D. BRAHIMI, *Opinion et regards des Européens sur le Maghreb aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Algeri, 1978; A. THOMSON, cit.
(77) G. TURBET-DELOF, *L'Afrique Barbaresque*, cit., p. 313.
(78) *Lettere di Giovanni Pagni medico, ed archeologo pisano a Francesco Redi in ragguaglio di quanto egli vidde, ed operò in Tunisi*, Firenze, 1829.
(79) Vedi S. BONO, *Il paese dei Barbareschi*, in AA..VV., *Africa. Storie di viaggiatori italiani*, cit. pp. 141-142, il quale, definendola "un testo fondamentale per la nostra conoscenza del mondo barbaresco" (p. 139)

sottolinea anche l'interesse di una relazione (*Africa overo Barbaria*) trasmessa al doge di Venezia da un oriundo genovese nato a Costantinopoli, Giovambattista Salvago, che era stato incaricato di sollecitare dai governanti di Tunisi e di Algeri la liberazione di alcune centinaia di sudditi veneti catturati nel 1624 nell'assalto di una flotta corsare nella località di Perasto, nelle bocche di Cattaro, nonché di raccogliere notizie ed osservazioni sulle due Reggenze.

(80) *Introduction* a *Trois français au Sahara Occidentale en 1784-1786*, a cura di M. Barbier, Parigi, 1984, p. 27 (edizione dei resoconti delle tre vicende che ebbero loro malgrado protagonisti i francesi Follie, Saugnier e Brisson, che fecero naufragio fra il 1784 ed il 1785 e restarono a lungo prigionieri nel Sahara occidentale).

(81) Ma vedi anche quelli di Le Sieur de Rocqueville (*Relations des Moeurs et de Gouvernement des Turcs d'Alger,* Parigi, 1675: resoconto di cui si è occupato F. LOUALICA, *Alger au XVIIe siècle: le regard d'un captive porteur d'eau (le sieur de Rocqueville)*, in *L'Afrique au XVIIe siècle. Mythes et réalités*, cit., pp.181-188, che lo ha definito "un témoignage édifiant et vivant sur le mode de vie des algérois au XVIIe siècle et sur l'organisation urbaine de la ville d'Alger", p. 188); Simon Ockley (*An Account of the South-West the Barbary, containing what is most Remarkable in the Territories of the King of Fez and Morocco Written by a Person who had been a Slave there a considerable Time,* Londra, 1713), e di J. Foss *(A Journal of the Captivity and Suffering of. J. Foss; several years a Prisoner at Algiers,* Newburyport, 1728*).*

(82) Cfr. M. MORSY, *La relationde Thomas Yellow, une lecture du Maroc au XVIIIe siècle*, Parigi, 1983; e F. SURDICH, *Dalla Cornovaglia alla Berberia: l'avventurosa vita di Thomas Pellow,* in *Da Ulisse a…. Il viaggio nelle terre d'oltremare,* cit., pp. 281-294.

(83) Per queste fonti rimandiamo all'accurato studio di T. FILESI-I. DE VILLAPADIERNA, *La "Missio antiqua" dei Cappuccini nel Congo (1645-1835). Studio preliminare e guida delle fonti*, Roma, 1978.

(84) G. A. CAVAZZI DA MONTECUCCOLO, *Istorica descrittione de' tre regni Congo, Matamba, et Angola, situati nell'Ethiopia inferiore occidentale et delle Missioni Apostoliche esercitatevi da Religiosi Cappuccini*, Bologna, 1687, p. 260.

(85) ANTONIO DA GAETA-F. M. GIOIA DA NAPOLI, *La meravigliosa conversione alla Santa Fede di Cristo della Regina Singa e del suo Regno di Matamba nell'Africa Meridionale*, Napoli, 1669, p. 124. Piuttosto frequenti sono nei resoconti di questi missionari i riferimenti alla presenza del diavolo nelle manifestazioni religiose e della vita quotidiana di quelle popolazioni, come ha sottolineato F. SURDICH, *Il "Diavolo" nella cultura del viaggio del Cinque e Seicento*, in *Cultura e innovazione*, IV, n. 2, giugno 1999, pp. 12-19.

(86) V. MACONI, *Antologia missionaria africana tratta da un manoscritto inedito del sec. XVII,* in *Miscellanea Carlo Figini,* Vengono Inferiore, 1965, p. 341.

(87) A. ZUCCHELLI DA GRADISCA, *Relazione del viaggio e Missione di Congo nell'Etiopia Inferiore Occidentale,* Venezia, 1712, pp. 199-200.

(88) A. DA GAETA-F. M. GIOIA DA NAPOLI, cit., pp. 405-406.

(89) Il primo manoscritto della *Missio antiqua* ad essere pubblicato fu in realtà una breve relazione indirizzata da Pinda, l'8 giugno 1646, al convento dei cappuccini di Siviglia dal padre spagnolo Angelo da Valencia, stampata a Cadice nel 1646 e, sempre nello stesso anno, anche a Siviglia (E. DE SOLLANA, *Escritores de la provincia capuchina de Valencia. Ensayo bibliográfico: impresos de 1592-1962*, Valenza, 1963, pp. 34-37).

(90) C. PIAZZA, *Dionigi da Piacenza*, in *Dizionario biografico degli Italiani*, Roma, 1991, LXI, p. 198.

(91) Il punto di riferimento furono probabilmente tre manoscritti autografi del Cavazzi di complessive 1568 pagine, che si conservano presso la famiglia del dottor Carlo Araldi di Modena (vedi G. PISTONI, *I manoscritti "Araldi" di Padre Giovanni Antonio Cavazzi da Montecuccolo,* in *Atti e Memorie della Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti di Modena*, serie VI, vol. XI, 1969) e che comprendono anche 33 disegni ad inchiostri colorati, di cui però solo sette sarebbero stati ripresi nell'edizione a stampa, che, come ha sottolineato E. BASSANI, *Un cappuccino nell'Arica Nera del Seicento. I disegni dei* Manoscritti Araldi *del Padre Giovanni Antonio Cavazzi da Montecuccolo,* in *Quaderni Poro*, n. 4, 1987, costituiscono la prima testimonianza figurativa (1665) eseguita in Africa da un europeo, con i personaggi, i costumi e i manufatti locali sotto gli occhi.

(92) Servendosi di quest'opera, Jean-Baptiste Labat, che, dopo essere rientrato da undici anni di attività missionaria nei Caraibi, aveva già curato, come abbiamo già visto, l'edizione del resoconto del viaggio del cavaliere Des Marchais in Guinea ed avrebbe successivamente assemblato anche le memorie dei viaggi del

cavaliere d'Arvieux in Asia, Siria, Palestina e Barberia, compilò, integrandola con le relazioni di diversi autori portoghesi, una *Relation historique de l'Ethiopie occidentale contenant la Description des Royaume de Congo, Angola, & Matamba*, edita in sette volumi a Parigi nel 1732. Questo domenicano, che F. WOLFZETTEL, *Le discours du voyage. Le récit de voyage en France, du Moyen Age au XVIIIe siècle,* Parigi, 1996, ha definito "le premier écrivain 'professionel' de la littérature de voyages" (p. 261), compilò, attingendo soprattutto al *Journal* di André Bruë, che, prima fra il 1697 ed il 1722 e poi fra il 1714 ed il 1720, aveva diretto la Compagnie du Sènégal ed aveva risalito il corso del Senegal creando uno scalo commerciale a Galamv, pure un'erudita *Nouvelle Relation de l'Afrique occidentale, contenant une Description exacte du Senegal et des Pais situés entre le Cap-Blanc & la Rivière de Serre-lionne, jusqu'à plus de 300 lieues en avant dans le terres,* apparsa in cinque volumi a Parigi nel 1728, nella quale "l'Afrique est insérée dans un réseau d'intérêts européens qui en conditionnent lourdement l'image" (questa precisazione è di C. BIONDI, *L'Afrique des philosophes: lieu mythique, terre d'hommes ou entrepôt des marchandises?,* in *L'homme des Lumière set la découverte de l'autre,* a cura di D. Droixhe e P.-P. Gossiaux,Bruxelles, 1985, p. 191) .
(93) T. FILESI-I. DE VILLAPADIERNA, cit., pp. 112 e 153.

(94) C. PIAZZA, *Alcune tradizioni orali sulle origini del regno di Kongo*, in *Annali del Pontificio Museo Missionario Etnologico già Lateranensi*, XXXVIII, 1974, pp. 237-259.
(95) Vedi G. BALANDIER, *La vie quotidienne au Royaume de Kongo du XVIe au XVIIIe siècle,* Parigi, 1965; e W. G. L. RANDLES, *L'antico regno del Congo*, Milano, 1979.
(96) V. MACONI, *Saggi di alcune note etnografiche in un manoscritto ineito del 1600 sul Congo*, in *Atti del I Congresso di scienze antropologiche etnologiche e di folklore*, Torino, 1961; IDEM, *Antologia missionaria africana.*, cit.; IDEM, *Magische Handlungen der Eingeborenen Nord-West Angolas*, in *Kôlber Ethnologische Mitteilungen*, IV, 1965, pp. 135-159.
(97) M. G. PARODI DA PASSANO, *Frammenti di vita bantù in un manoscritto inedito del Seicento: società e simboli kimbundu nella relazione di Fra Giovanni Belotti da Romano,* in *Miscellanea di Storia delle esplorazioni*, VII, 1982, pp. 101-132.
(98) C. PIAZZA, *La prefettura apostolica del Congo alla metà del XVII secolo. La relazione inedita di Gerolamo da Montesarchio,* Milano, 1976, p. 288.
(99) Per ulteriori indicazioni su questi testi vedi T. FILESI-I. DE VILLAPADIERNA, cit., pp. 79-91 e 182-192.

(100) A quelli concernenti i territori di cui ci siamo occupati in questa sede si dovrebbero aggiungere pure quelli relativi al Madagascar che, come ha posto in rilievo J.-M. RACAULT, *Madagascar dans les littératures de voyage de la seconde moitié du XVIIe siècle. Mythes et réalités*, cit. , p. 203, "demeure jusqu'à la fin du XVIIe siècle et même au-delà un territori mal connu qui focalise spéculation , mythes et fantasmes". Per la descrizione di questa grande isola, riconosciuta per la prima volta nel maggio 1500 da Diogo Dias, capitano di una delle navi della flotta portoghese di Pedro Alvares Cabral, ci si può rifare alla monumentale *Collection des Ouvrages Anciens Concernant le Madagascar,* costituita da nove volumi messi assieme all'inizio del Novecento da Alfred et Guillaume Grandidier, che hanno raccolto e commentato le principali testimonianze trasmesse dai viaggiatori europei fino all'*Histoire de la Grand Isle de Madagascar* di Etienne de Flacourt, frutto di un soggiorno di oltre dieci anni (1648-1758) a Fort-Dauphin, che, pubblicata a Parigi in due versioni nel 1658 e nel 1661, resta ancor oggi la principale fonte storica ed antropologica dell'antica società malgascia all'epoca dei primi stanziamenti francesi. Ma vedi anche il repertorio di N. GALIBERT, *Chronobibliographique analytique de la littérature de voyage imprimée en français sur l'Océan Indien (Madagascar-Réunion-Maurice) des origines à 1896*, Parigi, 2002.
(101) Per la struttura ed i contenuti di queste raccolte rimandiamo a G. R. CRONE-R. A. SKELTON, *English collections of voyages and travels, 1625-1846*, in *Richard Hakluyt and his successors. A volume to commemorate the Centenary of the Hakluyt Society,* a cura di E. Lynam, Londra, 1946; ed a *Le monde en ordre. Les collections de voyage*, a cura di M. Duchet, Parigi, 1984.
(102) I primi sette volumi vennero tradotti dalla *A New General Collection of Voyages and Travels, consisting of the most esteemed relations, wich have been hitherto published in any language, comprehending everything remarkable in its kind, in Europe, Asia, Africa and America*, pubblicata a Londra fra il 1745 ed il 1747 da John Green per iniziativa di Thomas Astley, di cui J. J. Schwabb avrebbe curato, fra il 1747 ed il 1774, un'edizione tedesca in ventuno volumi (*Allgemeine Historie der Reisen zu Wassser und Lande)*

(103) Tre volumi di supplemento ed un Atlante vennero pubblicati tra il 1761 ed il 1770 per iniziativa di Meusnier de Querlon, che dopo la morte di Prévost ne aggiornò l'opera. Parallelamente venne pubblicata anche un'edizione in-12° in 64 volumi.

(104) J. SGARD, *Prévost, de l'ombre aux lumières*, in *Studies on Voltaire and Eighteenth Century,* a cura di Th. Bestermann,Ginevra, 1963, pp. 1484-1485: IDEM, *Prévost romancier*, Parigi, 1968, p. 497.
(105) Per queste valutazioni dell'opera del Prévost ci siamo rifatti al lavoro di M. DUCHET, *Le origini dell'antropologia*. *I. Viaggiatori ed esploratori del Settecento*, Roma-Bari, 1976, pp. 79-95.
(106) Ma vanno ricordati anche alcuni repertori tematici come, ad esempio, la *Recueil d'observations sur les moeurs, les différents langues, le gouvernement de différents peuples de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique*, compilata da C. F. Lambert e pubblicata a Parigi nel 1749; l'*Histoire des différents peuples du monde, contenant les cérémonis religieuses et civiles, l'origine des religions, leurs sectes et superstitions, et les moeurs et usages de claque nation,* compilata da G. Contant d'Orville e pubblicata a Parigi fra il 1770 ed il 1771; ed i volumi, ricchi di oltre duecento illustrazioni, sulle *Cérémonies et coutumes religieuses de tous les peuples du monde représentées par des figures dessinées de la maison de Bernard Picart avec des explications historiques…,* pubblicati ad Amsterdam fra il 1723 ed il 1743, per i quali rimandiamo a D. PREGARDIEN, *L'Iconographie des* Cérémonies et coutumes *de B. Picart,* in *L'homme des Lumière…,* cit., pp. 183-190; e, per la parte relativa alle religioni africane, a P.-P. GOSSIAUX, *Image des religions noires dans la littérature occidentale classique (1530-1570)*, in *Revue universitarie du Burundi*, I, nn. 1-2, 1972, pp. 9-43 e 83-103; nn. 3-4, 1973, pp. 219-244.
(107) Questo termine non designava allora un territorio ed una etnia particolari, tanto che *Le Grand Dictionnaire historique* del Moréri, pubblicato a Parigi nel 1759, alla voce *Cafrerie o Côtes des Cafres* precisava che "Cafre veut dire sans loi et vient du mot *cafir* […], que les Arabes appliquent à tous ceux qui nient l'unitè d'un Dieu, et qu'ont a donné aux habitants de ces pays, parce qu'on a cru qu'ils n'avaient ni princes, ni religion" (citazione tratta da CH. BIET- S. ROQUEMORE, *L'Afrique à l'envers ou l'endroit des Cafres: tragédie et récit de voyage au XVIIe siècle*, in *L'Afrique au XVIIe siècle. Mythes et réalités.*, cit., pp. 391.392).
(108) *Lo stato presente di tutti i paesi e popoli del mondo naturale, politico, e morale, con nuove osservazioni e correzioni degli antichi e moderni viaggiatori*, Venezia, 1765, vol. XXVI.
(109) Questo tipo di approccio eserciterà la sua influenza anche sulla letteratura utopica, come ci attesta *La terre Australe connue […] par Mr Sadeur* (1670) di Gabriel de Foigny, dove, secondo P. CARILE, *Huguenots sans frontiers. Voyage et écriture à la Renaissance et à l'Age classique*, Parigi, 2001, p. 185, "le personnage du Cafre-Hottentot fait sa première apparition".
(110) Vedi D. LANNI, *L'Europe classique à l'epreuve de l'extrême alteritè: le Cafre et le Hottentot dans le discours des voyageurs au XVIIe siècle*, in *L'Afrrique au XVIIe siècle. Mythes et réalités*, cit., p. 220.
(111) Per un'esauriente e documentata ricostruzione "de ce que les Européens ont aperçu ou vu, compris, deviné, de ce qu'ils ont dite et écrit au sujet des habitants de l'extremité de l'Afrique, des hypothèses qu'il se sont cru autorisés à émettre, des certitudes qu'il ont transmises aux générations suivantes, des actions qui en ont découlé, des remises en question, des changements d'opinion" che a questo riguardo si sono sviluppate a partire dalle relazioni dei viaggiatori portoghesi di fine Quattrocento fino all'attenzione riservata a queste popolazioni dai naturalisti ed antropologi dell'Ottocento, vedi l'accurato saggio, al quale pertanto rimandiamo per le molte cose su questo argomento che non ci è stato possibile riprendere e riproporre in questa sede, di F.-X. FAUVELLE-AYMAR, *L'invention du Hottentot.. Histoire du regard occidental sur le Khoisan (XVe-XXe siècle),* Parigi, 2002.
(112) Vedi M. CORBETT-M. NORTON, *Engraving in England in the sixteenth and seventeenth centuries*, Cambridge, 1964, III, pp. 163-164.
(113) Nell'appendice del titolo di questo resoconto si segnala che si sarebbe fatto riferimento "alle costumanze, all'abbigliamento, all'organizzazione familiare, al matrimonio, all'educazione dei figli, alle superstizioni, alle usanze amorose, alle armi, alle danze, al commercio ed ai mestieri, alle abitazioni, alla concezione della morte, ai ritii funerari di quelli che si chiamano Ottentotti".

(114) V*oyages de Nicolas de Graaf aux Indes Orientales et en d'autres lieux de l'Asie,* Amsterdam, 1719, pp. 14-15 (l'originale olandese è del 1701).

(115) Vedi P. KOLB, *Description du Cap de Bonne-Espérance, où l'on trouve tout ce qui concerne l'Histoire naturelle du pays, la Religion, les Moeurs, les Usages des Hottentots*, Amsterdam, 1741.
(116) J.-PH. ROUSSELOT de SURGY, *Mélanges intéressants et curieux, ou abrégé d'histoire naturelle, morale, civile et politique de l'Asie, l'Afrique, l'Amérique, et des terres polaires,* Parigi, 1765, X, pp. 164-166.
(117) M. QUAINI, *La centralità del paradigma cartografico-statistico nella conoscenza dell'Africa fra Settecento e Ottocento*, in *Culture dell'alterità. Il territorio africano e le sue rappresentazioni*, a cura di E. Casti e A. Turco, Milano, 1998, pp. 333-334
(118) La scelta di concentrare l'analisi sulla percezione degli Ottentotti viene giustificata da questa studiosa in base al fatto che nessun popolo più di questo sembra incarnare meglio "l'ambiguità tipica di una certa idea di *savaugerie*, simbolo speculare di una primitività felice ed innocente ed espressione al tempo stesso delle più arretrate forme di degradazione umana", per cui nel trasformarsi e nel precisarsi della sua immagine "si possono forse cogliere insieme i segni del superamento di questa ambiguità e del maturarsi dello sguardo etnografico, entrambi frutto di una conoscenza che si va facendo sempre più precisa e particolareggiata" (p. 137). Sull'iconografia relativa agli Ottentotti vedi anche il contributo di E. BASSANI – L. TEDESCHI, *The image of Hottentot in the seventeenth and eighteenth centuries. An iconographic investigation*, in *Journal of the History of the Collections*, II, 1990, pp. 157-186.
(119) Per queste considerazioni (ma anche per molte altre altrettanto stimolanti di cui non ci è stato possibile tener conto in questa sede), vedi la circostanziata analisi, corredata da un utilissimo apparato iconografico adeguatamente commentato, di G. PALUMBO, *L'immagine e la parola: il progresso della conoscenza dell'Asia e dell'Africa e la trasformazione della simbologia iconografica*, in *La conoscenza dell'Asia e dell'Africa in Italia nei secoli XVIII e XIX*, a cura di A. Gallotta e U. Marazzi, vol. II, tomo, I, Napoli, 1989, pp. 131-189
(120) Secondo R. HALLETT, *The european approach to the interior of Africa in the XVIIIth century,* in *Journal of African History*, IV, 1963, pp. 191-206, la carta dell'Africa del D'Anville, pubblicata nel 1751 ed aggiornata nel 1761, 1770 e 1777, ha messo in evidenza i grandi limiti delle carte precedenti spingendo i Francesi e gli Inglesi a sviluppare in maniera più decisa l'esplorazione delle parti interne dell'Africa.
(121) Per questa nuova fase della scienza geografica vedi il saggio di N. BROC, *La Géographie des pholosophes*, cit., al quale rimandiamo (vedi in particolare pp. 333 e sgg.) per tutte le considerazioni sviluppate nella parte conclusiva di questo nostro lavoro.
(122) M. DUCHET, *La nascita dell'antropologia. I. Viaggiatori ed esploratori del Settecento*, Roma-Bari, 1976, pp. 26 e 29.
(123) Ivi, p. 30.

(124) J. MOUNIAMA, *Adanson, un naturalista in Senegal*, in *Declinazioni d'Africa*, a cura di A. Turco, Soveria Mannelli (Catanzaro), 1997, p. 200, contributo al quale abbiamo largamente attinto anche per le notizie successive ed al quale rimandiamo per ulteriori indicazioni bibliografiche sulla figura e l'attività scientifica di Adanson.
(125) M. ADANSON, *Histoire naturelle du Senegal […] avec la relation abrégée d'un voyage fait en ce pays pendant les années 1749, 1750, 1751, 1752 & 1753*, Parigi, 1757, p. 3 (il resoconto di viaggio, che in alcuni aspetti risulta influenzato dai racconti di altri viaggiatori da cui Adanson riprende alcuni tradizionali stereotipi, occupa duecento pagine).
(126) J. MOUNIAMA, cit., p. 199.

(127) A lui si deve la prima descrizione di carattere scientifico del baobab (non a caso poi battezzato *Adansonia digitata* dai naturalisti): "C'était un calebassier […] que les Oualofes nomment *gouic*. Sa hauteur n'avait rien d'extraordinaire […] mais son tronc était d'une grosseur démesurée. Je ne crois pas qu'ont ait jamais rien vu de pareil dans aucune partie du monde […]. Du tronc partaient plusieurs branches, dont quelques unes s'étendaient horizontalement et touchaient la terre par leurs extrémités; tout l'ensemble paraissait moins former un seul arbre qu'une fôret" (pp. 54-55).
(128) J. MOUNIAMA, cit., p. 210.

(129) "De quelque côté que je tournasse les yeux dans ce riant séjour – scrive ad esempio Adanson -, tout ced que j'y voyais me retraçait l'image la plus parfaite de la *pure nature*; une agréable solitude qui n'était bornée de tous les côtés que par la vue d'un paysage charmant; la situation champêtre des cases au milieu

des arbres, l'oisivité et la mollasse des négres couchés à l'ombre de leur feuillage, la simplicité de leur habillement et de leurs moeurs tout cela me rappelait l'idée des premiers hommes, il me semblait voir le monde à sa naissance" (M. ADANSON, cit., pp. 210-211: il corsivo è nostro).
(130) Vedi M. DUCHET, cit., I, p. 54.

(131) J. MUONIAMA, cit., p. 213.

(132) Sui viaggi compiuti nella seconda metà del Settecento nel territorio sudafricano vedi V. S. FORBES (a cura di), *Pionneer Travellers of South Africa. A Geographical commentary upon routes, records, observations and opinions of travellers at the Cape, 1750-1800*, Città del Capo, 1965.
(133) Vedi H. HOP (ma il resoconto fu redatto da Brink), *Nouvelle description du Cap de Bonne-Espérance, avec un journal historique d'un voyage de terre (…) dans l'intérieur de l'Afrique,* Amsterdam, 1778 (l'originale olandese, in due volumi, è del 1777).
(134) A. SPARRMAN, *Voyage au Cap de Bonne-Espérance et autour du monde avec le capitaine Cook, et principalement dans les pays des Hottentots et des Caffres,* Parigi, 1787, I, pp. XXVII-XXIX (la traduzione è di Silvia Contarini): l'edizione originale in svedese è del 1783: per una bibliografia completa relativa al viaggio dello Sparrman al Capo, vedi A. M. LEWIN-ROBINSON, *A contribution to the bibliography of Sparrman's voyage to the Cape of Good Hope*, in *Quarterly Bulletin of South African Library,* X, 1946. Sulle osservazioni relative agli Ottentotti di La Caille e Sparrman vedi le considerazioni di A. GUNNY, *Voyageurs européennes aux Mascareignes et en Afrique du Sud*, in *L'homme des Lumières…*, cit. pp. 163-175, che ha tenuto conto anche del resoconto dell'inglese Thomas Herbert (*A Relation et some years travaile, begunne anno 1626 into Afrique and the greater Asia,* Londra 1634), uno dei primi viaggiatori europei che soggiornò a Città del Capo; e del protestante François Leguat (*Les Voyages et Aventures de François. Leguat et de ses compagnons en deux îles désertes des Indes orientales*, Amsterdam- Londra, 1708), che non si soffermò però solo sugli aspetti pittoreschi o stravaganti per un europeo delle abitudini degli Ottentotti, come l'usanza di togliere un testicolo ai neonati, ma rivolse la sua attenzione anche alla loro economia politica ed alle loro istituzioni.
(135) Vedi W. PATERSON, *A Narrative of four journeys into the country of the Hottentots and Caffraria in the years one thousand seven hundred and seventy-seven, eight, and nine*, Londra, 1789; un resoconto nella cui prefazione sottolineava polemicamente come fosse "più facile inventare che osservare con esattezza, per cui molti fatti meschini sono bastati a molti Autori per scrivere nei loro gabinetti delle relazioni assai brillanti".
(136) Fra il 1796 ed il 1812 Levaillant avrebbe compilato e pubblicato anche una *Histoire naturelle des oiseaux d'Afrique* in sei volumi.
(137) F. LEVAILLANT, *Primo viaggio all'interno dell'Africa pel Capo Buona Speranza*, Milano, 1816, II, p. 244 (la citazione è dalla traduzione italiana del 1816 di Francesco Contarini inserita nella *Raccolta di viaggi più interessanti eseguiti nelle varie parti del mondo dopo quelli di James Cook,* pubblicata da Giambattista Sonzogno).
(138) Siamo debitori di queste riflessioni sui resoconti di Levaillant a S. CONTARINI, *Introduzione* a F. LEVAILLANT, *Primo viaggio nell'interno dell'Africa*, a cura di S. Contarini, Firenze, 1994.
(139) Anche Pierre-Louis Moreau de Maupertuis poco più di trent'anni prima (1752) nella *Lettre sur le progrés des sciences* aveva raccomandato l'esplorazione dell'Africa con lo stesso calore con cui si raccomandava allora quella delle terre australi perché "tutto questo vasto continente ci è quasi altrettanto poco noto" (p. 48).
(140) J. N. BUACHE, *Mèmoire sur la géographie de Ptolémée, et particulièrement sur la description de l'intérieur de l'Afrique*, in *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, *année 1787*, Parigi, 1789, pp. 119-120 e 127.
Questa voce è stata pubblicata in *Articoli*. Contrassegna il *permalink*.
Navigazione articolo

← *DIGNITE' DES OBJETS DE CULTE ADJA-EVHE'*

Archeologia Africana – Saggi Occasionali – numero 18/19, 2012/2013 →

- **Jacques Allix (1818)**: “Theorie de l’univers, ou De la cause primitive du mouvement, et de ses principaux effets; Par J.-A.-F. Allix…” [Parigi:] “Paris, M^me^ V^e^ Courcier,…1818.”

In-8°. (cm. 19,4 x 12,6 cm). Seconde edition avec Figures. XV, [1], 263, [1] pp., [1] c. di tav. ripieg. Legatura in mezza pelle con titolo in oro e a secco al dorso, piazzi marmorizzati.

- **Jacques Allix (1818)**: “Theorie de l’univers, ou De la cause primitive du mouvement, et de ses principaux effets; Par J.-A.-F. Allix…” [Parigi:] “Paris, M^me^ V^e^ Courcier,…1818.”

In-8°. (cm. 19,4 x 12,6 cm). Seconde edition avec Figures. XV, [1], 263, [1] pp., [1] c. di tav. ripieg. Legatura in mezza pelle con titolo in oro e a secco al dorso, piazzi marmorizzati.

Allix, Jacques Alexandre François

Titolo	**Théorie de l'univers, ou De la cause primitive du mouvement, et de ses principaux effets; par J.-A.-F. Allix ...**
Edizione	Seconde édition, avec figures
Pubblicazione	Paris : Mme Ve Courcier, imprimeur-libraire, rue di Jardinet-Saint-André-des-Arcs, 1818 ([Parigi] : De l'imprimerie de Mme Ve Courcier)
Descrizione fisica	XV, [1], 263, [1] p., [1] c. di tav. ripiegata. ; 8o
Note generali	· Precede occhietto · Sul v. dell'occhietto monogramma R.D.: L'auteur désavoue tout examplaire qui ne sera pas revêtu de chiffre ci-après · Segn.: [pi greco]8 1-16/8 17/4 · La c. 17/4v. contiene l'Errata.
Impronta	· lele s.c- uiue lel' (3) 1818 (A)
Nomi	· Allix, Jacques Alexandre François · Courcier, Louis veuve
Luogo normalizzato	FR Parigi
Lingua di pubblicazione	FRANCESE
Paese di pubblicazione	FRANCIA
Codice identificativo	IT\ICCU\VIAE\035918

Dove si trova

Biblioteca dell'Accademia nazionale di scienze, lettere ed arti - Modena - MO - [consistenza] 1 esemplare.

Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli - NA - [consistenza] 1 esemplare - [tipo di digitalizzazione] integrale - copia digitalizzata

Biblioteca Palatina - Parma - PR

Istituzione pubblica culturale Biblioteca civica Bertoliana - Vicenza - VI - [consistenza] 1 esemplare

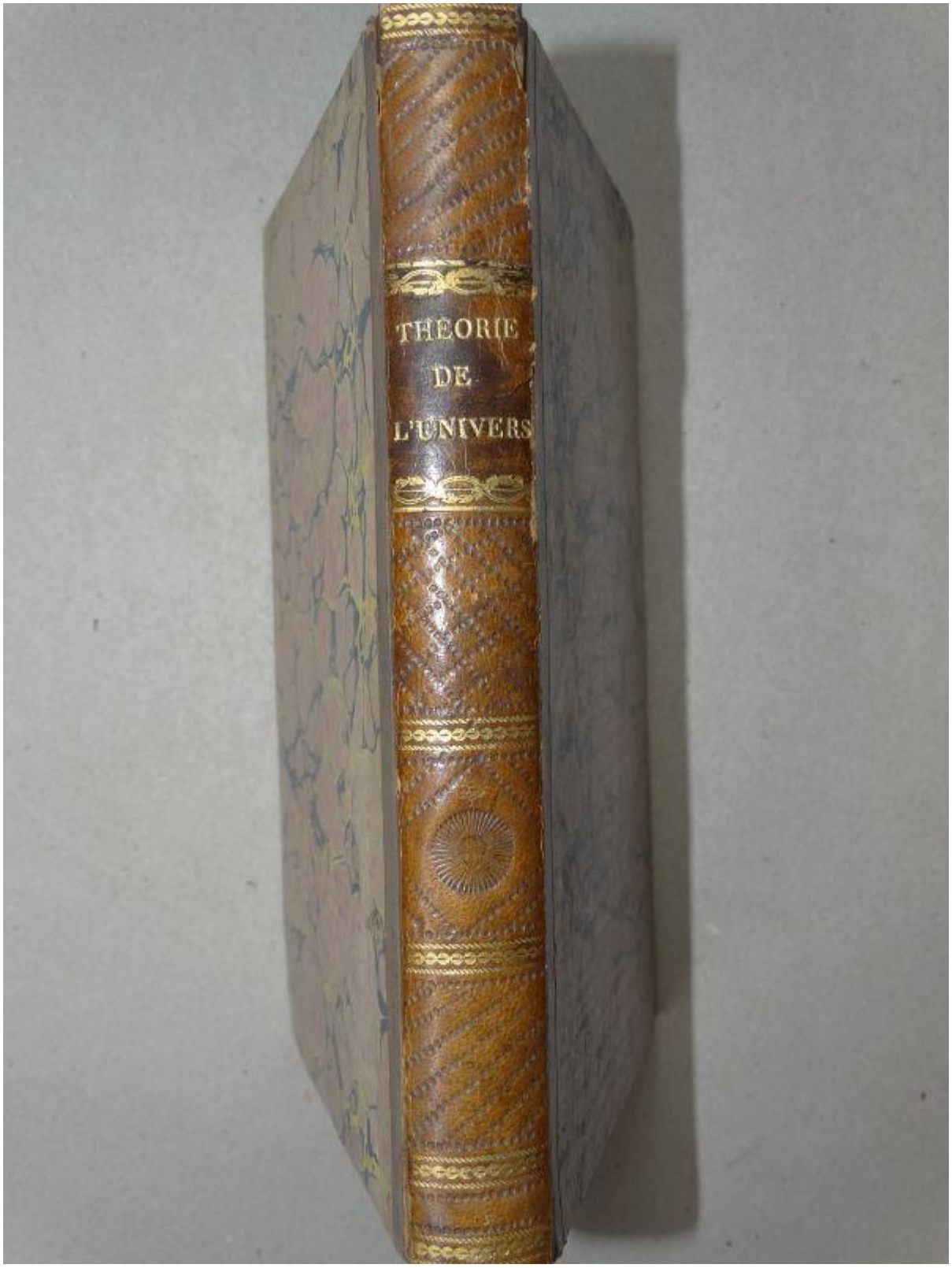
THÉORIE
DE L'UNIVERS,
OU
DE LA CAUSE PRIMITIVE
DU MOUVEMENT,
ET DE SES PRINCIPAUX EFFETS;

PAR J.-A.-F. ALLIX,
Lieutenant-Général, Membre de la Société des Sciences de Gottingue, etc., etc.

Lux erat in mundo; mundus ab ea factus est, et mundus non cognovit eam.
Évangile de ST.-JEAN.

SECONDE ÉDITION,
avec Figures.

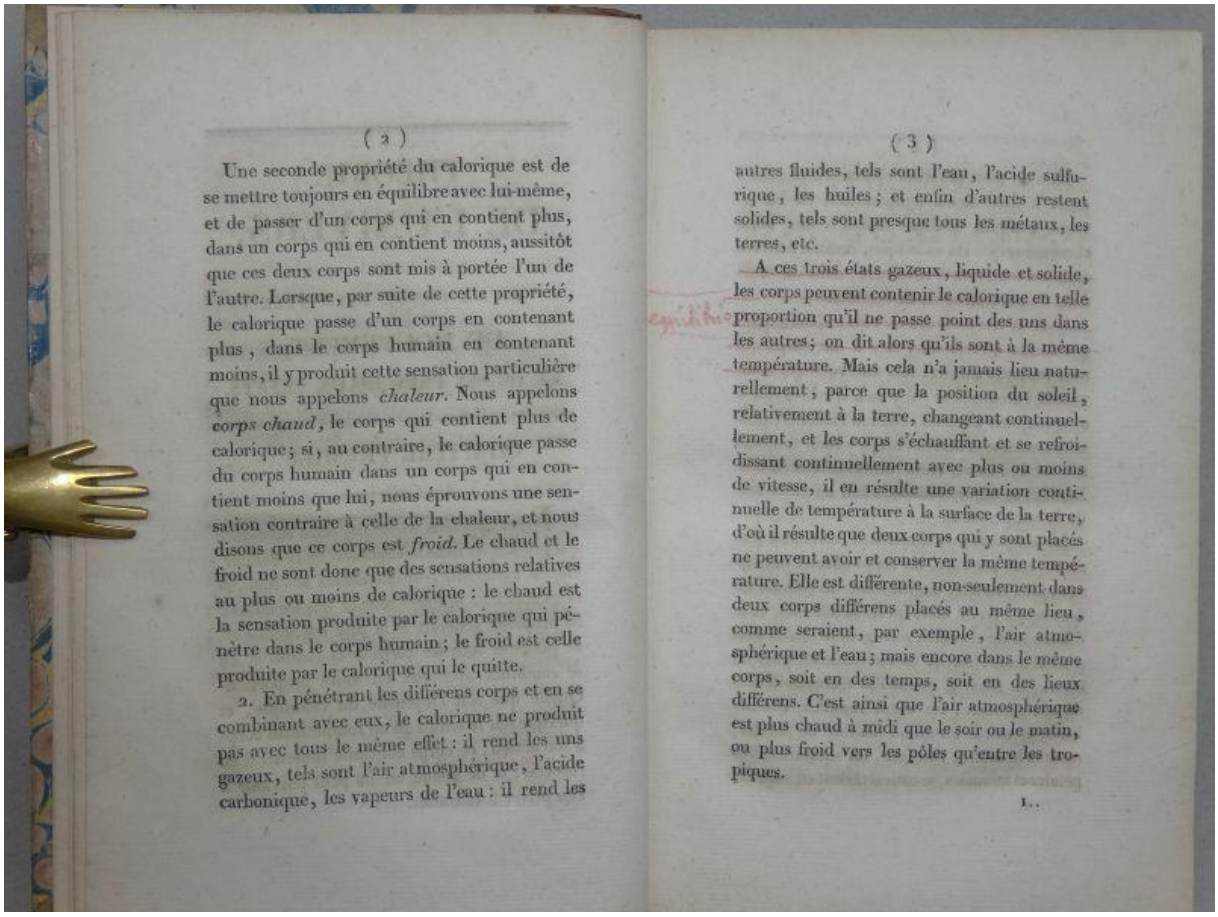
PARIS,
Mme Ve COURCIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
rue du Jardinet-Saint-André-des-Arcs.
1818.


THEORIE
DE
L'UNIVERS

AVERTISSEMENT

DE L'ÉDITEUR.

C'EST une grande et belle question philosophique, que celle de la théorie de l'univers. Aussi, dans tous les âges connus, a-t-elle été le sujet des méditations de l'homme; et toujours a-t-on vu la philosophie chercher à s'expliquer les phénomènes que la Nature nous présente, ce qu'elle a fait avec plus ou moins de succès, selon l'état des connaissances humaines et l'exactitude des observations. En y réfléchissant avec soin, on découvre même que les différentes sectes religieuses qui couvrent la surface de la terre sont toutes fondées sur des théories de l'univers plus ou moins voisines de la vérité. N'est-ce pas, en effet, pour avoir observé la Nature, que la secte religieuse la plus anciennement connue adore le Soleil qui féconde? qu'une autre secte l'a dit soumise à deux puissances contraires dont l'une détruit les effets de l'autre? que le paganisme enseignait que le Temps était le



(2)

Une seconde propriété du calorique est de se mettre toujours en équilibre avec lui-même, et de passer d'un corps qui en contient plus, dans un corps qui en contient moins, aussitôt que ces deux corps sont mis à portée l'un de l'autre. Lorsque, par suite de cette propriété, le calorique passe d'un corps en contenant plus, dans le corps humain en contenant moins, il y produit cette sensation particulière que nous appelons *chaleur*. Nous appelons *corps chaud*, le corps qui contient plus de calorique; si, au contraire, le calorique passe du corps humain dans un corps qui en contient moins que lui, nous éprouvons une sensation contraire à celle de la chaleur, et nous disons que ce corps est *froid*. Le chaud et le froid ne sont donc que des sensations relatives au plus ou moins de calorique : le chaud est la sensation produite par le calorique qui pénètre dans le corps humain; le froid est celle produite par le calorique qui le quitte.

2. En pénétrant les différens corps et en se combinant avec eux, le calorique ne produit pas avec tous le même effet : il rend les uns gazeux, tels sont l'air atmosphérique, l'acide carbonique, les vapeurs de l'eau : il rend les

(3)

autres fluides, tels sont l'eau, l'acide sulfurique, les huiles; et enfin d'autres restent solides, tels sont presque tous les métaux, les terres, etc.

A ces trois états gazeux, liquide et solide, les corps peuvent contenir le calorique en telle proportion qu'il ne passe point des uns dans les autres; on dit alors qu'ils sont à la même température. Mais cela n'a jamais lieu naturellement, parce que la position du soleil, relativement à la terre, changeant continuellement, et les corps s'échauffant et se refroidissant continuellement avec plus ou moins de vitesse, il en résulte une variation continuelle de température à la surface de la terre, d'où il résulte que deux corps qui y sont placés ne peuvent avoir et conserver la même température. Elle est différente, non-seulement dans deux corps différens placés au même lieu, comme seraient, par exemple, l'air atmosphérique et l'eau; mais encore dans le même corps, soit en des temps, soit en des lieux différens. C'est ainsi que l'air atmosphérique est plus chaud à midi que le soir ou le matin, ou plus froid vers les pôles qu'entre les tropiques.

1..

[Un esemplare offerto a 100 $ su internet (12/2018)]

[L'opera fu tradotta da Giuseppe Compagnoni e pubblicata in italiano sia nel 1817 (stesso anno in cui comparve a Parigi la Prima Edizione) a firenze che a Milano l'anno successivo (stesso anno della presente seconda edizione francese).]



Country :	**France**
Language :	**français**
Gender :	masculin
Birth :	**Percy (Manche)**, 22-12-**1776**
Death :	**Courcelles (Nièvre)**, 16-01-**1836**
Note :	Lieutenant-général. - Mathématicien

le sont plus ou moins, et de ceux qui sont froids, c'est par la lumière que nous distinguons leur couleur, leur forme, leurs dimensions.

La lumière a d'ailleurs toutes les propriétés de la matière; elle est attirée par les corps pesans, elle est réfléchie par un grand nombre, elle change de direction en passant d'un fluide dans un autre, comme de l'air dans l'eau; et ces propriétés ne laissent aucun doute sur sa matérialité. Newton a d'ailleurs annoncé qu'elle se divisait; mais ses expériences, qui seraient une nouvelle preuve de cette matérialité, ne nous paraissent pas très décisives comme preuves de la division de la lumière, ainsi que nous le dirons plus bas.

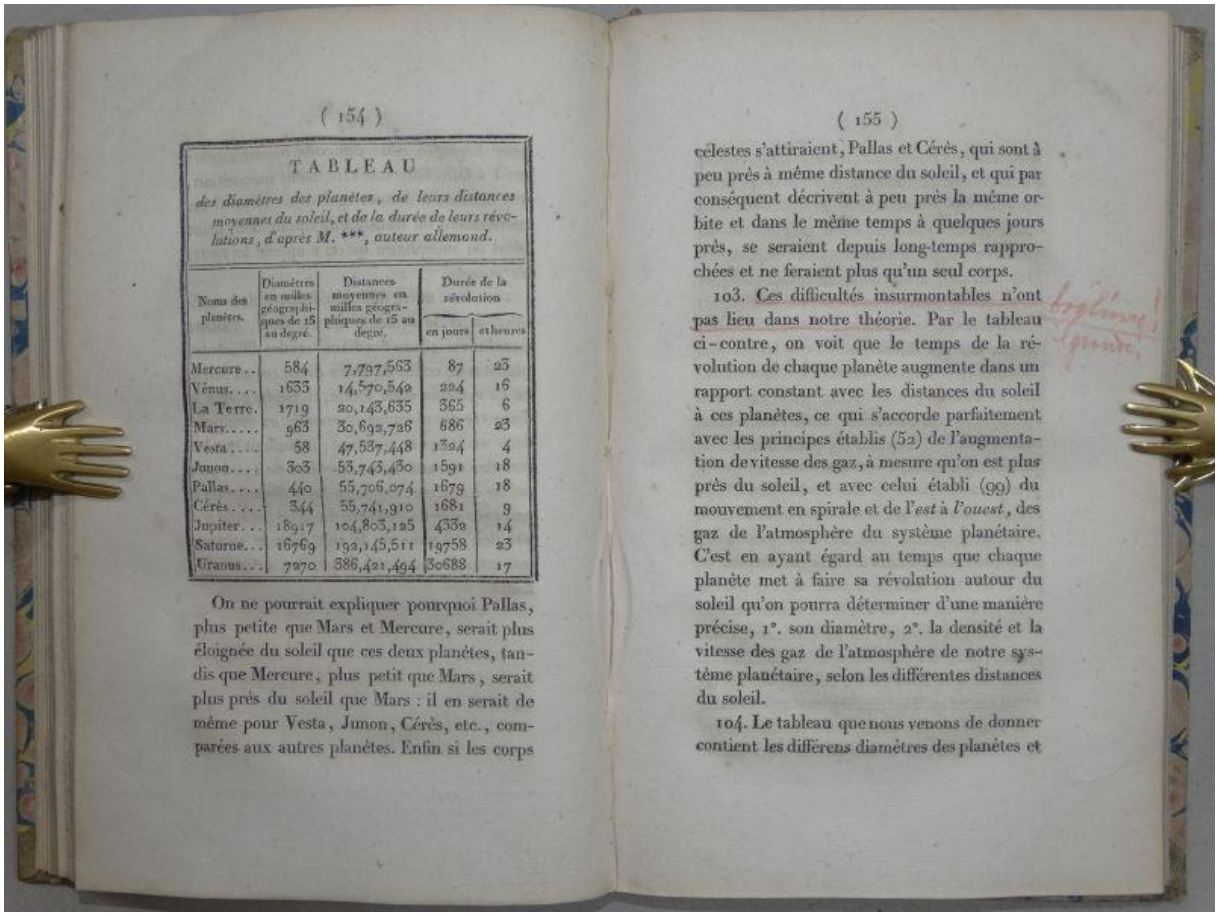
14. Le calorique et la lumière sont évidemment deux substances différentes, parce que, 1°. le calorique n'est sensible qu'au sens du toucher, et la lumière n'est sensible qu'à celui de la vue; 2°. le calorique pénètre tous les corps et se combine avec eux, la lumière n'en pénètre que quelques-uns et est réfléchie par le plus grand nombre; 3°. le calorique change l'état des corps, il rend les uns gazeux et les autres liquides, la lumière n'y fait aucun

CHAPITRE III.

De la décomposition des corps, ou de la formation des différens gaz.

30. Nous avons dit, et nous le répétons ici, que l'atmosphère terrestre était composée de quatre gaz, savoir : le gaz azote, le gaz oxigène, le gaz acide carbonique et le gaz hydrogène. On ne trouve guère que les trois premiers gaz dans l'atmosphère, et même l'acide carbonique étant plus pesant que les deux premiers, et en occupant toujours par cette raison la partie basse, on ne trouve à une certaine hauteur que les gaz oxigène et azote. Ils sont ainsi considérés comme étant les parties principales et constituantes de l'air atmosphérique. Il n'en est pas moins vrai cependant, que le gaz acide carbonique en fait aussi partie, de même que le gaz hydrogène ; mais le premier, plus pesant, n'existe que près de la terre, et le second, plus léger, s'élance rapidement au-dessus des gaz oxigène et azote, et forme la partie la plus élevée de l'atmosphère.

L'air atmosphérique contient aussi de l'eau



(154)

TABLEAU

*des diamètres des planètes, de leurs distances moyennes du soleil, et de la durée de leurs révolutions, d'après M. ***, auteur allemand.*

Noms des planètes.	Diamètres en milles géographiques de 15 au degré.	Distances moyennes en milles géographiques de 15 au degré.	Durée de la révolution	
			en jours	et heures
Mercure..	584	7,797,563	87	23
Vénus....	1633	14,570,542	224	16
La Terre.	1719	20,143,635	365	6
Mars.....	963	30,692,726	686	23
Vesta....	58	47,537,448	1324	4
Junon....	303	53,743,430	1591	18
Pallas....	440	55,706,074	1679	18
Cérès....	344	55,741,910	1681	9
Jupiter...	18917	104,803,125	4332	14
Saturne...	16769	192,145,511	19758	23
Uranus...	7270	386,421,494	30688	17

On ne pourrait expliquer pourquoi Pallas, plus petite que Mars et Mercure, serait plus éloignée du soleil que ces deux planètes, tandis que Mercure, plus petit que Mars, serait plus près du soleil que Mars : il en serait de même pour Vesta, Junon, Cérès, etc., comparées aux autres planètes. Enfin si les corps

(155)

célestes s'attiraient, Pallas et Cérès, qui sont à peu près à même distance du soleil, et qui par conséquent décrivent à peu près la même orbite et dans le même temps à quelques jours près, se seraient depuis long-temps rapprochées et ne feraient plus qu'un seul corps.

103. Ces difficultés insurmontables n'ont pas lieu dans notre théorie. Par le tableau ci-contre, on voit que le temps de la révolution de chaque planète augmente dans un rapport constant avec les distances du soleil à ces planètes, ce qui s'accorde parfaitement avec les principes établis (52) de l'augmentation de vitesse des gaz, à mesure qu'on est plus près du soleil, et avec celui établi (99) du mouvement en spirale et de l'*est* à *l'ouest*, des gaz de l'atmosphère du système planétaire. C'est en ayant égard au temps que chaque planète met à faire sa révolution autour du soleil qu'on pourra déterminer d'une manière précise, 1°. son diamètre, 2°. la densité et la vitesse des gaz de l'atmosphère de notre système planétaire, selon les différentes distances du soleil.

104. Le tableau que nous venons de donner contient les différens diamètres des planètes et

- **Antonio Cagnoli** (**1818**): "Notizie Astronomiche adattate all'uso comune da Antonio Cagnoli… Prima Edizione compiuta con tre tavole in rame." [Milano:] "Milano. Per Giovanni Silvestri M. DCCC. XVIII."

In-12°. (cm. 17 x 10 cm). [xl], 432 pp.num., con 3 Tavv. inc. f.t. Ritratto di Cagnoli in Antiporta. Prima Edizione compiuta con tre tavole in rame. Legat. in originale brossura editoriale, alquanto mal ridotta, seppur esemplare completo. Un'Ediz. precedente, in 2 voll. era stata stampata a Modena negli anni 1799-1802.

BIBLIOTECA
SCELTA
OPERE ITALIANE
ANTICHE E MODERNE
DIVISA IN SEI CLASSI

CLASSE VI. — SCIENZE ED ARTI.

CAGNOLI.

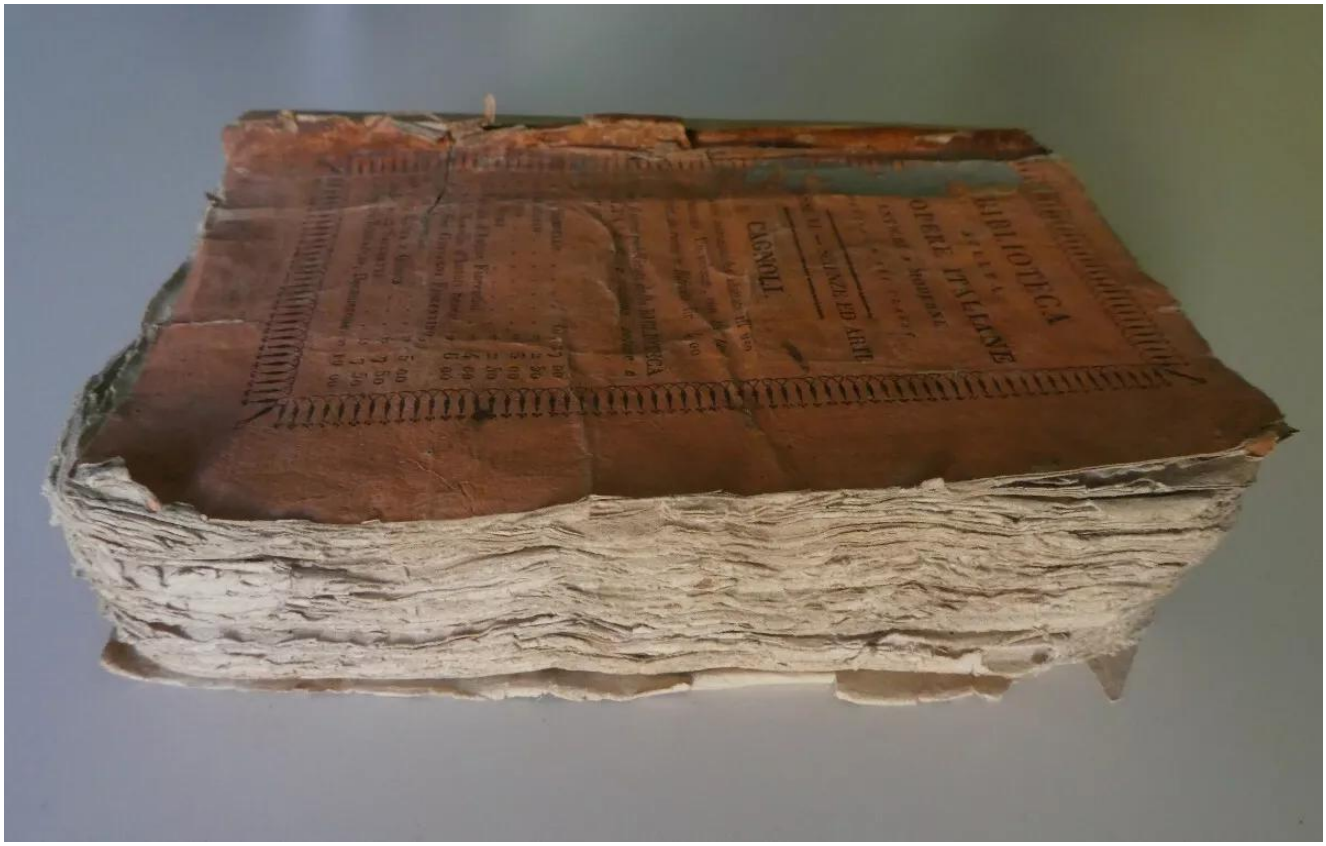
Notizie astronomiche adattate all'uso comune. Un volume, con *tre tavole in rame* e *Ritratto*. lir. 4 00

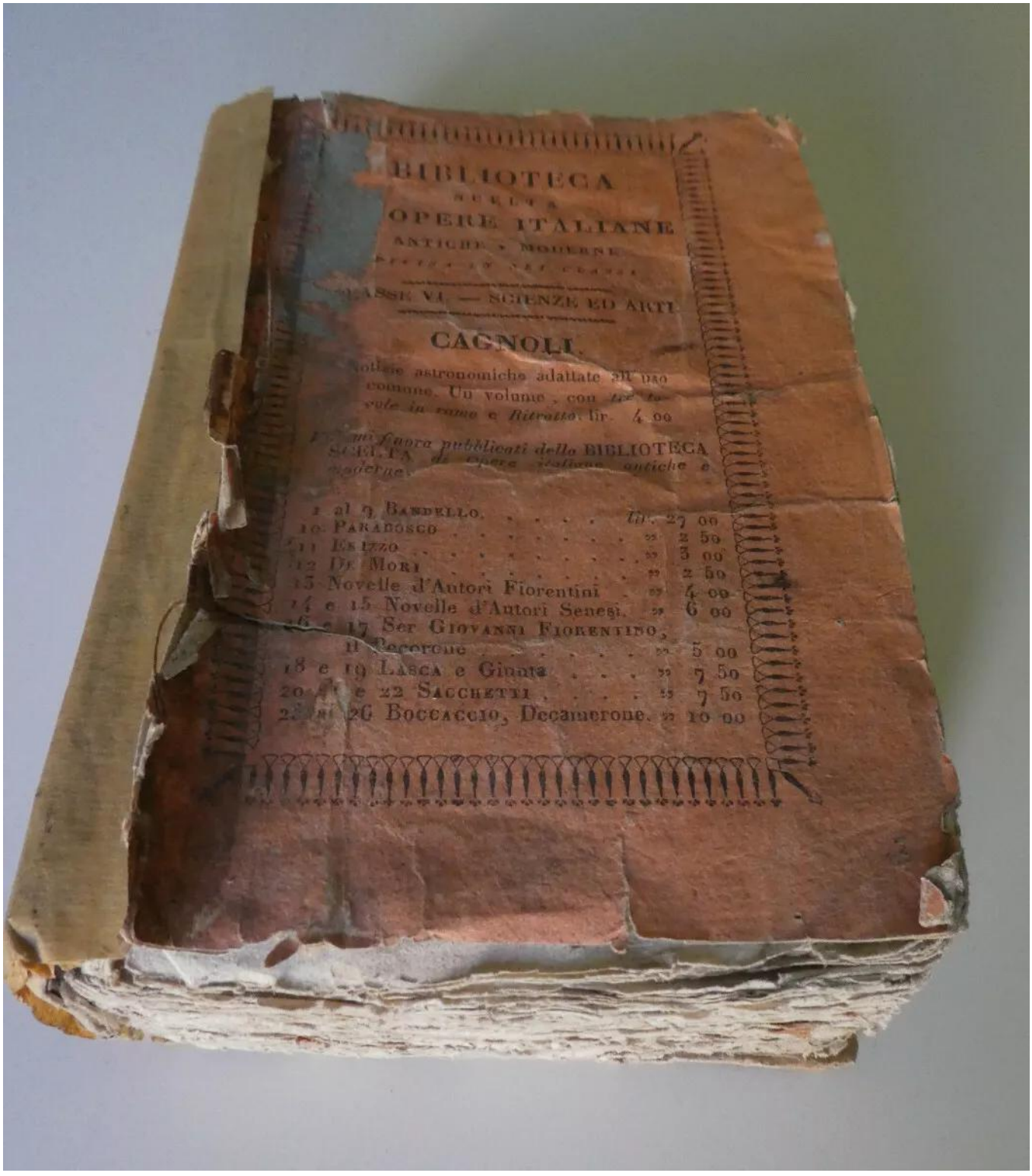
Volumi finora pubblicati della BIBLIOTECA SCELTA *di Opere italiane antiche e moderne.*

1 al 9	BANDELLO.	*lir.*	27 00
10	PARABOSCO	»	2 50
11	LAZZO	»	3 00
12	DE MORI	»	2 50
13	Novelle d'Autori Fiorentini .	»	4 00
14 e 15	Novelle d'Autori Senesi.	»	6 00
16 e 17	Ser GIOVANNI FIORENTINO, il Pecorone	»	5 00
18 e 19	LASCA e Giunte . . .	»	7 50
20 [illegible]	e 22 SACCHETTI	»	7 50
23 [illegible]	26 BOCCACCIO, Decamerone.	»	10 00



...ICUPETTO da Settimello.
...MORETTI. Viaggio ai tre L...
con rami . . .
... GIORDANI, Pietro. ...
... NERI, Antoni...
con note 2 00
51 PALCANI, Luigi. Prose ... » 1 5...
52 SCINA', Domenico. ... azione
alla fisica sperimentale . . » 1 2...
53 PLUTARCO. Le Vite degli Uomini
al illustri volgarizzate dal Pompei,
42 coll'*Indice* generale ommesso nel-
le antecedenti edizioni, vol. 10. » 30 00
43 PANANTI, Filippo. Il Poeta di tea-
e tro, Romanzo poetico, volumi
44 due . . . . . » 6 00
45 BERTÒLA. Viaggio sul Reno, colla
carta del corso del Reno . » 3 00
46 BERTÒLA. Filosofia della Storia. » 2 00
47 MONTI. Tragedie. Edizione con no-
tabili correzioni dell'Autore. 3 00
48 FILANGIERI. La Scienza della Le-
al gislazione, *con opuscoli scelti*
55 *editi ed inediti ec. vol.* 6 . » 18 00
54 VERRI, Carlo. Saggi di Agricoltura
pratica sulla coltivazione dei Gelsi
e delle Viti; *terza edizione* . » 2 50
55 VENINI. Saggi della poesia lirica
56 antica e moderna, vol. 2 . » 4 00
57 VERRI, Alessandro. Notti romane
58 *con sei rami*, 2 vol. . . . » 4 [illegible]
59 — Discorsi varj; *Elogio* ec. . » 2 [illegible]
60 CAGNOLI. Notizie astronomiche;
con *tre tavole in rame* . . » 4 00
61 VERRI, Pietro. Opere filosofiche
e e di economia politica; volumi
62 1.° e 2.° 4 50


BIBLIOTECA
OPERE ITALIANE
CIGNOLI



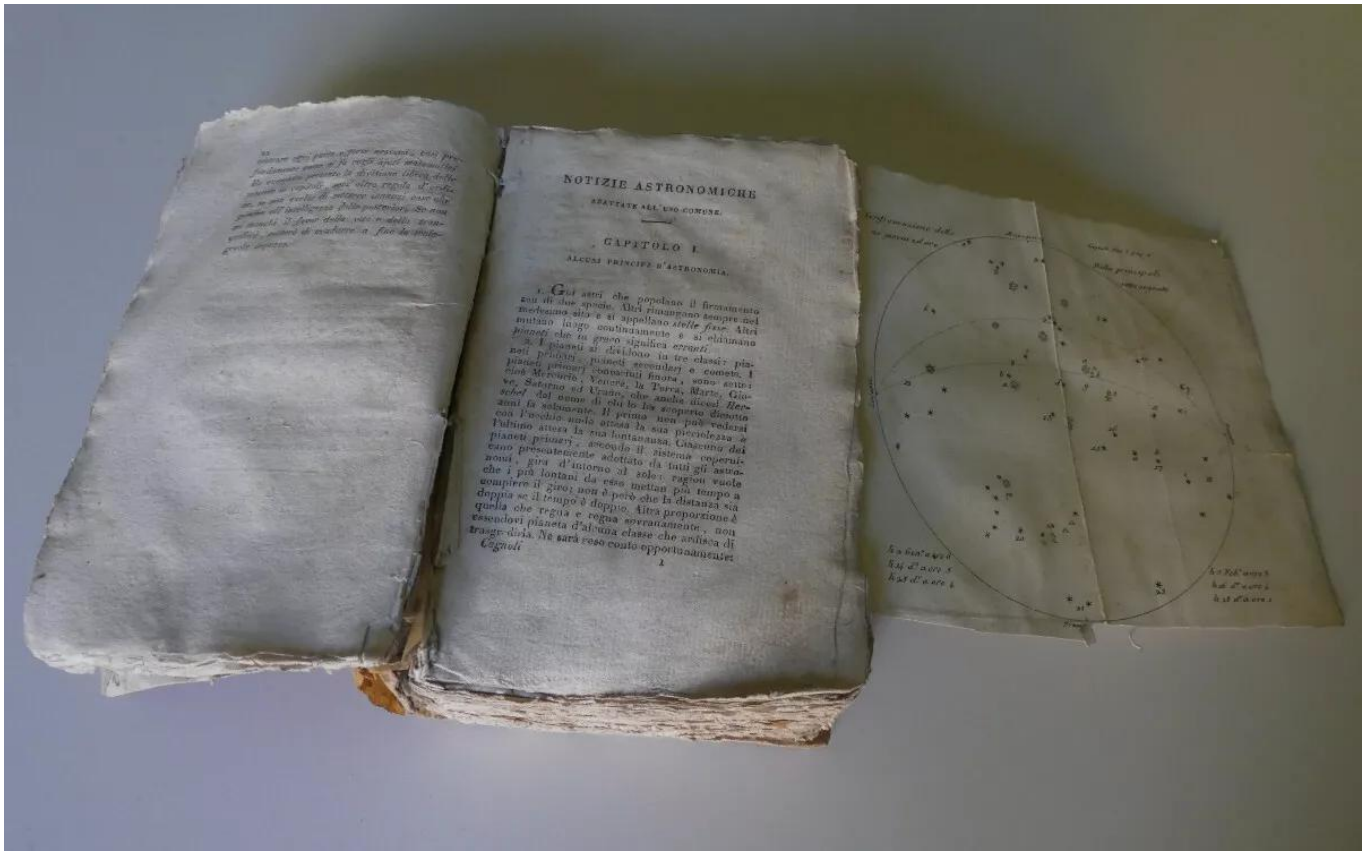
BIBLIOTECA
SCELTA
OPERE ITALIANE
ANTICHE E MODERNE
CLASSE VI. — SCIENZE ED ARTI

CAGNOLI.

Nozioni astronomiche adattate all'uso comune. Un volume, con tre tavole in rame e Ritratto. Lir. 4 00

I sei finora pubblicati della BIBLIOTECA SCELTA di opere italiane antiche e moderne.

1 al 9 Bandello	Lir.	27 00
10 Parabosco	»	2 50
11 Lasso	»	3 00
12 De Mori	»	2 50
13 Novelle d'Autori Fiorentini	»	4 00
14 e 15 Novelle d'Autori Senesi	»	6 00
16 e 17 Ser Giovanni Fiorentino, Il Pecorone	»	5 00
18 e 19 Lasca e Ginnta	»	7 50
20 e 21 e 22 Sacchetti	»	7 50
23 al 26 Boccaccio, Decamerone	»	10 00



NOTIZIE ASTRONOMICHE

ADATTATE ALL'USO COMUNE.

CAPITOLO I.

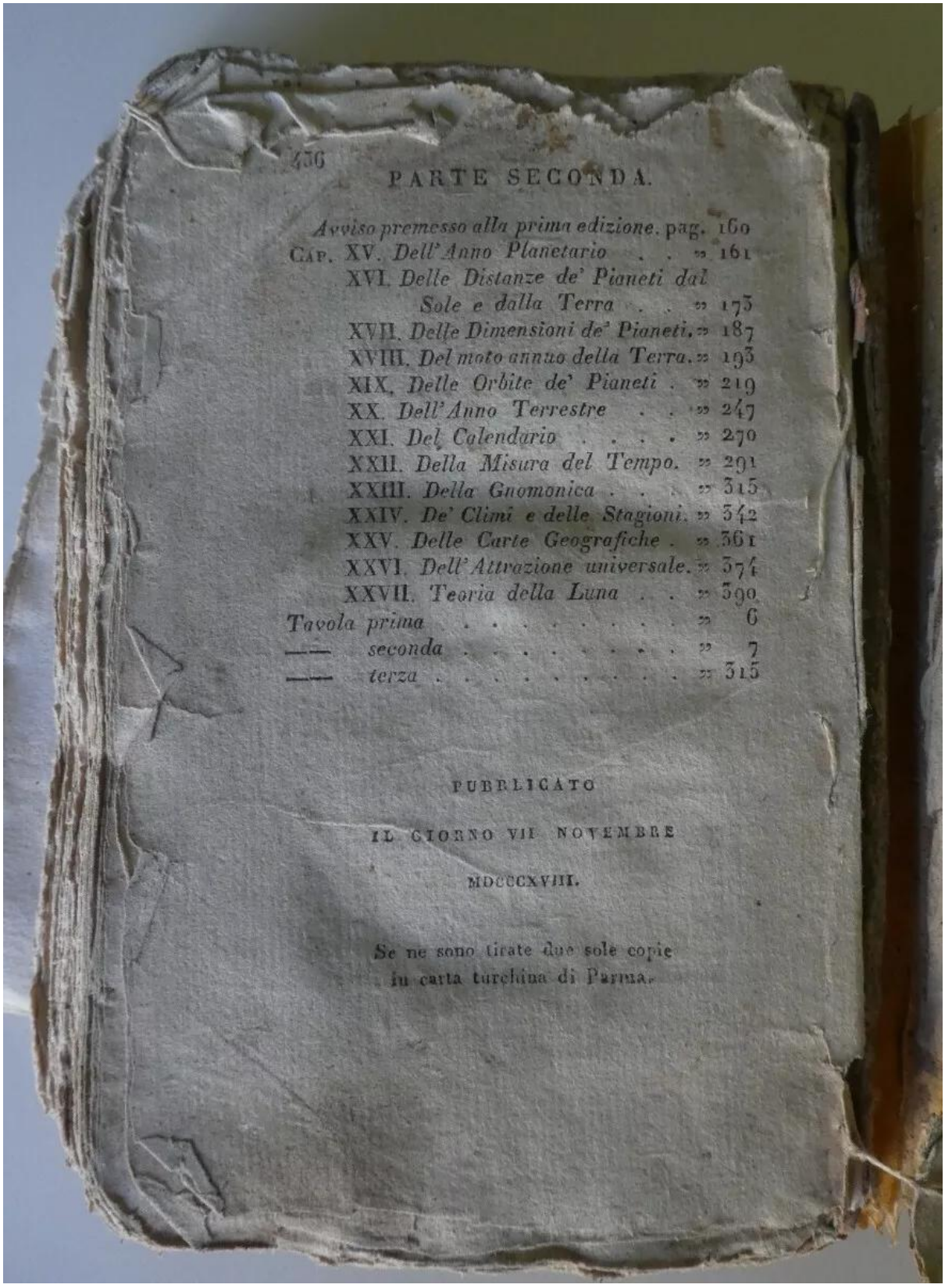
ALCUNI PRINCIPJ D'ASTRONOMIA.

1. Gli astri che popolano il firmamento sono di due specie. Altri rimangono sempre nel medesimo sito e si appellano *stelle fisse*. Altri mutano luogo continuamente e si chiamano *pianeti* che in greco significa *erranti*.

2. I pianeti si distinguono in tre classi: pianeti primari, pianeti secondari e comete. I pianeti primari conosciuti finora, sono sette: cioè Mercurio, Venere, la Terra, Marte, Giove, Saturno ed Urano, che anche dicesi *Herschel* dal nome di chi lo ha scoperto diecisette anni fa soltanto. Il primo non può vedersi con l'occhio nudo stante la sua piccolezza e Plutone stesso la sua lontananza. Giacchè dei pianeti primari, secondo il sistema copernicano presentemente adottato da tutti gli astronomi, gira d'intorno al sole; ragion vuole che i più lontani da esso mettan più tempo a compiere il giro; non è però che la distanza sia doppia se il tempo è doppio. Altra proporzione è quella che regna e regna esattamente, non essendovi pianeta d'alcuna classe che scostisi di troppo dalla. Ne sarà reso conto opportunamente.

Cagnoli

1



436

PARTE SECONDA.

Avviso premesso alla prima edizione. pag. 160
CAP. XV. *Dell'Anno Planetario* . . » 161
XVI. *Delle Distanze de' Pianeti dal Sole e dalla Terra* . . » 173
XVII. *Delle Dimensioni de' Pianeti.* » 187
XVIII. *Del moto annuo della Terra.* » 193
XIX. *Delle Orbite de' Pianeti* . » 219
XX. *Dell'Anno Terrestre* . . » 247
XXI. *Del Calendario* . . . . » 270
XXII. *Della Misura del Tempo.* » 291
XXIII. *Della Gnomonica* . . . » 315
XXIV. *De' Climi e delle Stagioni.* » 342
XXV. *Delle Carte Geografiche* . » 361
XXVI. *Dell'Attrazione universale.* » 374
XXVII. *Teoria della Luna* . . » 390
Tavola prima . . . . . » 6
—— *seconda* . . . . . » 7
—— *terza* . . . . . » 315

PUBBLICATO

IL GIORNO VII NOVEMBRE

MDCCCXVIII.

Se ne sono tirate due sole copie in carta turchina di Parma.



Dall Acqua inc.

Cav. Antonio Cagnoli

Autore principale	Cagnoli, Antonio <1743-1816>
Titolo	Notizie astronomiche adattate all'uso comune da Antonio Cagnoli ...
Edizione	Prima edizione compiuta con tre tavole in rame
Pubblicazione	Milano : per Giovanni Silvestri, 1818 (pubblicato il giorno VII novembre 1818)
Descrizione fisica	XX, 436 p., [1], III carte di tav., di cui 3 ripieg. : ill. calcogr., 1 ritr. ; 12º
Collezione	Biblioteca scelta di opere italiane antiche e moderne divisa in sei classi. Classe 6. Scienze ed arti
Note generali	Ritratto calcogr. dell'A. inciso da Dall'Acqua Segnatura: $\pi^{1\circ}$ 1-27^{8} 28^{2}.
Impronta	s.e- lee- i.n- fu28 (3) 1818 (R)
Nomi	[Autore]Cagnoli, Antonio <1743-1816>Scheda di autorità [Incisore]Dall'Acqua, Giuseppe <1760-1829?> [Editore]Silvestri, Giovanni
Luogo normalizzato	IT Milano
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\RMSE\005868

Biblioteche
Biblioteca civica Angelo Mai e Archivi storici - Bergamo (BG) - +39 035399430 - info@biblioteca-mai.org [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Fisica - Bologna (BO) - +39 0512091021 - biblioteca.fisica@unibo.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca di Matematica, Fisica e Informatica. Sezione di Matematica - Bologna (BO) - +39 0512094411 - dipmat.biblioteca@unibo.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca statale di Cremona - Cremona (CR) - +39 0372495611 - bs-cr@cultura.gov.it
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca don Giuseppe Capone - Alatri (FR) - +39 0775.434628 - beniculturali@diocesianagnialatri.it
Biblioteca comunale Libero Bigiaretti - Matelica (MC) - +39 073786022 - biblioteca@comune.matelica.mc.it
Biblioteca Ambrosiana - Milano (MI) - +39 02806921 - fgallo@ambrosiana.it
Biblioteca campus Leonardo del Politecnico di Milano - Milano (MI) - +39 0223992685 - biblioteca-leonardo@polimi.it
Biblioteca civica 'Beppe Colombo' - Monza (MB) - +39 039382272 - monza.civica@brianzabiblioteche.it
Biblioteca Matematica 'Giovanni Ricci' - Milano (MI) - +39 0250316116 - biblio.mat@unimi.it [consistenza] un esemplare
Sistema Bibliotecario di Milano - Milano (MI) - +39 0288463350 - c.bibliocentraleinterbib@comune.milano.it
Biblioteca dell'Accademia nazionale di Scienze, Lettere e Arti - Modena (MO) - +39 059225566 - info@accademiasla-mo.it [consistenza] 2 esemplari di cui 1 mutilo delle prime 4 carte
Biblioteca Estense Universitaria - Modena (MO) - +39 0594395711 - ga-esten@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare
Biblioteca comunale Francesco Selmi - Vignola (MO) - +39 059771093 - biblioteca@comune.vignola.mo.it [consistenza] un esemplare in carta turchina di Parma, mutilo delle c. I e II di tav.

Biblioteche
Biblioteca civica Ricottiana - Voghera (PV) - +39 0383336510 - biblioteca@comune.voghera.pv.it
Biblioteca Universitaria - Pavia (PV) - +39 038224764 - bu-pv@cultura.gov.it
Biblioteca della Scienza e della Tecnica - Pavia (PV) - +39 0382985505 - bst@unipv.it
Biblioteca comunale Manfrediana - Faenza (RA) - +39 0546691700 - manfrediana@romagnafaentina.it [consistenza] 1 esemplare - [collocazione] M 15-7-12
Biblioteca comunale Paroniana - Rieti (RI) - +39 0746287295 - biblioteca@comune.rieti.it
Biblioteca I.N.A.F. (Istituto Nazionale di Astrofisica). Osservatorio astronomico di Roma - Roma (RM) - +39 0635347056 - marco.ferrucci@inaf.it [consistenza] 1 v.
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it il documento potrebbe non essere disponibile
Biblioteca provinciale San Paolo dei Cappuccini - Viterbo (VT) - +39 0761.321945 (int. 43) - bibsanpaolo@gmail.com

- **Dante Alighieri** (**1818-1819**): "La divina commedia di Dante Alighieri, col comento di G. Biagioli" (2 Tomi. *su 3; il mancante 3° Tomo, contenente il "Paradiso", è comunque presente in* Edizione Facsimile) [Parigi:] "Dai torchi di Dondey-Dupré, 1818 (-1819).

2 soli volumi (su 3; manca il Terzo vol. contenente il "Paradiso", di cui tuttavia si ha una copia in Edizione Facsimile, stampata dall Gyan-books, India, 2017). In-8° gr. (cm. 22). **PRIMA EDIZIONE**. Tomo I°: pp. [8], XLIV, 634; Tomo II°: pp. [4], XVI, 574; Belle legature in m. pelle con titolo in oro e a secco ai dorsi, tagli a spruzzo. *[la data (1818) nel I° Tomo è quasi assente, per un difetto nella stampa; il II° Tomo riporta l'anno: 1819.]*

Un esemplare completo (3 voll.) venduto dallo Studio Bibliografico "AU SOLEIL D'OR" (ACQUI TERME, AL, Italia), con le segg. Note bibliografiche: "*1818-1819. 3 volumi in-8, pp. [8], XLIV, 634; [4], XVI, 574; [4], XV, [1], 583, [1]. Digramma intrecciato dell'editore al frontespizio. Legatura coeva in mezza pelle con, titoli e numerazione di tomo su tasselli, ricca decorazione in oro al dorso. Bell'esemplare. Prima edizione della Commedia con il commento del lessicografo spezzino Giosafatte Biagioli, il quale ebbe il grande merito di disboscare la lectura Dantis da alcuni consolidati luoghi comuni e di inaugurare la nuova esigenza dello «spiegare Dante con Dante». L'editore si avvalse qui di un «Estratto delle Bellezze», lavoro dell'Alfieri fino a quel tempo inedito. La lezione del Biagioli fu per tutto il secolo romantico il più accreditato sussidio interpretativo al Poema e venne più volte ristampata in numerose stampe successive, non sempre correttissime. Bibliografia: De Batines, p. 143: «Bella e nitida e correttissima edizione». Mackenzie, p. 167.*"

Altro esemplare (completo dei 3 voll.) offerto dalla Librairie Ancienne Dornier (NANCY, Francia) a 280 € (3/2017). Ancora un esemplare completo offerto da "biblio antiques" (vendo euvres, France) a 320 € (3/2021). Un esemplare del vol. mancante nel nostro set (il Terzo Tomo, col "Paradiso") in vendita da Antiquariat Friederichsen (Hamburg, Germany), al prezzo (purtroppo!) di 160 € circa.

[Altro set completo dei 3 voll. (mal ridotti! Con alcuni piatti staccati) offerto su EBAY (7/2020) a 721,41 € (+ 19,42 €).]

Il Mugnaini segnala la vendita dell'ediz. milanese del 1820 (stampata da Giovanni Silvestri) a 300.000 Lit. (10/1993).

[Nella scheda di un esemplare dell'edizione stampata a Napoli da G. Rondinella del 1845 si trova scritto: <<Edizione che segue la lezione del grammatico dantista Giosafatte Biagioli (1760-1830), il cui commento venne pubblicato per la prima volta a Parigi tra il 1818 e il 1819 da Dondey-Dupré. Il commento di Biagioli, che rimase testo di riferimento degli studiosi del sommo poeta per tutta la prima metà del XIX secolo, conobbe il merito di distaccarsi dalla tradizione nonostante vi mostri di conoscere e frequentare assiduamente i commenti dei predecessori e specialmente degli antichi. Di particolare interesse risulta la scelta dell'inserimento di note alfieriane, quelle che il poeta astigiano annotava accanto ai versi della *Commedia* che riteneva particolarmente significativi, o sublimi nel loro lirismo.>>].

Le seguenti due immagini riproducono invece le due pagine iniziali dell'edizione stampata a Napoli nel 1820 da Giovanni Silvestri, dove presenta e giustifica l'adozione e utilizzo dell'edizione del Biagioli:

IL TIPOGRAFO.

Dovendo io pubblicare la *Divina Commedia di Dante Alighieri* come una delle più importanti parti della mia *Biblioteca scelta*, non ho esitato a trascegliere la edizione fattane nel 1819 in Parigi, con ampi Comenti in 3 volumi in 8, da G. Biagioli, professore di lingua italiana in quella capitale.

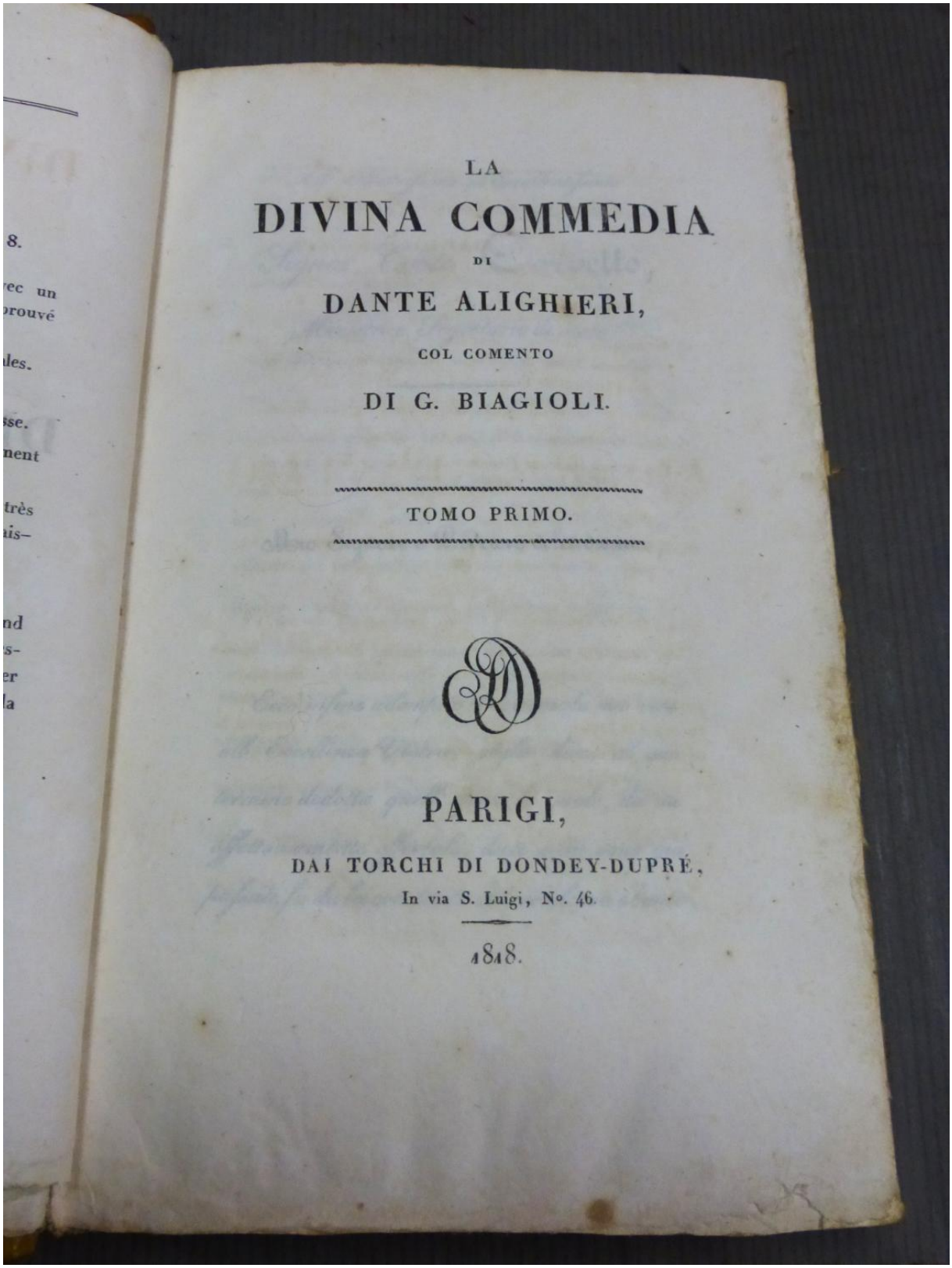
Il Biagioli, critico giudizioso e d'ottimo gusto, intendentissimo della nostra favella, come ne fanno fede la sua riputata Gramatica della Lingua Italiana pei Francesi, la Gramatica della Lingua Francese per gl'Italiani, e le Annotazioni alla Trinuzia del Firenzuola, si è dato a tutto disaminare il sommo lavoro del nostro gran Poeta; e per consenso di molte dotte persone egli è in ciò riuscito assai felicemente, sì correggendo molti sbagli di chi comentò Dante prima di lui, sì schiarendo molti passi controversi, e sì facendo risaltare tante bellezze che per l'addietro non erano state osservate; e a ben riuscire in tal impresa gli giovò assai un M.S. di Dante, 1300, esibitogli dal sig. cavaliere Stuard ambasciatore di S. M. Britannica a Parigi. Oltracciò l'edizione del Biagioli ha il me-

[[

rito di citare i versi della Divina Commedia che più andarono a genio di quel sovrano ingegno d'Alfieri, il quale li notò nel margine di un suo M.S.

Non volendo poi seguire il mal esempio di coloro i quali, nel ristampare le altrui edizioni, si fanno lecito di mutilarle per considerazioni quasi sempre di una biasimevole economia, mi sono fatto coscienza, nel riprodurre quella del Biagioli, di seguirla per intero: e conseguentemente vengono da me conservati e il suo Avvertimento al lettore e la sua Dedicazione al sig.

[l'ultima parte, non correttamente digitalizzata, conteneva le segg. frasi: "…e la sua Dedicazione al sig. conte Corvetto, ministro e segretario di stato del regno di Francia. …].



LA

DIVINA COMMEDIA

DI

DANTE ALIGHIERI,

COL COMENTO

DI G. BIAGIOLI.

TOMO PRIMO.

PARIGI,

DAI TORCHI DI DONDEY-DUPRÉ,

In via S. Luigi, N°. 46.

1818.

Tempo si volse, e vidi 'l grande Achille,
Che con amore al fine combatteo.
Vidi Paris, Tristano, e più di mille
Ombre mostrommi, e nominolle a dito,

65 e 66. Achille amò furiosamente Polissena, sorella di Paride, da cui fu ucciso a tradimento nel tempio d'Apollo, nel l'atto di sposarla, col dardo direttogli nella pianta de' piedi, e di questo eccone aperta pruova, Eneide, lib. 6:

Phœbe, graves Trojæ semper miserate labores
Dardana qui Paridis direxit tela manusque
Corpus in Æacide, ec.

Il Petrarca, nell'imitazione che fa di questo luogo di Dante, nel trionfo d'Amore, ne spiega così il sentimento:

E l'altro è Achille,
Ch' ebbe in suo amor assai dogliosa sorte.

A questa morte d'Achille allude adunque e alla cagion sua il Poeta nostro, e non v'ha luogo a dubbio alcuno. Notisi ora quanto l'aggiunto *grande*, sì frequente e sì comune, acquista qui grandezza e novità per l'accoppiamento col nome dell'eroe eguale agli Dei. La formula: *con amore al fine combatteo*, non vuol già dir *morì, perì, capitò male*, o sì fatto; ma semplicemente ciò che la lettera suona, cioè *che combattè, s' affannò s' affrettò di giugnere al suo fine*, vale a dire, *alla morte con amare*, ossia *amando*; e vuol dire che Amore precipitò Achille al suo fine, cioè a morte immatura. E questi son di quei modi di dire forti ed efficaci, che vogliono grande studio ad intendergli.

67. Le parole *più di mille*, coi due versi seg. si notano da Alf. — *Paris*, Paride trojano, quel *famosus hospes*, morto nel disastro comune, di cui la passion sua fu cagione. *Tristano*, famoso cavaliere errante della corte d'Artù, re di Brettagna, ucciso dal re medesimo, per averlo scoperto amante della regina Isotta, sua moglie, e colti l'un e l'altro sul fatto.

68 e 69. *Nominolle a dito*; maniera elittica, il cui pieno si

Ch' amor di nostra vita dipartille.
Poscia ch' i' ebbi il mio dottore udito
Nomar le donne antiche e i cavalieri,
Pietà mi vinse, e fui quasi smarrito.
I' cominciai: poeta, volentieri
Parlerei a que' duo che 'nsieme vanno,
E pajon sì al vento esser leggieri.
Ed egli a me: vedrai quando saranno
Più presso a noi, e tu allor gli prega
Per quell' amor ch' ei mena, e quei verranno.

è: *le nominò mostrandole a dito*. Dicesi pure *accennar col dito*, e *additare col dito*, *nominare a dito*, ec. *Ch' amor*, ec. Le quali, come le precedenti, dipartì amore della vita nostra.

71 e 72. Alfieri nota il secondo. — *I cavalieri* della tavola ritonda del re Artù, che chiamavansi cavalieri erranti, fra' quali i più prodi e famosi erano Lancilotto e Tristano. *Pietà mi vinse*. Sta alla lettera, e credi che per la pietà che lo vinse di quegli infelici amanti, fu quasi smarrito; e non già per paura di se, come sogna il Lombardi.

75. *Leggieri*. Disse *esser sì leggieri al vento*, in vece di *essere sì velocemente dal vento trasportati*, perchè più è violenta la furia che trasporta un corpo, più a lui toglie di sua gravità, e il fa parer leggiero. Prima di passar più oltre, sarà bene avvertir gli studiosi ch'è questo il tanto famoso episodio di Francesca di Rimini, di cui più che gl' Italiani, sono gli Esteri ammiratori, non già perchè ne sentano meglio di noi le bellezze, ma perchè basta a loro studiar questo e quell' altro d' Ugolino, per conoscere a fondo il Poeta, e gracchiarne poi a lor voglia. Ma che peccato per loro che, abbagliati da uno o due lumi, non abbian poi la forza d'affissar il debol occhio su gli altri infiniti, i quali, quasi altrettante stelle nel firmamento, splendono in questo nuovo cielo d' ogni bellezza!

78. *Ch' ei mena*, cioè *che egli mena insieme*. Lombardi

DELL' INFERNO.

CANTO I.

ARGOMENTO.

Accortosi il Poeta d'essere in una selva smarrito, cerca d'uscirne, e, giunto al piè d'un colle che s'alza ai confini della medesima, vuol salirlo, quando, impedito da tre fiere, l'ombra di Virgilio gli apparisce; e, fattogli intendere non esservi altra via d'uscir della selva che quella d'Inferno, Dante acconsente al perigliosо viaggio, e pongonsi in via

Nel mezzo del cammin di nostra vita,
Mi ritrovai per una selva oscura,

1. Del tempo è misura il moto, di questo lo spazio che lo comprende; convenientemente adunque chiama il Poeta *cammino della vita* il tempo che l'uom vive, il quale, secondo ch'egli stesso scrisse nel suo Convito, essendo pel generale d'anni settanta, si conchiude ch'egli s'accorse del suo smarrimento sul fine del trentacinquesimo suo anno, ch'è il colmo dell'età nostra, ossia il termine che passa l'uomo dalla gioventù alla maturità, e che, nella parte sua fisica, siccome nella morale, succedono i più notabili mutamenti.

2. *Mi ritrovai* ec. M'accorsi ch'io era; perocchè, siccome tosto dirà, v'entrò inavvedutamente. *Per una selva oscura*. Entrò il Poeta in questa oscura selva, quando lasciò la *via verace*, ossia della verità v. 12. volgendo i passi per *la non vera via*; Purg. XXX. 130. Adunque, stando ai confini della verità l'errore; siccome dell'allegrezza, il pianto; della vita, la morte, rappresentasi per la selva il contrario della verità.

LA

DIVINA COMMEDIA

DI

DANTE ALIGHIERI,

COL COMENTO

DI G. BIAGIOLI.

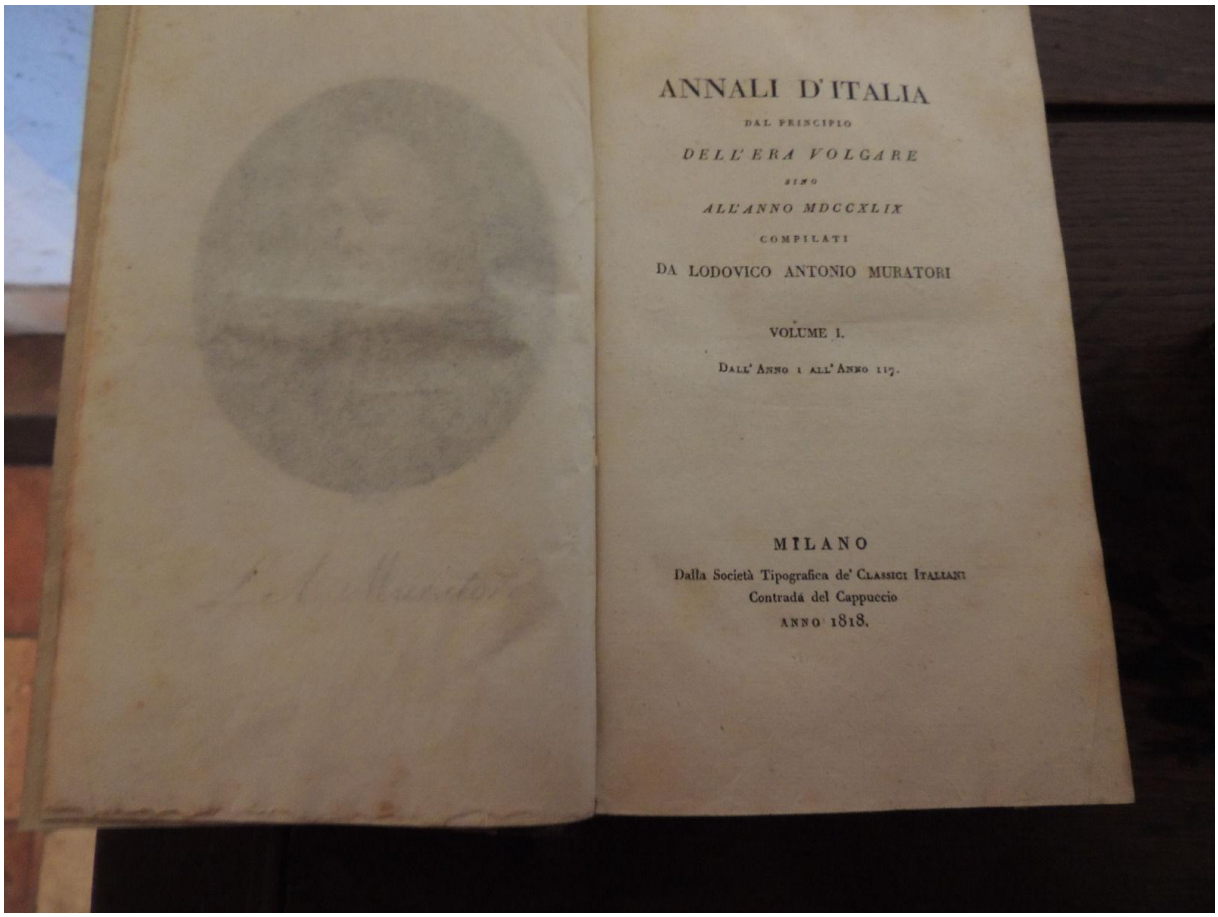
TOMO SECONDO.

PARIGI,
DAI TORCHI DI DONDEY-DUPRÉ,
In via S. Luigi, N°. 46.

1819.

- **Muratori, Lodovico Antonio** (**1818-1821**): “Annali d'italia dal principio dell'era volgare sino all’anno MDCCXLIX compilati da Lodovico Antonio Muratori” (18 voll.)” [Milano:] “Dalla Società Tipografica de’ Classici Italiani. Contrada del Cappuccio. Anno 1818 (-1821).”

Completo. 18 volumi in-8° (cm. 21), belle legature in m. pelle con titolo e fregi romantici in oro e a secco ai dorsi, tagli a spruzzo; 1 ritratto inciso all'antiporta, carte in ottimo stato e fresche, con lievi fioriture per altro molto sporadiche. Bell'insieme assai ricercato. "Nitida ristampa di Milano [..] ch'è di maggior comodo, attesoché l'indice, il quale stava posto al fine d'ogni volume, è riposto nel volume ultimo; è compilato con maggior esattezza, e vi sono premesse tavole cronologiche d'ottimo uso" [Gamba 2361 n.].


ANNALI D'ITALIA

DAL PRINCIPIO

DELL'ERA VOLGARE

SINO

ALL'ANNO MDCCXLIX

COMPILATI

DA LODOVICO ANTONIO MURATORI

VOLUME I.

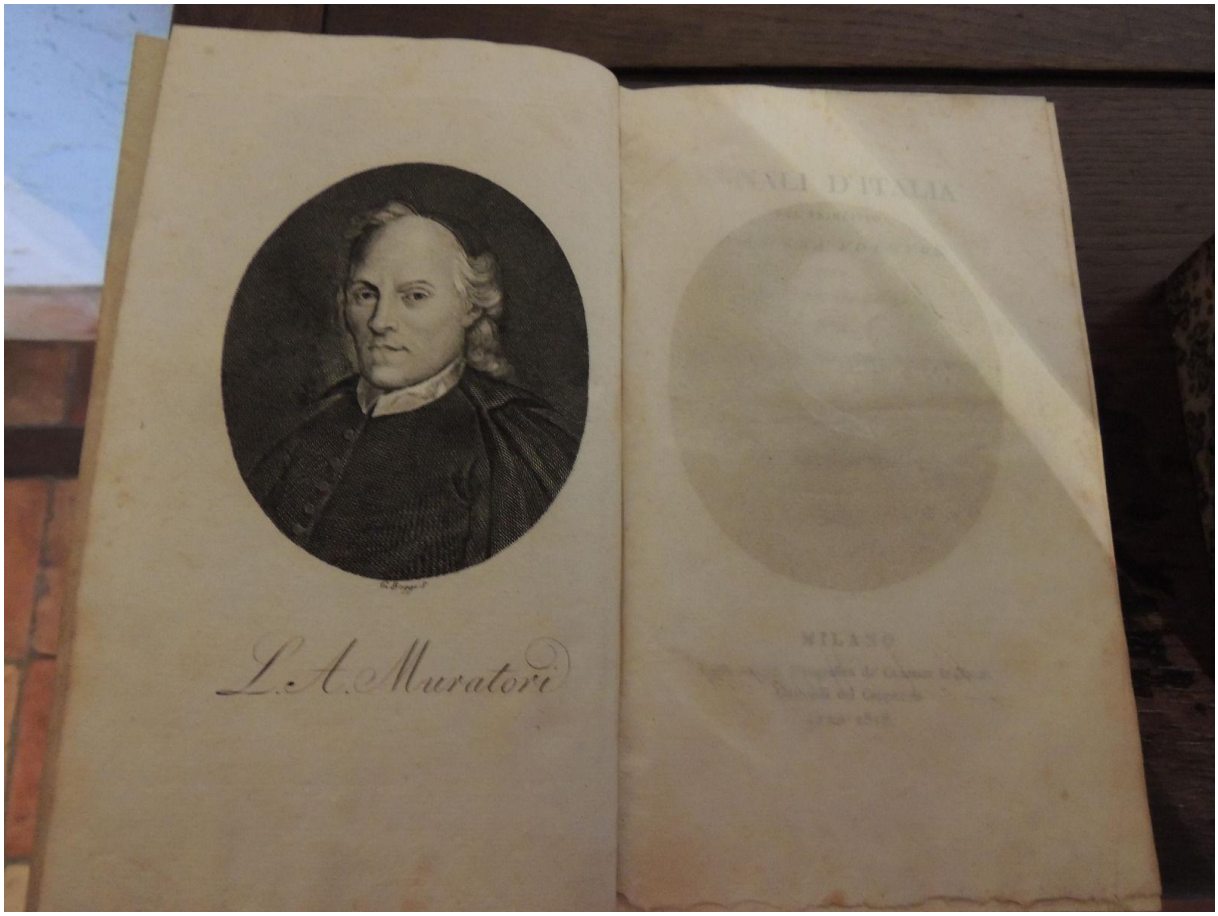
DALL'ANNO I ALL'ANNO 117.

MILANO

Dalla Società Tipografica de' Classici Italiani

Contrada del Cappuccio

ANNO 1818.



Autore principale	Muratori, Lodovico Antonio
Titolo	Annali d'Italia dal principio dell'era volgare sino all'anno 1749 compilati da Lodovico Antonio Muratori. Volume 1.[- 18.]
Pubblicazione	Milano : dalla Società tipografica de' classici italiani contrada del Cappuccio, 1818-1821
Descrizione fisica	18 volumi ; 8º
Collezione	Edizione delle opere classiche italiane del secolo 18
Note generali	Nel titolo 1749 è espresso: MDCCXLIX I numeri di sequenza dei volumi sono in numeri romani.
Comprende	1: Dall'anno 1 all'anno 117 2: Dall'anno 118 all'anno 260 3: Dall'anno 261 all'anno 363 4: Dall'anno 364 all'anno 456 5: Dall'anno 457 all'anno 582 6: Dall'anno 583 all'anno 744 7: Dall'anno 745 all'anno 874 8: Dall'anno 875 all'anno 982 9: Dall'anno 983 all'anno 1105 10: Dall'anno 1106 all'anno 1219 11: Dall'anno 1220 all'anno 1307 12: Dall'anno 1308 all'anno 1399 13: Dall'anno 1400 all'anno 1500 14: Dall'anno 1501 all'anno 1573 15: Dall'anno 1574 all'anno 1652 16: Dall'anno 1653 all'anno 1724

	17: Dall'anno 1725 all'anno 1749 18: Tavole cronologiche ed indice
Nomi	**[Autore]**Muratori, Lodovico AntonioScheda di autorità **[Editore]**Società tipografica de' Classici italiani
Luogo normalizzato	IT Milano
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\MILE\001850

Biblioteche
Biblioteca diocesana del Seminario vescovile - Alessandria (AL) - +39 334.1810136 - bibliotecaseminario@diocesialessandria.it [consistenza] V. 1-18 (1 esemplare)
Biblioteca del Seminario vescovile - Casale Monferrato (AL) - +39 0142.452219 - biblsem@virgilio.it
Biblioteca civica Angelo Mai e Archivi storici - Bergamo (BG) - +39 035399430 - info@bibliotecamai.org
Biblioteca del Seminario Vescovile Giovanni XXIII - Bergamo (BG) - +39 035.286221 - biblioteca@seminario.bg.it
Biblioteca comunale Giulio Cesare Croce - San Giovanni in Persiceto (BO) - +39 0516812961 - bibliocroce@comunepersiceto.it
Biblioteca di Casa Carducci - Bologna (BO) - +39 0512196520 - CasaCarducci@comune.bologna.it [consistenza] Vol. 1-18
Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna (BO) - +39 0512196611 - prenotazioniarchiginnasio@comune.bologna.it
Biblioteca di Economia e Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Brescia - Brescia (BS) - +39 0302989469 - biblioteca.beg@unibs.it
Biblioteca Ragazzi della Città Metropolitana di Cagliari - Cagliari (CA) - +39 0704092576 - bibliotecaragazzi@cittametropolitanacagliari.it
Biblioteca del Convitto nazionale Vittorio Emanuele II - Cagliari (CA) - 070500784 - convittori@convittocagliari.gov.it
Biblioteca civica di Mondovì - Mondovì (CN) - +39 017443003 - cn0065@biblioteche.ruparpiemonte.it [consistenza] 1 es., v. 1-17 (v. 2 var. B)
Biblioteca Beppe Fenoglio dell'Istituto di istruzione superione G. Govone - Alba (CN) - +390173440152 - CNIS00700T@istruzione.it [consistenza] V. 1-18
Biblioteca statale di Cremona - Cremona (CR) - +39 0372495611 - bs-cr@cultura.gov.it
Biblioteca comunale Ariostea - Ferrara (FE) - +39 0532418200 - info.ariostea@comune.fe.it

Biblioteche
Biblioteca di Foggia La Magna Capitana - Foggia (FG) - +39 0881706413 - info@lamagnacapitana.it
Biblioteca comunale Ruggero Bonghi - Lucera (FG) - +39 0881541651 - biblioteca@comune.lucera.fg.it [consistenza] Volumi 1-18, un esemplare
Biblioteca comunale Alessandro Minuziano - San Severo (FG) - +39 0882339626 - prestitominuziano@comune.san-severo.fg.it
Biblioteca del Seminario Arcivescovile Maggiore - Firenze (FI) - +39 055.283875 - biblioteca@seminariofirenze.it
Biblioteca nazionale centrale - Firenze (FI) - +39 055249191 - bnc-fi@cultura.gov.it [consistenza] 2 esemplari di cui 1 della var. B
Biblioteca delle Oblate - Firenze (FI) - +39 0552616512 - bibliotecadelleoblate@comune.fi.it
Biblioteca Universitaria - Genova (GE) - +39 0102546431 - bu-ge@cultura.gov.it
Biblioteca provinciale dei Cappuccini di Genova - Genova (GE) - +39 334.8774318 - biblioteca@cappucciniliguri.it [consistenza] 1 esemplare (t. 1-18).
Biblioteca Nicola Bernardini - Lecce (LE) - +39 0832373576 - bibliotecabernardini.lecce@regione.puglia.it
Biblioteca della Società Storica Lombarda - Milano (MI) - +39 02860118 - storica@tiscali.it
Biblioteca e Archivio dell'Istituto lombardo Accademia di scienze e lettere - Milano (MI) - +39 02864087 - info@istitutolombardo.it
Biblioteca civica 'Beppe Colombo' - Monza (MB) - +39 039382272 - monza.civica@brianzabiblioteche.it
Biblioteca di Scienze della storia e della documentazione storica dell'Università degli studi di Milano - Milano (MI) - +39 0250312973 - prestito.storia@unimi.it [consistenza] v. 1-18, 1 esemplare.
Biblioteca dell'Archivio storico diocesano di Mantova - Mantova (MN) - +39 0376.319519 - archiviostorico@diocesidimantova.it
Biblioteca multimediale Arturo Loria - Carpi (MO) - +39 059649950 - biblioteca@comune.carpi.mo.it
Biblioteca universitaria di Napoli - Napoli (NA) - +39 0815517025 - bu-na@cultura.gov.it
Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli (NA) - +39 0817819211 - bn-na@cultura.gov.it [consistenza] 2 esemplari
Biblioteca Comunale G.B. Della Porta - Vico Equense (NA) - +39 0818019530/08 - biblioteca@comunevicoequense.it

Biblioteche
Biblioteca Beato Pellegrino - Padova (PD) - +39 0498279797 - biblio.beatopellegrino@unipd.it
Biblioteca del Seminario Vescovile di Pavia - Pavia (PV) - +39 0382.22609 - biblioteca@seminariopv.it
Biblioteca del Collegio Ghislieri - Pavia (PV) - +39 03823786205 - biblioteca@ghislieri.it
Istituzione Biblioteca Classense - Ravenna (RA) - +39 0544482116 - informazioni@classense.ra.it [consistenza] 2 esemplari, v. 1-18
Biblioteca nazionale centrale - Roma (RM) - +39 0649891 - bnc-rm@cultura.gov.it [consistenza] 1 esemplare mancante del vol. 14
Biblioteca universitaria Alessandrina - Roma (RM) - +39 0644740221 - bu-ales@cultura.gov.it [consistenza] 18v
Biblioteca dell'Accademia nazionale dei Lincei e Corsiniana - Roma (RM) - +39 0668027254 - biblioteca@lincei.it
Biblioteca civica centrale - Torino (TO) - +39 01101129812 - biblioteca.centrale@comune.torino.it [consistenza] v. 1-18, 1 esemplare
Biblioteca Reale - Torino (TO) - +39 01119211630 - mr-to.bibliotecareale@cultura.gov.it
Biblioteca Nazionale Universitaria - Torino (TO) - +39 0118101103 - bu-to.info@cultura.gov.it
Biblioteca dell'Accademia delle scienze - Torino (TO) - +39 0115620047 - biblioteca@accademiadellescienze.it
Biblioteca del Museo nazionale del Risorgimento italiano - Torino (TO) - +39 0115621147 - biblioteca@museorisorgimentotorino.it
Biblioteca della Fondazione Centro culturale valdese - Torre Pellice (TO) - +39 0121932179 - biblioteca@fondazionevaldese.org [consistenza] 1 es., v. 1-18 (v. 3 var. B)
Biblioteca Storica di Ateneo 'Arturo Graf' - Torino (TO) - +39 0116702087 - biblioteca.graf@unito.it
Biblioteca storica 'Cesare Balbo' del Liceo Augusto Monti - Chieri (TO) - +390119422004 - tops18000p@istruzione.it [consistenza] 1 esempl
Biblioteca antica del Collegio Mellerio Rosmini - Domodossola (VB) - +39 0324.44771 - biblioteca.domo@rosmini.it
Biblioteca del Seminario vescovile - Vicenza (VI) - +39 0444226585 - biblioteca@diocesivicenza.it
Biblioteca dell'IIstituto d'Istruzione Superiore Morelli - Colao - Vibo Valentia (VV) - +39 096341489 - vvis00700g@istruzione.it

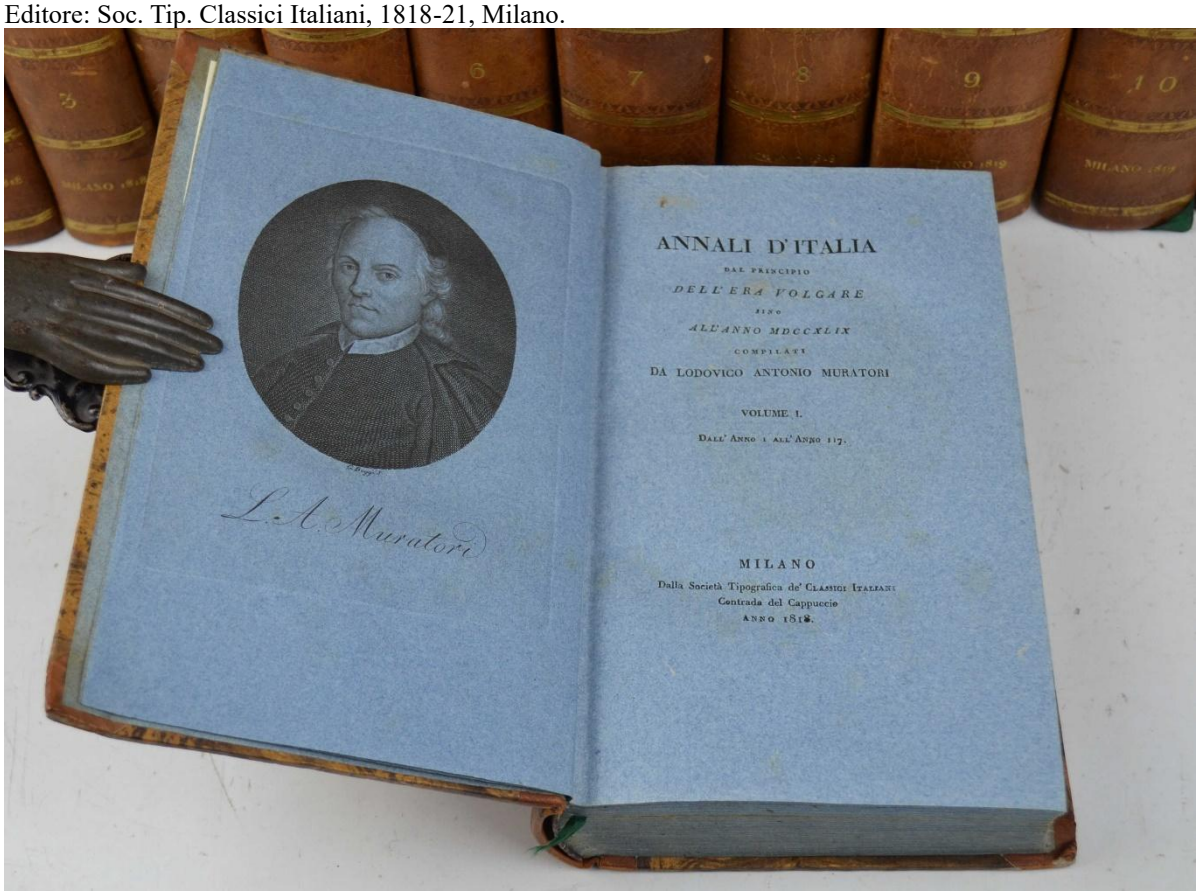
[Un Set di questa nostra Edizione (Milano, 1818-1821) offerto a **2970 €** dallo **Studio Bibliografico Benacense**, Riva del garda, TN, Italia: << *Diciotto volumi di cm. 23,5, pp. 12000 ca. complessive. Con ritratto*

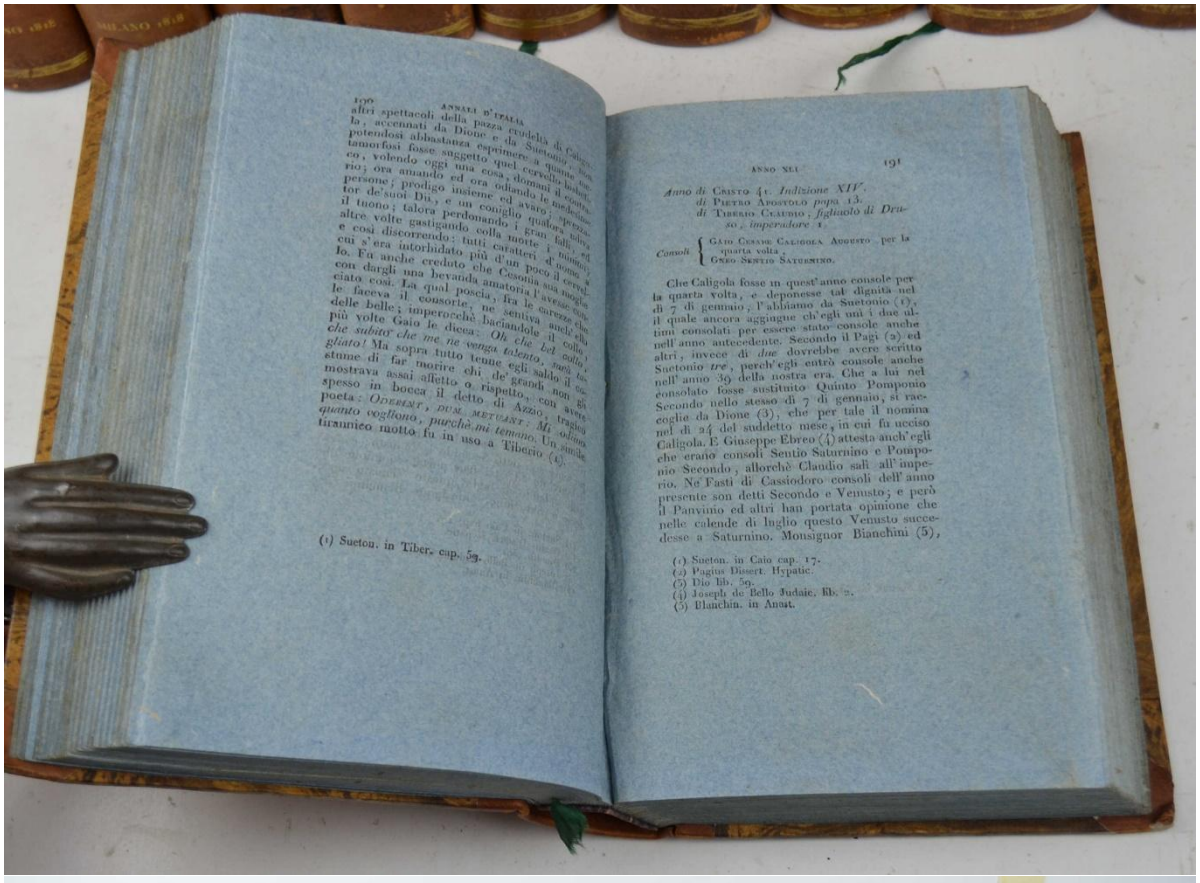
inciso all'antiporta del primo volume. Leg. coeva in mezza pelle con piccole punte, dorsi lisci con titoli e fregi in oro. Ex libris. Esemplare genuino ed ottimamente conservato, Appartenente alla rara tiratura in carta grande ed INTERAMENTE STAMPATO SU CARTA AZZURRA. Così il Gamba (2361) a proposito della presente edizione: "s'è eseguita la nitida ristampa di Milano. di maggior comodo, attesochè l'Indice, il quale stava posto al fine d'ogni volume, è riposto nel volume ultimo; è compilato con maggior esattezza, e vi sono premesse Tavole cronologiche d'ottimo uso". >>]

Dati bibliografici

Titolo: Annali d'Italia dal principio dell'era volgare sino all'anno MDCCXLIX

Editore: Soc. Tip. Classici Italiani, 1818-21, Milano.





100 ANNALI D'ITALIA

altri spettacoli della pazza crudeltà di Caligola; accennati da Dione e da Suetonio. Sembrandosi abbastanza esprimere a quante sorta di tumori fosse soggetto quel cervello bizzarro, volendo oggi una cosa, domani il contrario; ora amando ed ora odiando le medesime persone; prodigo insieme ed avaro; spergiuro del suoi Dii, e un coniglio quando sentiva il tuono; talora perdonando i gran falli, ed altre volte gastigando colla morte i minimi, e così discorrendo: tutti caratteri d'uomo a cui s'era intorbidato più d'un poco il cervello. Fu anche creduto che Cesonia sua moglie con dargli una bevanda amatoria l'avesse conciato così. La qual poscia, fra le carezze con le faceva il cousorte, ne sentiva spesso delle belle; imperocchè baciandole il collo, più volte Gaio le diceva: *Oh che bel collo, che subito che me ne venga talento, sarà tagliato!* Ma sopra tutto teneva egli saldo il costume di far morire chi de' grandi non gli mostrava assai affetto o rispetto, con avere spesso in bocca il detto di Accio, tragico poeta: *Oderint, dum metuant: Mi odino pure quanto vogliono, purchè mi temano.* Un simile tirannico motto fu in uso a Tiberio (1).

(1) Sueton. in Tiber. cap. 59.

ANNO XLI 191

Anno di Cristo 41. *Indizione XIV.*
di Pietro Apostolo *papa* 13.
di Tiberio Claudio, *figliuolo di Druso, imperadore* 1.

Consoli { Gaio Cesare Caligola Augusto per la quarta volta;
Gneo Sentio Saturnino.

Che Caligola fosse in quest'anno console per la quarta volta, e deponesse tal dignità nel dì 7 di gennaio, l'abbiamo da Suetonio (1), il quale ancora aggiugne ch'egli usì i due ultimi consolati per essere stato console anche nell'anno antecedente. Secondo il Pagi (2) ed altri, invece di *due* dovrebbe avere scritto Suetonio *tre*, perch'egli entrò console anche nell'anno 39 della nostra era. Che a lui nel consolato fosse sustituito Quinto Pomponio Secondo nello stesso dì 7 di gennaio, si raccoglie da Dione (3), che per tale il nomina nel dì 24 del suddetto mese, in cui fu ucciso Caligola. E Giuseppe Ebreo (4) attesta anch'egli che erano consoli Sentio Saturnino e Pomponio Secondo, allorchè Claudio salì all'imperio. Ne' Fasti di Cassiodoro consoli dell'anno presente son detti Secondo e Vemusto; e però il Panvinio ed altri han portata opinione che nelle calende di luglio questo Vemusto succedesse a Saturnino. Mousignor Bianchini (5),

(1) Sueton. in Caio cap. 17.
(2) Pagius Dissert. Hypatic.
(3) Dio lib. 59.
(4) Joseph. de Bello Judaic. lib. 2.
(5) Blanchin. in Anast.



Un set completo della Prima Edizione, stampata in 12 voll. a Venezia da Gianbattista Pasquali tra il 1744 e il 1749, offerto dalla “Libreri Vanzella” a 800 € (3/2017).

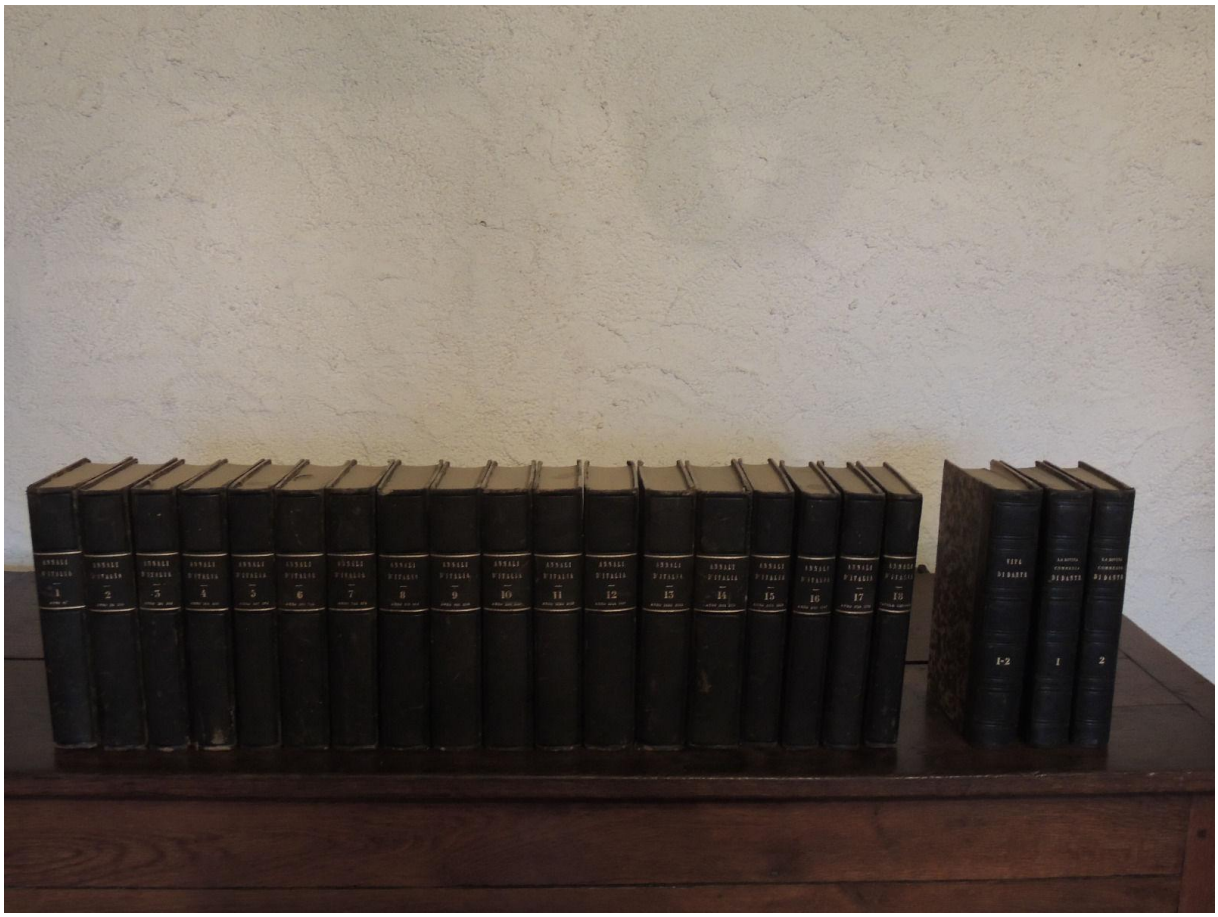
Altro set della Prima Edizione in vendita dalla “Libreria Antiaquaria Rappaport” a 1800 € (3/2017), dove si riportano lesegg. Note Bibliografiche: *12 voll. In - 4. Legature coeve in pergamena, dorsi con titolo impr. in oro. Compl. 6.772 pp.; esemplare particolarmente ben conservato. Prima edizione del «primo trattato completo di storia italiana... (Negli Annali) gli avvenimenti storici sono narrati quasi anno per anno, nei loro rapporti esteriori di cause ed effetto, con un esposizione facile e piana; onde la lettura non riesca faticosa. L'erudizione vi è servita con un fare semplice e bonario, che induce nel lettore simpatia e gratitudine» (Treccani XXIV, p.51). Brunet III, 1950; Gamba 2361.*

Ancora un set della Prima Edizione del Pasquali, offerto da: IL NEGOZIO DI URSULA (Ursula Caribè Alay Esteves) di Taranto a 859 € (3/2017).

Altro set in 12 voll. dell’ediz. stampata da Vincenzo Giuntini tra il 1762 e il 1764, offerto dalla Libreria Antiquaria Ex Libris s.r.l. a 700 € (3/2017).

Un set dell’ediz. stampata da G. GRAVIER negli anni 1773-78, in vendita dalla Libreria Antiquaria Magnanet ad un prezzo di 950 € (3/2017).

Un set in 5 voll. (completo), facente parte della “Biblioteca Enciclopedica Italiana” (voll. 40-44), stampato a Milano nel 1838, offerto su EBAY a 950 € (3/2017).



Ludovico Antonio Muratori

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.



Ludovico Antonio Muratori

Ludovico Antonio Muratori (Vignola, 21 ottobre 1672 – Modena, 23 gennaio 1750) è stato un presbitero, storico, scrittore, numismatico e bibliotecario italiano.

Fu personaggio di primo piano nella costellazione dell'intellettualità settecentesca italiana e profuse il suo impegno in quasi tutti i campi della conoscenza. Viene ad oggi considerato il padre della storiografia italiana.

È a lui intitolato il liceo classico 'Muratori-San Carlo' di Modena.

Indice

- 1 Biografia
  - 1.1 Formazione
  - 1.2 Letteratura, religione e storia
  - 1.3 Le grandi opere della maturità
  - 1.4 Fortuna storiografica
- 2 Opere
- 3 Note
- 4 Bibliografia
- 5 Altri progetti
- 6 Collegamenti esterni

Biografia

Formazione

Nato nell'allora Ducato di Modena e Reggio da famiglia contadina, sin da fanciullo dimostrò una forte passione per gli studi[1]. Studiò grammatica a Vignola; poi, dal 1685, lettere a Modena dai Gesuiti, quindi filosofia e diritto nel Collegio dei Nobili di San Carlo, conseguendo le lauree in entrambe le discipline, rispettivamente nel 1692 e nel 1694.

Si compì in questi stessi anni l'avvicinamento appassionato alla letteratura, alla storia, alle arti, per amore delle quali giunse alla promessa d'opporsi alle prospettive di una carriera opportunistica.

Si dedicò così volontariamente allo studio della lingua greca. Lesse gli autori italiani e della classicità greca e romana, e se inizialmente fu ostacolato dalla ristrettezza di testi e strumenti, fu poi accolto favorevolmente dal bibliotecario ducale Benedetto Bacchini, storico d'orientamento maurino ma anche sincero cristiano[*senza fonte*] in qualità di abate del monastero di San Pietro in Modena, e a cui Muratori testimoniò di dovere molto sia nel

campo dello studio che in ambito religioso; al seguito del "maestro" si immerse nella letteratura patristica, più in generale ecclesiastica, religiosa, tessendo in pochi anni una fitta corrispondenza con i principali intellettuali bolognesi e modenesi.

Il momento della formazione si può dire per buona parte concluso al termine del soggiorno milanese presso la Biblioteca Ambrosiana, dove fu accolto nel 1695 in qualità di Dottore dal conte Carlo Borromeo, a cui peraltro il giovane fu segnalato dallo stesso Bacchini, e dove rimase cinque anni. La ricchezza dei testi ivi conservati nutrì l'inclinazione letteraria e filologica di Muratori, e assieme l'esigenza di verificare l'attendibilità delle informazioni. Di *verità* Muratori ebbe a parlare assai spesso: divenne la priorità da perseguire in ambito sia religioso sia storico, sempre con fede, ma anche a costo di scontrarsi con la tradizione più radicata.

Risalgono al periodo milanese, durante il quale, nel 1695, ricevette l'ordinazione sacerdotale, i primi veri impulsi allo studio del Medioevo, a cui si avvicinò rivoluzionando le precedenti analisi storiche d'impianto religioso (cattolico o riformato).

Letteratura, religione e storia



Statua di Ludovico Antonio Muratori, in Via Emilia a Modena

Il duca di Modena, Rinaldo I d'Este, lo accolse offrendogli l'ufficio d'archivista e bibliotecario. L'Europa si stava preparando alla guerra di successione spagnola, e la capacità di orientarsi tra i documenti d'archivio era una qualità necessaria per potersi presentare al consesso delle potenze con eventuali rivendicazioni territoriali, come sarebbe accaduto in seguito riguardo alla questione delle valli di Comacchio. Modena venne tuttavia occupata dai francesi tra il 1702 e il 1707; l'intero archivio appena riordinato dovette essere trasferito e fu Muratori a prendersene cura, dando corpo al contempo ai sogni di aggiornamento e rinnovamento della cultura e della tradizione letteraria italiana.

Accantonati gli studi sul Medioevo per inaccessibilità di fonti, stese *I primi disegni della repubblica letteraria d'Italia* (1703) e *Della perfetta poesia italiana* (1706) nonché un testo dal sapore estetico come le *Riflessioni sopra il buon gusto intorno le scienze e le arti* (1708), da cui emergono sempre più nitidamente un vivo spirito nazionale, la coscienza delle debolezze dell'Italia, la necessità di unificare la cultura per rivolgerla all'unico fine nobile: non l'onore, ma il bene comune.

Il 1708 segnò per Muratori, in occasione della cessione di Modena alla Francia dopo la reggenza austriaca, il ritorno all'indagine storica, la quale consolida le intuizioni di Muratori sul Medioevo. Richiesta dall'apertura della disputa fra la Santa Sede e l'Impero circa le valli di Comacchio, per dodici anni Muratori lavorò all'analisi storica e giuridica delle richieste delle parti e della casa d'Este sulla valle, difendendo queste ultime nella *Piena esposizione dei diritti imperiali ed estensi* (1712) e raccogliendo la documentazione sulle origini dei suoi signori nelle *Antichità estensi ed italiane* (1717).

Un terzo elemento, negli anni dieci, contribuisce alla definizione piena della personalità di Muratori: l'amicizia con padre Paolo Segneri e il lavoro costante al fianco di questi nelle attività di carità e di formazione del clero instillarono in lui il desiderio di ricevere una parrocchia ove operare, esaudito nel 1716 al conferimento della prepositura di Santa Maria della Pomposa in Modena. L'esercizio religioso fu intenso e lo assorbì nella vita quotidiana affiancandosi al lavoro intellettuale. Restaurò la chiesa affidatagli, creò in Modena la compagnia della Carità per l'assistenza ai bisognosi, e incrementò la produzione di testi di carattere religioso iniziata nel 1714 con il *De ingegnorum moderatione in religionis negotio*.

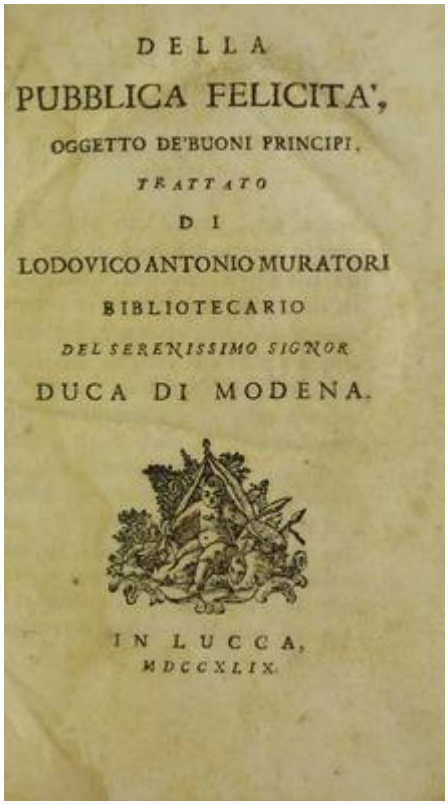
Le grandi opere della maturità



La fiaccola della Verità, dall'opera *Antiquitates Italicae Medii Aevi*

Nei venti anni compresi tra 1723 e 1743, seguendo l'invito degli amici (tra cui Apostolo Zeno), Ludovico Muratori compendiò il frutto delle immense ricerche storiche e letterarie in 38 volumi divisi in 3 grandi opere: i *Rerum Italicarum Scriptores* (1723-1738), le *Antiquitates Italicae Medii Aevi* (1738-1743) e il *Novus Thesaurus Veterum Inscriptionum* (1738-1743), e non perse le forze e la volontà di pubblicare, nell'ultimo decennio, la prima grande storia d'Italia, dall'era volgare ai suoi tempi: gli *Annali d'Italia* (1743-1749).

Anche in ambito religioso non cessò di produrre: seguirono dunque ancora il *De Superstitione Vitanda* (1732-1740), con cui rilanciò le tematiche del *De Ingeniorum Moderatione* e condannò gli eccessi di culto come il *voto sanguinario*. Con il saggio *Cristianesimo felice nelle missioni de' padri della Compagnia di Gesù nel Paraguay* (1743-1749) si espresse sul Cristianesimo primitivo di matrice gesuita importato nelle Americhe. Ma, soprattutto, risalta per imponenza il *De regolata devotione de' cristiani*, opera cardine del Settecento religioso italiano, esempio alla prassi di Papa Benedetto XIV (ovvero Prospero Lambertini), e nella quale si ritrova la sintesi dell'apporto razionale alla religione, al culto e alla vita pratica dei cristiani.



Della pubblica felicità, 1749 (Da BEIC, *biblioteca digitale*.)

Non mancarono frutti di un impegno religioso e intellettuale anche sul piano civile, ove, intravedendo l'esigenza dei tempi di muovere ad un più concreto bene pubblico, ribadisce il valore dell'educazione, della scienza, delle riforme, della religione stessa, della giurisprudenza benché da riformare. Ecco venire alla luce dunque *La filosofia morale spiegata ai giovani* (1735), il saggio *Dei difetti della giurisprudenza* (1742-1743), il trattato *Delle forze dell'intendimento umano o sia il pirronismo confutato* (1745), il saggio sulla *Pubblica Felicità* (1749), l'ultima opera di Muratori, il suo trattato di filosofia politica. Il Della pubblica felicità vede la luce l'anno successivo alla stampa dell'*Esprit des lois* di Montesquieu, il manifesto di filosofia politica del settecento, e costituisce opera capitale del pensiero politico italiano dello stesso secolo. Oltre ad affrontare con singolare lungimiranza i temi dell'educazione popolare, dell'igiene pubblica, persino delle attività ginniche, due capitoli dell'opera dedicati all'amministrazione dell'agricoltura costituiscono il primo saggio di politica agraria della letteratura europea, l'ultima prova della vastità degli orizzonti esplorati, nel corso di una vita di rara operosità, dallo studioso modenese[2].

Molto importante fu anche la sua influenza nel mondo forense. Infatti scrisse due testi molto importanti che trattavano di diritto:

- 1726: scrisse una lettera, nota con il nome di *De codice carolino sive de novo legum codice instituendo* a Carlo VI d'Asburgo invitandolo ad una semplificazione autoritaria del diritto attraverso una selezione riduttiva e una concentrazione delle leggi in un piccolo tomo ufficiale. Tale lettera non fu mai presa in considerazione e rimase inedita fino alla pubblicazione nel 1935 da parte del Donati.
- 1742: pubblicò un importante trattato sul diritto con il nome di *Dei difetti della giurisprudenza*

Fortuna storiografica

Il Muratori fu molto apprezzato dagli eruditi dell'epoca; ad esempio, De Brosses, passando da Modena di ritorno dal suo lungo viaggio in Italia, lo volle incontrare di persona, e ne rimase entusiasta.

Nel 1876 a Muratori fu intitolato l'allora nuovo ponte sul fiume Panaro a Vignola[3], in seguito percorso dai binari della cessata tranvia Bologna-Casalecchio-Vignola.

Opere

Lo stesso argomento in dettaglio: ***Rerum Italicarum scriptores § Edizioni in linea***.

- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Anecdota. 1*, Mediolani, typis Iosephi Pandulfi Malatestae, 1697. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Anecdota. 2*, Mediolani, typis Iosephi Pandulfi Malatestae, 1698. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Anecdota. 3*, Patavii, Giovanni Manfrè, 1713. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Anecdota. 4*, Patavii, Giovanni Manfrè, 1713. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Antiquitates italicae medii aevi. 1*, Mediolani, ex Typographia Societatis Palatinae in Regia Curia, 1738. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Antiquitates italicae medii aevi. 2*, Mediolani, ex Typographia Societatis Palatinae in Regia Curia, 1739. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Antiquitates italicae medii aevi. 3*, Mediolani, ex Typographia Societatis Palatinae in Regia Curia, 1740. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Antiquitates italicae medii aevi. 4*, Mediolani, ex Typographia Societatis Palatinae in Regia Curia, 1741. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Antiquitates italicae medii aevi. 5*, Mediolani, ex Typographia Societatis Palatinae in Regia Curia, 1741. URL consultato il 30 giugno 2015.
- (**LA**) Lodovico Antonio Muratori, *Antiquitates italicae medii aevi. 6*, Mediolani, ex Typographia Societatis Palatinae in Regia Curia, 1742. URL consultato il 30 giugno 2015.
- Lodovico Antonio Muratori, *Rudimenti di filosofia morale per il Principe ereditario di Modena*, Modena, sn, 1714. URL consultato il 4 agosto 2016.
- Lodovico Antonio Muratori, *Della pubblica felicità*, In Lucca [i.e. Venezia], sn, 1749. URL consultato il 30 giugno 2015.
- Lodovico Antonio Muratori, *Della perfetta poesia italiana. 1*, In Venezia, Antonio Curti, 1795. URL consultato il 30 giugno 2015.
- Lodovico Antonio Muratori, *Della perfetta poesia italiana. 2*, In Venezia, Antonio Curti, 1795. URL consultato il 30 giugno 2015.
- Lodovico Antonio Muratori, *Della perfetta poesia italiana. 3*, In Venezia, Antonio Curti, 1795. URL consultato il 30 giugno 2015.
- Lodovico Antonio Muratori , *Annali d'Italia*, *Roma* 1743-1749.

Muratóri, Ludovico Antonio

[Da: Enciclopedie on line Treccani]

Muratóri, Ludovico Antonio. - Storico e letterato (Vignola 1672 - Modena 1750). Ecclesiastico, M. orientò tutta la sua opera di storico entro un'intuizione e concezione del mondo adeguata alle esigenze della sua fede. Compilò la monumentale raccolta *Rerum italicarum scriptores* (24 voll., 1723-38; 25º vol. di indici nel 1751) che, per la quantità delle fonti edite e per l'organicità del piano di pubblicazione, sono la prima grande raccolta di fonti medievali della storiografia moderna.

VitaDi modesta famiglia, studiò a Modena, dove si laureò. Ordinato sacerdote, fu assunto come dottore all'Ambrosiana, in contatto con la religiosità di C. M. Maggi, di cui curò l'edizione delle rime. Nel 1700 fu chiamato a dirigere la biblioteca modenese del duca Rinaldo I d'Este. La corte estense gli offrì ogni comodità di studio: M. trovò a Modena le condizioni di tranquillità necessarie al suo lavoro. Da allora la sua vita si svolse tra un'esemplare attività sacerdotale nella parrocchia di S. Maria della Pomposa (tradottasi anche in scritti come *Della carità cristiana*, 1723, e *Della regolata devozione dei cristiani*, 1747) e la produzione scientifica, straordinaria per continuità, per mole e per metodo.

OpereNella sua opera M. non venne mai meno a un preciso impegno di verità, che si esplicò soprattutto nel campo della storia, alla quale lo indirizzavano la tradizione dei padri maurini e di Bacchini e un'istintiva tendenza, cui egli seppe procurare, attraverso la sua lunga esperienza di ricercatore, la guida di una perfetta metodologia. La sua storia, essenzialmente politica, vuole essere la ricostruzione, rigorosamente documentata, di come sono andate le cose, senza preoccupazioni apologetiche, distinguendo le cause degli avvenimenti

ricostruibili con indagine umana dalle vie della Provvidenza certe ma imperscrutabili, e con assoluta indipendenza di giudizio, che lo portò a sottolineare anche i torti del papato. Lungo sarebbe ricordare tutti i risultati della sua incessante attività, durata un cinquantennio. Dopo aver dato prova di sé con gli *Anecdota* (1697-98) nel campo degli studi filologici, ai quali l'aveva guidato ancora a Modena l'erudito p. B. Bacchini, nei suoi *Annali della storia d'Italia* (12 voll., 1744-49) tentò, sia pure su base annalistica e con attenzione soprattutto ai fatti politici, di ricostruire una storia d'Italia al di sopra del frazionamento degli stati della penisola, dalla nascita di Cristo ai suoi tempi, indirizzo che sarà particolarmente apprezzato in clima risorgimentale. Ma è soprattutto nelle *Antiquitates italicae medii aevi* (6 voll., 1738-42; altra ed., 17 voll., 1777-80) che egli dà la misura/">misura della sua grandezza di storico: sono 76 dissertazioni sulle più svariate questioni della storia del costume, delle istituzioni, dell'economia, della religione, della letteratura: M. vi profonde i tesori della sua esperienza unica di medievalista, proponendo per alcuni problemi soluzioni ancora oggi valide. Postume furono pubblicate le *Dissertazioni sopra le antichità italiane* (3 voll., 1751-55) e 14 voll. del suo epistolario (1901-22) che bene testimoniano il suo spirito enciclopedico, aperto con sereno equilibrio ai problemi della cultura europea. Su questo piano si ricordano altresì l'opera *Dei difetti della giurisprudenza* (1742), in cui è auspicata una semplificata codificazione delle leggi, e il saggio *Della pubblica felicità* (1749), dove è prospettato l'ideale politico di un governo che, ispirato a ragione e virtù, moderato e legalitario, realizzi il benessere dei sudditi. Nel campo più proprio delle lettere, oltre alle biografie di Petrarca, di A. Castelvetro, di L. Tassoni, di C. M. Maggi, lasciò dissertazioni intorno alla poesia e all'arte (*Della perfetta poesia italiana*, 1706; *Riflessioni sopra il buon gusto*, 1708) che gli assicurano un posto notevole tra gli studiosi di letteratura e di estetica del Settecento.

- **M. Tullius Cicero (1819)**: "Delectus Commentariorum in M. T. Ciceronis Opera Omnia, ad Editionem Jo. Aug. Ernesti accomodatus. Ex editione Josephi Oliveti. (3 voll.)" [London:] "Typis excudit J. F. Dove; Prostant venales apud R. Priestley. MDCCCXIX."

Tre Tomi in 8°: 1° vol.: pp. (x), 674; 2° vol.: pp. 526; 3° vol.: (numeraz. cont. dal 2° vol.) da pag. 527 a pag. 956. Completo. Leg. rigida in mezza pelle (difettosi i dorsi di due dei tre voll.) con titolo al dorso.

[Un set scompleto (privo del 3° vol.) offerto a **223 €** (11/2012) da "Loome Theological Booksellers"(Stillwater, MN, U.S.A.), ove si riportano le seguenti note: <<**Descrizione libro:** Typis excudit J.F. Dove; Prostant Venales apud R. Priestly, 1819. Unknown. Condizione libro: Very Good. Includes epistles, orations, histories, et al. Text in Latin. Two 8vo volumes, [xx + 676pp] + [x + 526pp]. Full leather, with five raised bands, red and black morocco title labels to spines, decorative gilt borders and coat of arms to front boards. Marbled edges and endpapers. In very good plus condition. Bindings and hinges are intact and firm; text is crisp, clean, and unmarked. Discoloration to upper boards of Vol. I, not affecting contents. Fine bookplates to front pastedowns. Withdrawn from a college library; markings are discreet and minimal (each volume has a small ink stamp to copyright page, and call numbers written neatly in gilt on base of spine). A very attractive set. Quite scarce, particularly in this condition. >>]

[Un set completo come il nostro offerto da "Zentralantiquariat Leipzig" (11/2012) a **320 €,** ove si precisa: "No man since the restoration of literature has more contributed towards the illustration of Cicero than John Augustus Ernesti" (Dibdin I, 403). "The most permanently valuable part of the original work is the 'Clavis Ciceroniana', an excellent dictionary of Cicero's vocabulary and phraseology, together with a conspectus of the Roman laws contained in the orator's pages" (Sandys III, 13)..]
[Altro set completo offerto da "Antiquariat Eckhard Wünnenberg e.Kfm".(Essen, Germany) a **180 €** (11/2012).]

- **Leonardo Ximenes (1819)**: "Li Sei Primi Elementi della Geometria Piana. A cui si aggiunge alcun saggio de' molti usi, che le proposizioni elementari somministrano alla Fisica, Meccanica, astronomia, ed altre parti della Matematica di Leonardo Ximenes. Nuova Edizione Purgata dagli errori corsi nelle precedenti ed in qualche parte rimodernata dal Signor Abate D. Giuseppe Grones P.P di Matematica nell'I. B. Liceo Convitto di Venezia." [Venezia:] "In Venezia, dalla Tipografia di giuseppe Molinari. 1819."

In 12°. (13,3 x 20 cm); 254 pp.num., con 8 tavole incise in rame e ripieg. f.t. (su 10; le 2 tavole mancanti, la III e la VI, sono allegate in fotocopia). Leg. in cartoncino coevo. Titolo manoscr. al dorso. 4 esemplari in ICCU. Ultima Edizione (antica) di questa Opera, stampata per la prima volta nel 1751 a Venezia.

LI SEI PRIMI

ELEMENTI

DELLA

GEOMETRIA PIANA

A cui si aggiunge alcun saggio de' molti usi, che le proposizioni elementari somministrano

ALLA FISICA, MECCANICA, ASTRONOMIA, ED ALTRE PARTI DELLA MATEMATICA

DI

LEONARDO XIMENES

NUOVA EDIZIONE

Purgata dagli errori corsi nelle precedenti ed in qualche parte rimoderata

DAL SIGNOR ABATE

D. GIUSEPPE GRONES

P.P. di Matematica nell'I. R. Liceo Convitto di Venezia.

IN VENEZIA

DALLA TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE MOLINARI

1819.

LEZIONE PRIMA.

1. Del vocabolo, e dell' origine della Geometria. 2. Delle primarie divisioni della Geometria. 3. Che sia solido, superficie, linea, punto. 4. Come queste sien cose reali. 5. Come le figure Geometriche siano adoperate per rappresentare o simbolicamente o scientificamente astrattissime cose. 6. Che sia presso a' Geometri il Problema. 7. Che sia Teorema e proposizione. 8. Che sia costruzione e Corollario. 9. Quali e quanti sieno i principj della Geometria.

1. Questo vocabolo *Geometria* preso dalla proprietà del suo significato vuol dire misura della terra, ed è formato o composto da due voci greche γῆ che significa terra, e μετρεῖν che significa misurare. La necessità, che gli uomini hanno avuta di misurare e distinguere le varie parti e luoghi della terra, per così determinare i confini, avrà certo dato motivo all' invenzione delle regole di questa facoltà, che io prendo a spiegare. Indi sarà stato, che scuoprendosi così dall umano intendimento la bellezza, la profondità, l'eccellenza, l'utilità di quest'arte, molti si siano ritrovati, che l'abbiano coltivata e accresciuta. In tanto questa scienza, benchè in tutt'altro s'impieghi che nelle terrestri misure, ha ritenuto quel nome, che la sua prima origine le impose. Che tal sia la nascita di questa facoltà lo attestano Strabone (1) ed Erodoto (2) i quali concordemente asseriscono, che le annue inondazioni del Nilo furono quelle, che astrinsero gli Egiziani a questo studio. Imperocchè portando via questo gran fiume qualunque limite e segno delle terre e delle possessioni de' privati, e ricuoprendo la faccia di quel vasto Paese di uguali strati di terra; costrinse il popolo a valersi della misura delle figure e grandezze de' loro terreni per riconoscerne i confini. Se poi gli Egiziani sieno così stati i primi inventori di quest'arte, come vogliono i due citati Storici, o vero gli Ebrei, come Giuseppe Ebreo par che pretenda, ovvero Mercurio Thot, come insegna Polidoro Virgilio (1) si vuol lasciare all'esame de' Critici.

(1) Lib. XVII. (2) Lib. II.

2. La Geometria per tanto nel nostro significato, se generalmente si prenda, niente altro è che la Scienza o la dottrina delle cose, che hanno estensione; ed estensione avendo le linee, le superficie, li solidi, essa è la scienza che nella contemplazione e considerazione di tali estensioni si aggira. Dividesi essa primieramente in quattro specie, cioè in *Planimetria* che significa la misura de' piani, in *Altimetria* che significa la misura delle altezze, in *Longimetria* che significa la misura delle cose lontane, in *Stereometria* che significa la misura de' solidi. A questi Elementi, che voi cominciate a studiare, appartiene soltanto la prima specie cioè la *Planimetria* ch'è la considerazione de' Piani o delle Superficie piane. Dividesi in oltre in Teoretica e Pratica. La prima contempla le proprietà de' piani, la seconda trae quella contemplazione agli usi dello sioglimento de' Problemi. La Teoretica suol partirsi in *Elementare*, che restrigne se stessa nella considerazione delle linee rette, delle superficie piane e de' solidi, che indi si generano, ed in *Sublime* che oltrepassa alla considerazione delle linee curve e de' solidi da esse generati. Voi intanto pago di sapere soltanto queste divisioni limiterete per ora i vostri studj alla Planimetria speculativa ed Elementare, riserbando l'altra ad altri tempi.

3. Converrà adunque in questo primo passo del vostro viaggio, che chiaramente apprendiate, che

(1) De Invent. rerum lib. 1. cap. 8.

(a) Per la prop. de ancora l'angolo B uguaglierà l'angolo C (*e*), e l'angolo A l'angolo D. Ciò ec.

Corollario I. di Eucl. seconda parte della Proposizione 34.

Essendo ancora il piano triangolare ACD uguale al piano DBA (*d*), ogni parallelogrammo sarà diviso in due parti uguali dalla sua diagonale AD.

(b) Per la prop. 4.

Corollario II.

Essendo AB, CD parallele (*e*) i due angoli ABD, CDB uguagliano due retti (*f*). Onde in ogni parallelogrammo i due angoli interni adiacenti al medesimo lato uguagliano due retti.

(c) Per la Defin. 36. (d) Per la prop. 15. (e) Per la parte della proposiz. 27.

Corollario III.

Se in un quadrilatero ABDC i due angoli opposti B, C, e gli altri due ancora A, D sono uguali, esso sarà un parallelogrammo, e se i lati opposti AB, CD, come ancora gli altri due AC, BD saranno uguali, esso sarà un parallelogrammo. Si mostra la prima parte. In tal'ipotesi i due angoli ABD, CDB presi insieme, saranno uguali a' due angoli BAC, DCA presi insieme (*g*). Ma i quattro angoli B, D, C, A presi insieme uguagliano quattro retti (*h*). Onde i due angoli ABD, CAB presi insieme uguagliano i due retti. Onde le due linee AB, CD son parallele (*i*). Lo stesso allo stesso modo dimostrasi delle altre due AC, BD. Si dimostra la seconda parte. Essendo due lati uguali a due lati, e la diagonale AD comune, sarà un triangolo ACD uguale all'altro DBA, e gli angoli agli angoli (*k*). Onde i lati AB, CD, e gli altri due AC, BD saranno paralleli.

(f) Per l'Ass. 1. (g) Per l'Ass. 2. (h) Per la prop. 16. Cor. 2. (i) Per Cor. 1. della prop. 15. (k) Per la prop. 6.

PROPOSIZIONE XX.

Teor. XIII. di Eucl. 43.

Se per un qualunque punto della diagonale del parallelogrammo si conducano due linee parallele a' lati de' quattro parallelogrammi che formeranno, due saranno uguali.

Spiegazione.

Tav. II. Fig. XXII

Intendasi per uno stesso punto O della diagonale AD condotte le linee EH, IM parallele alle linee o lati CD, BD. È manifesto, che il parellelogrammo BC resterà diviso in quattro parallelogrammi IE, HM, IH, EM, de' quali gli ultimi due IH, EM, pe' quali non passa la diagonale AD, sono uguali.

Dimostrazione.

I due triangoli AED, DCA sono uguali (*a*). Somiglientemente sono uguali i due triangoli AIO, OEA (*b*). Onde tolti questi secondi triangoli da' primi, gli avanzi saranno uguali (*c*), cioè il quadrilatero IODB al quadrilatero EODC. Ma per la stessa ragione i due triangoli OHD, DMO sono uguali. Onde tolti questi ultimi triangoli da' due quadrilateri IODB, EODC gli avanzi, cioè i parallelogrammi IH, EM saranno uguali (*d*). Ciò ec.

(a) Per Cor. 1. della prop. 34. (b) Per Cor. 1. della prop. 34. (c) Per l'Ass. 3. (d) Per l'Ass. 3.

PROPOSIZIONE XXI.

Teor. XIV. di Eucl. 36. e 37.

I parallelogrammi e i triangoli, che posano sulla stessa base e son chiusi dentro le stesse parallele, sono uguali.

Spiegazione.

Tav. II. F. XXIII.

Siano due parallelogrammi BC, CM, che posino sulla stessa base CD, e sieno chiusi dentro le stesse parallele AM, CD, dico essi essere uguali. In oltre essere uguali i due triangoli CDA, CED.

PROPOSIZIONE X.

di Euclide 19.

I triangoli somiglianti stanno fra di loro in ragion duplicata de' lati omologhi, cioè de' lati opposti agli angoli uguali.

Spiegazione.

Tav. VI. Fig. XIX. Siano due triangoli somiglianti ABC, DEF, e si faccia come AC a DF così F a CO (*a*), dico essere ABC : DEF = AC : CO.

(a) Costruzione della prop. 8.

Dimostrazione.

Essendo somiglianti i triangoli sarà AC : DF = BC : EF (*b*). Ma per l'ipotesi AC : DF = DF : OC; onde (*c*) sarà BC : EF = DF : CO. Essendo l'angolo C uguale all'angolo F, sarà il triangolo BOC uguale al triangolo DEF (*d*); onde sarà ABC : DEF = ABC : CBO. Ma ABC : CBO = AC : CO. Adunque sarà ABC : DEF = AC : CO. Ciò ec.

(b) Prop. 4. (c) Prop. 9. del 5.

(d) Cor. 2. della 8.

Corollario I. di Eucl. Prop. 20.

Tav. VI. F. XIX. Non solamente i triangoli somiglianti, ma eziandio qualunque altra figura o poligono, sia regolare, sia irregolare, ha ad un altro somigliante poligono la ragion duplicata de' lati omologhi o frapposti tra angoli uguali. Sia un qualunque poligono ILFGH somigliante a un altro poligono ECABD, dico il primo poligono essere al secondo in ragion duplicata del lato FG al lato AB. Poichè i due poligoni si risolvano ne' triangoli corrispondenti, cioè il primo ne' triangoli LFG, LGH, LHI, il secondo ne' triangoli CAB, CBD, CDE. Si dimostra primieramente il triangolo LFG essere simile al triangolo CAB. Poichè i due lati LF, FG comprendenti l'angolo F uguale all'angolo A, sono proporzionali a' lati CA, AB (*e*). Dipoi il secondo triangolo LGH

(e) Prop. 5.

si dimostra simile al secondo CBD. Poichè essendo uguali i due angoli LGF, CBA, e uguali ancora per ipotesi gli altri due FGH, ABD, le lor differenze saranno uguali, cioè l'angolo LGH uguale all'angolo CBD. In oltre i due lati GH, GL son proporzionali a' lati BD, BC. Poichè FG : AB = GL : BC. Ma FC : AB = GH : BD. Onde (*f*) GL : BC = GH : BD. Collo stesso artifizio dimostrasi la somiglianza de' due triangoli LIH, CED, e degli altri se ve ne fossero. Posta tal somiglianza, il teorema universale si dimostra così. Il triangolo LFG è al triangolo CAB in ragion duplicata di LG a CB, ma anche LGH a CBD è in ragion duplicata di LG a CB (*g*). Onde sarà il triangolo LFG al triangolo CAB, come il triangolo LGH al CBD. Allo stesso modo si mostra essere il triangolo LGH : CBD = ILH : ECD, e così si dimostrerebbe di altri triangoli se ve ne fossero. Onde tutti gli antecedenti LFG, LGH, LIH, cioè il poligono tutto ILFGH, a tutti i conseguenti CAB, CBD, CED, cioè a tutto il poligono ECABD starà come un antecedente (*h*) LFG al suo conseguente CAB. Ma LGF a CAB ha la ragion duplicata di FG ad AB. Onde il primo poligono sarà al secondo in ragion duplicata del lato FG al lato AB. Ciò ec.

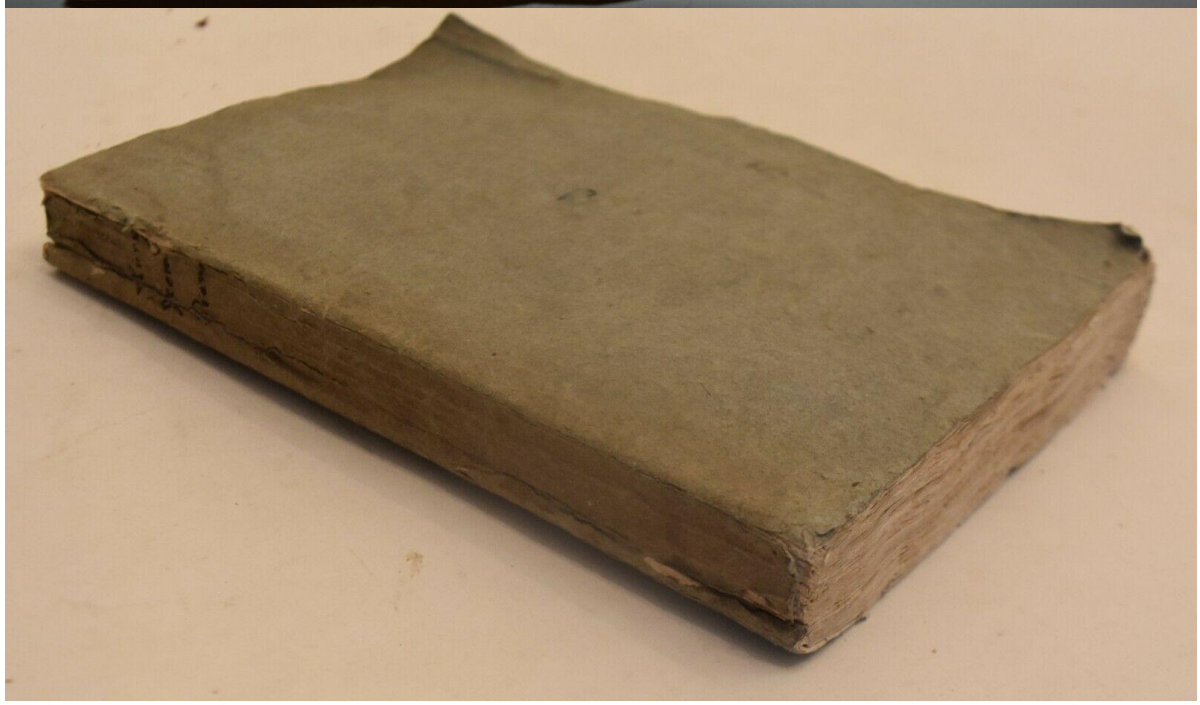
(f) Per la 1.a prop. del 6. Elem.

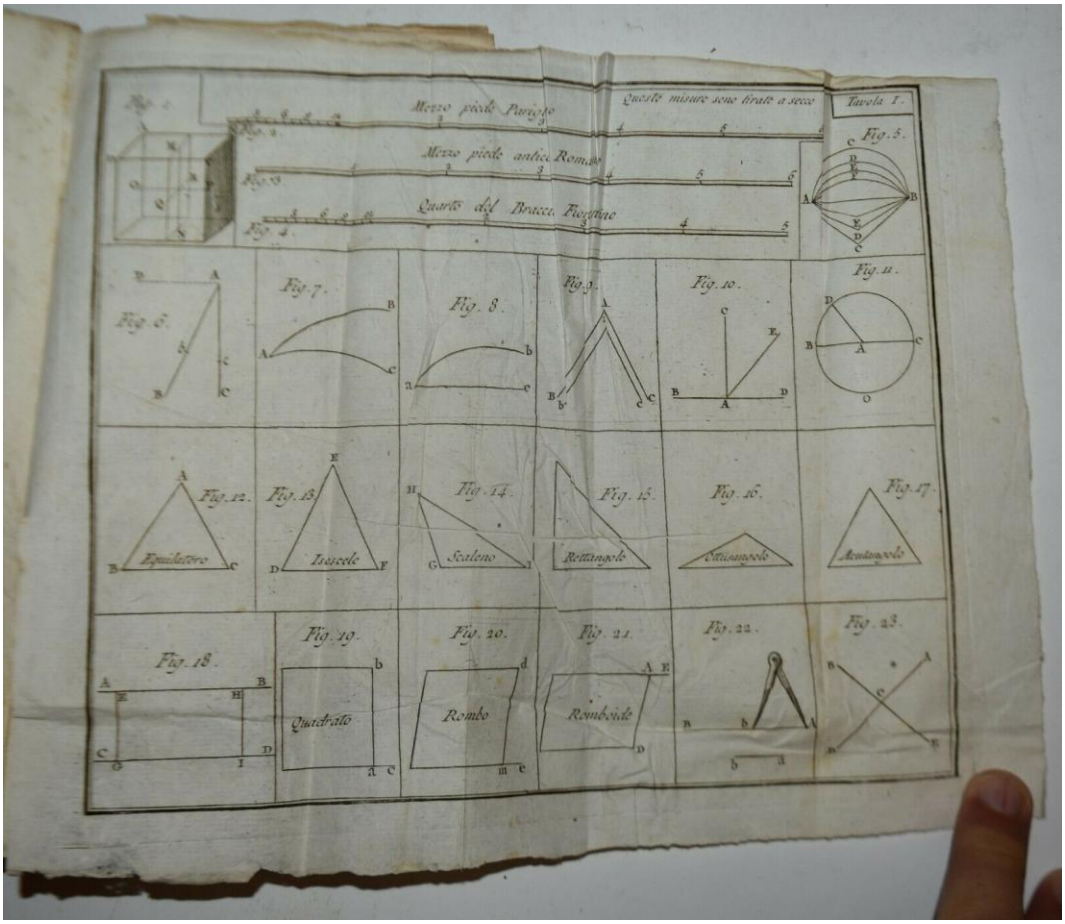
(g) Per la prop.

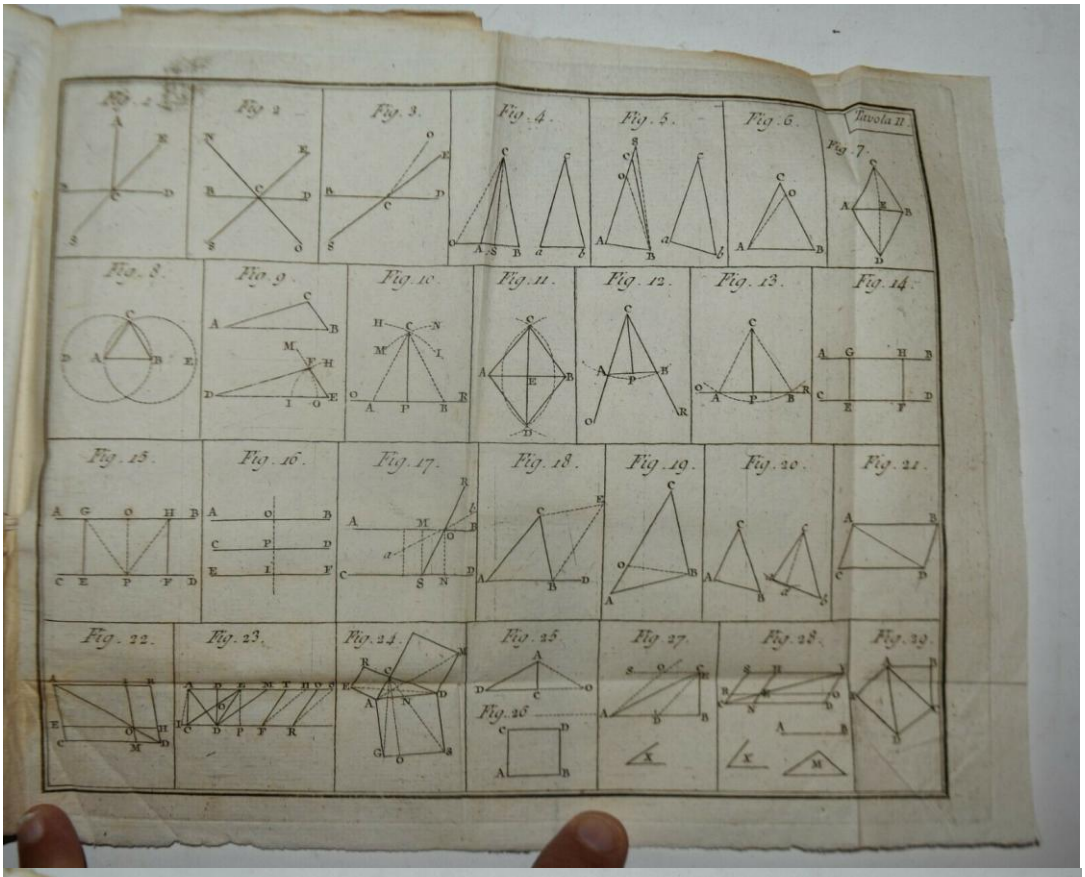
(h) Prop. 2. del 5.

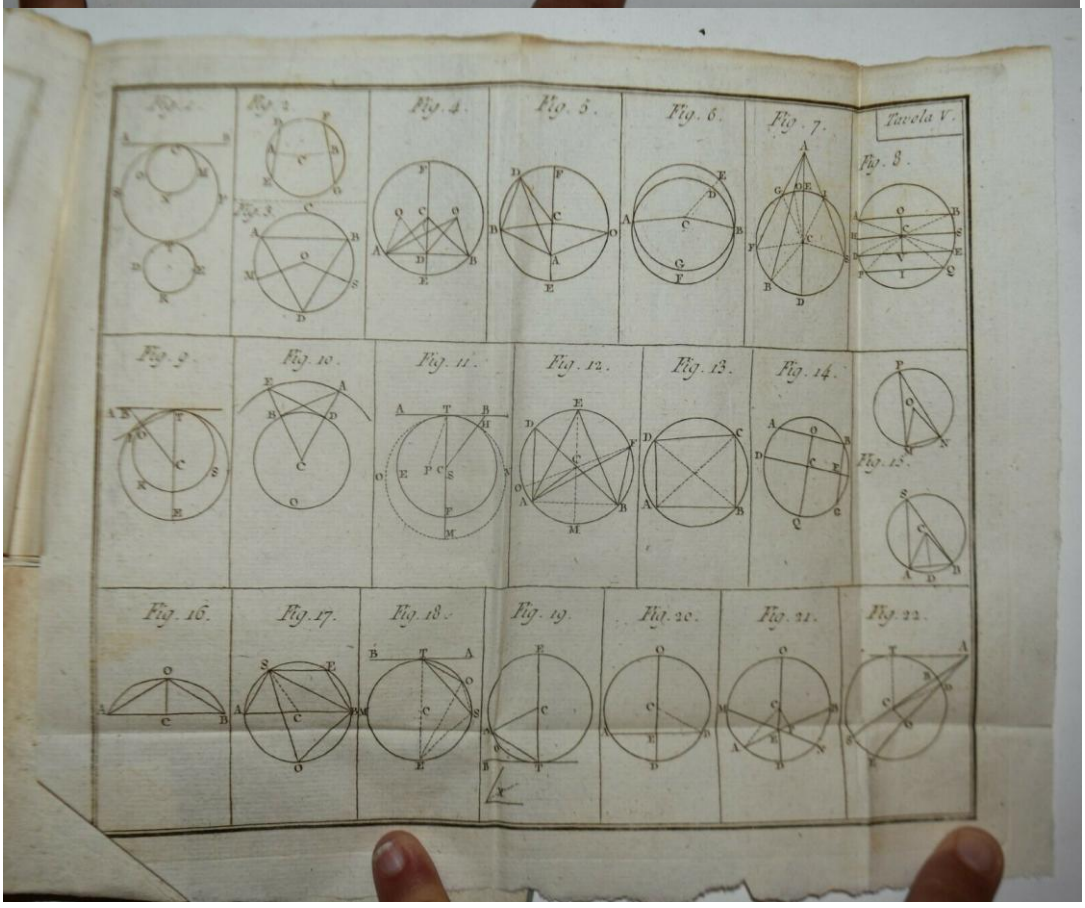
Corollario II.

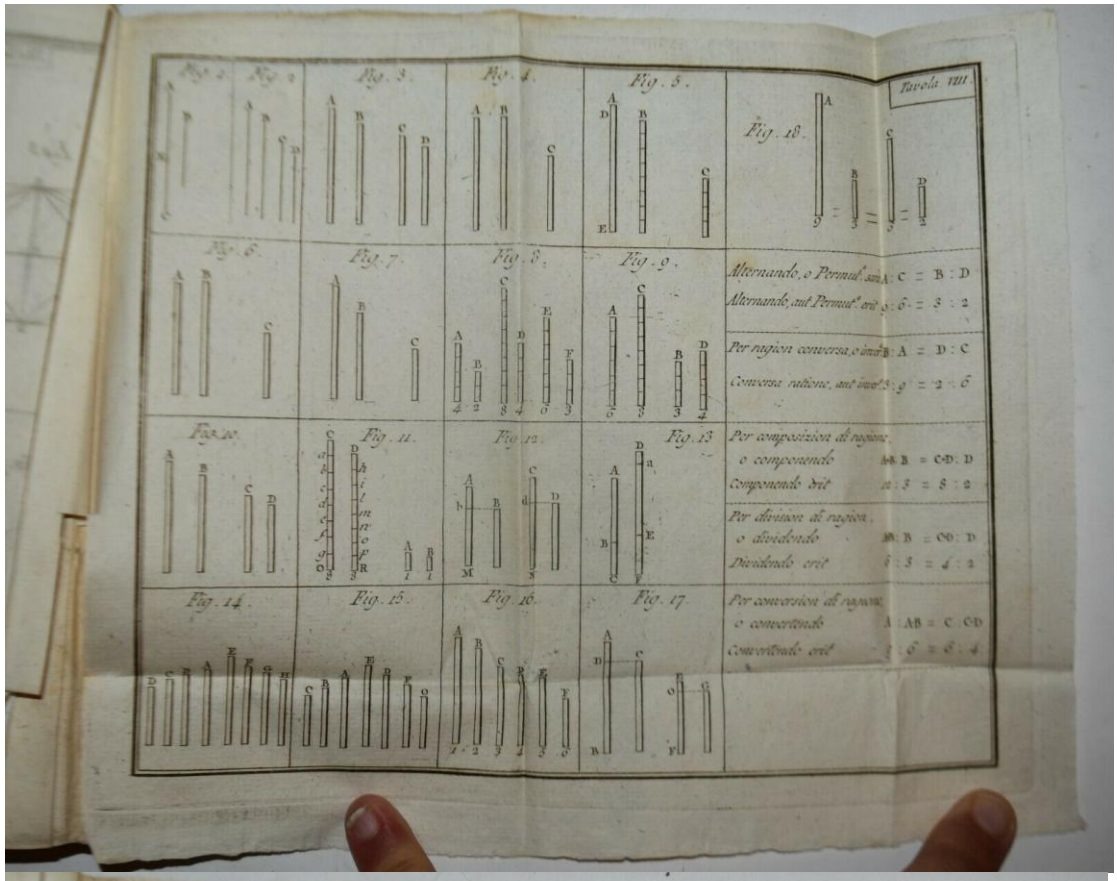
Nella dimostrazione del Corollario I.° s'involgono tutti questi teoremi. 1. I Poligoni somiglianti si posson dividere in triangoli simili, e di ugual numero. 2. Ciascuna coppia di tali somiglianti triangoli sta l'uno all'altro nella stessa ragione, in cui qualunque altra coppia di somiglianti triangoli. Così LFG : CAB = LGH : CBD; LFG : CAB = LIH : CED, ec. 3. Ciascuna coppia di tali triangoli sta nella stessa ragione che tutto un poligono a tutto l'altro. 4.

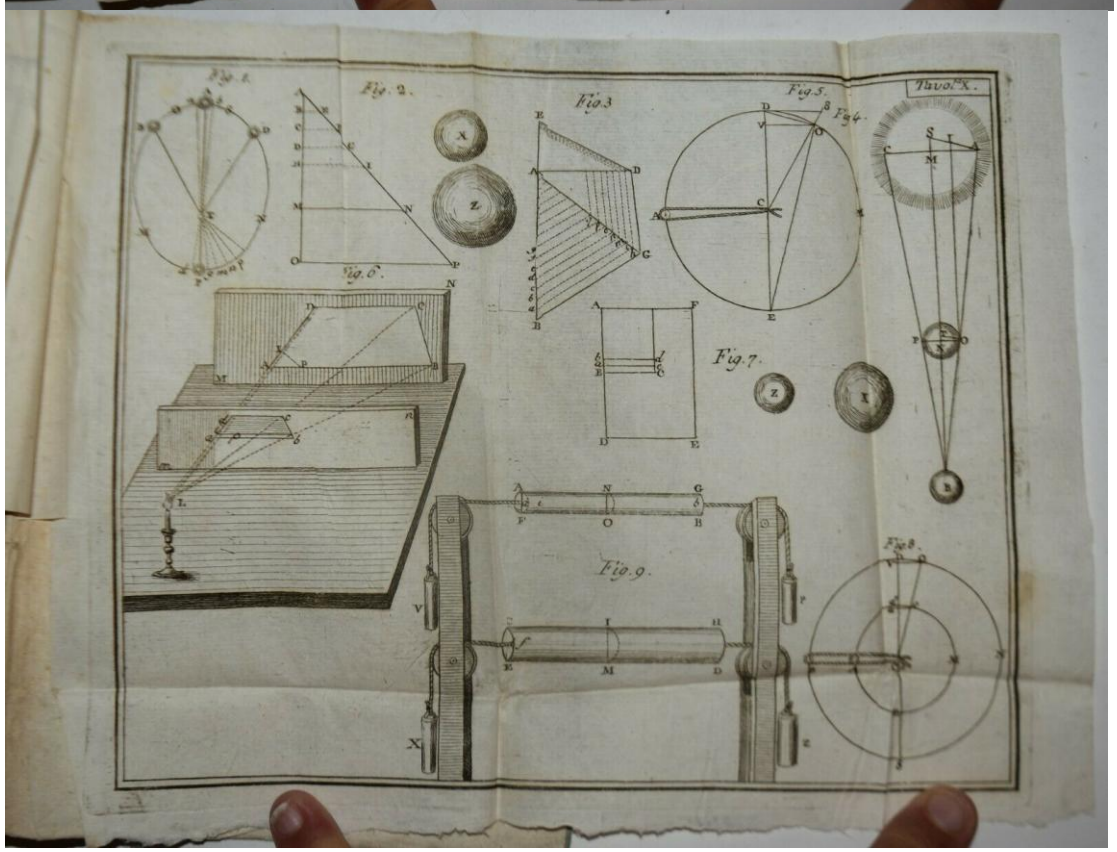



Mezzo piede Parigino
Questo misure sono tirate a secco
Tavola I.
Mezzo piede antico Romano
Quarto del Braccio Fiorentino
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Equilatero
Fig. 13.
Isoscele
Fig. 14.
Scaleno
Fig. 15.
Rettangolo
Fig. 16.
Ottusangolo
Fig. 17.
Acutangolo
Fig. 18.
Fig. 19.
Quadrato
Fig. 20.
Rombo
Fig. 21.
Romboide
Fig. 22.
Fig. 23.


Tavola II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.


Tavola V.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.


Tavola VIII
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 18.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Alternando, o Permut.
Alternando, aut Permut. erit
Per ragion conversa, o inversa
Conversa ratione, aut inversa
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Per composizion di ragione,
o componendo
Componendo erit
Per divisione di ragione,
o dividendo
Dividendo erit
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Per conversion di ragione,
o convertendo
Convertendo erit


Tavo. X.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.

Ximenes, Leonardo	
Titolo	**Li sei primi elementi della geometria piana a cui si aggiunge alcun saggio de' molti usi, che le proposizioni elementari somministrano alla fisica, meccanica, astronomia, ed altre parti della matematica di Leonardo Ximenes**
Edizione	Nuova edizione purgata dagli errori corsi nelle precedenti ed in qualche parte rimodernata dal signor abate D. Giuseppe Grones P.P. di Matematica nell'I.R. Liceo Convitto di Venezia
Pubblicazione	in Venezia : al negozio di libri all'Apollo dalla tipografia di Giuseppe Molinari, 1819
Descrizione fisica	254 p., X c. di tav. ripieg. : ill. ; 8°
Note generali	· Segn.: A-P/8, Q/6
Impronta	· a,a- 0.al ree- Ge12 (3) 1819 (A)
Nomi	· Ximenes, Leonardo scheda di autorità · Grones, Giuseppe · [Editore] Molinari, Giuseppe *vedi anche:* All' Apollo <Venezia>
Luogo normalizzato	IT Venezia
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\PBEE\009960

Dove si trova

- Biblioteca storica antica delle Scuole Pie Fiorentine - Firenze - FI
- Biblioteca comunale Giosuè Carducci - Spoleto - PG - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca diocesana Fonti - Gubbio - PG
- BIBLIOTECA E MUSEI OLIVERIANI - Pesaro - PU

Leonardo Ximenes

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.



Leonardo Ximenes

Leonardo Ximenes (Trapani, 27 dicembre 1716 – Firenze, 4 maggio 1786) è stato un gesuita, astronomo, ingegnere e geografo italiano di grande rilievo della Toscana dei Lorena.

Indice

- 1Biografia
- 2Opere scelte
- 3Riconoscimenti
- 4Note
- 5Bibliografia
- 6Voci correlate
- 7Altri progetti
- 8Collegamenti esterni

Biografia



La casa Rossa a Castiglione della Pescaia (Grosseto)



Frontespizio della *Terza memoria idrometrica*, 1763

Nato a Trapani da un'antica famiglia di origini spagnole[1], studiò presso il locale collegio dei Gesuiti che sorge ad appena un isolato dalla sua casa natale. Vestì poi l'abito della compagnia di Gesù che lo destinò alla provincia toscana nel 1731. Dopo il noviziato nel 1736 venne trasferito nella Provincia Romana e destinato all'insegnamento delle lettere presso il Collegio di S.Giovannino a Firenze. Venne successivamente incaricato di istruire i figli del marchese Vincenzo Riccardi. Dopo le sue prime pubblicazioni in ambito scientifico gli venne affidata la cattedra di Geografia e affidato l'incarico di redigere la cartografia della Toscana per comando di Francesco I[2].

Mente eclettica, fu ingegnere idraulico e civile. Come ingegnere idraulico avviò nel 1757 la bonifica del lago di Bientina, oggetto di controversie secolari tra Lucca e Firenze. Fece costruire un grande canale emissario dal lago all'Arno, un polo viario per facilitare commercio e comunicazioni tra l'interno e il mare. Due fabbriche

imponenti di cateratte regolamentavano il flusso delle acque tra il fiume e il lago, veri e propri caselli autostradali dell'epoca. Sola testimonianza rimasta la Fabbrica delle Cateratte a via due ponti a San Giovanni alla Vena di Vicopisano, ma in degrado e abbandono: all'interno marchingegni di ingegneria idraulica del Settecento, in legno di quercia, unici in Italia.

Nel 1765 Ximenes si occupò della bonifica della Maremma Grossetana. Una Fabbrica di Cateratte, la Casa Rossa, simile a quella Pisana, ma isolata, è stata recuperata e valorizzata a osservatorio dell'ambiente palustre.

Come ingegnere civile, successivamente, realizzò la strada tra Pistoia e Modena sul versante toscano: la via regia modenese, divenuta strada regionale 66. Due piramidi ai lati del passo dell'Abetone ricordano l'imponente lavoro.

Come astronomo si occupò dello studio dell'obliquità dell'eclittica e restaurò lo gnomone di Santa Maria del Fiore, scoprì l'influenza della luna sulle maree in un'epoca, 1755, ancora restia a riconoscere il valore delle osservazioni scientifiche, come era stato per Galileo.

Mentre come professore nell'università di Firenze tenne corsi di ingegneria idraulica. Come scienziato idraulico Ximenes si occupò di strumenti per misurare la velocità delle acque, dimostrando fin da giovane grandi doti d'inventore. Gli strumenti più noti da lui inventati furono la ventola e la valvola idraulica, che gli consentirono di misurare la velocità puntuale della corrente.[3]

Fu anche scrittore e membro di numerose accademie internazionali (Verona, Siena, Parigi, Pietroburgo). Dal 1750 al 1759 collaborò con il gesuita veneziano Francesco Antonio Zaccaria nella pubblicazione della rivista enciclopedica *Storia letteraria d'Italia*. In particolare, Ximenes collaborò alla redazione delle pagine dedicate alla scienza.

Nel 1756 fondò a Firenze l'osservatorio astronomico di "San Giovannino" (o Osservatorio Ximeniano), cui dedicò gli ultimi anni della sua vita e che pertanto porta il suo nome. È uno dei più importanti a livello europeo e vi è conservata la biblioteca di Ximenes.

Il suo spessore scientifico e intellettuale era riconosciuto dai grandi del suo tempo, tant'è che il granduca di Toscana lo scelse come suo geografo e ingegnere. In particolare, nel biennio 1763-64 egli dedicò quattro perizie alla famosa questione del Reno, dove si confrontò e prevalse sui due matematici francesi dell'Ordine dei Minimi, padri Thomas Leseur e François Jacquier.[3]

Leonardo Ximenes morì il 3 maggio 1786 di un colpo apoplettico. Nel suo testamento destinò la biblioteca, gli strumenti e le rendite dei suoi beni immobili siciliani alla costituzione delle cattedre di astronomia e di idraulica, da affidare ai padri scolopi Stanislao Canovai e Gaetano del Ricco. Le due cattedre rimarranno attive fino alla metà dell'Ottocento. In segno di gratitudine i fiorentini gli erigeranno un busto marmoreo, collocato nell'osservatorio di S. Giovannino.[3]

Opere scelte

Nuove esperienze idrauliche (1780)

- *Notizia de' tempi de' principali fenomeni del cielo...*[4], 1752
- (**LA**) *Dissertatio de maris aestu, ac praesertim de viribus lunae, solisque mare moventibus*, Firenze, Pietro Gaetano Viviani, 1755
- *Del vecchio e nuovo gnomone fiorentino*, Firenze, 1757
- *Seconda memoria idrometrica responsiva alle difficoltà mosse contro alla prima da' signori Marescotti, Bertaglia, e Bonati*, 1763
- *Terza memoria idrometrica*, Firenze, Moücke, 1763
- 

Ingranaggio in legno di quercia all'interno delle Cateratte Ximeniane (1757, San Giovanni alla Vena, Pisa).

Quarta memoria idrometrica, Firenze, Moücke, 1764

- *Della fisica riduzione della Maremma senese. Ragionamenti due ai quali si aggiungono quattro perizie intorno alle operazioni della pianura grossetana ed all'arginatura del fiume Ombrone*[5], Firenze, Moücke, 1769
- *Nuove sperienze idrauliche fatte ne' canali, e ne' fiumi per verificare le principali leggi e fenomeni delle acque correnti dell'abate Leonardo Ximenes ...*, In Siena, nella stamperia di Luigi, e Benedetto Bindi, 1780.
- *Teoria e pratica delle resistenze de' solidi*
  - In linea: Ia parte, Pisa, 1782 ; 2ª parte, Firenze, 1782
- *Lettera del Sig. Abate Leonardo Ximenes ... intorno all'esperienza del globo volante fatta in Francia dal Signor Mongolfier* [sic], Firenze, Pietro Allegrini, 1783

Riconoscimenti

Alla figura e all'opera di Ximenes sono stati dedicati numerosi libri, convegni e pubblicazioni. Porta il suo nome lo storico liceo classico di Trapani, che ha sede nell'ex collegio dei Gesuiti dove lui studiò. Una targa sul centralissimo corso Vittorio Emanuele di Trapani indica la sua casa natale, in memoria di uno dei più illustri figli della città.

Le due piramidi ai lati del passo dell'Abetone, ricordano l'imponente lavoro di costruzione della strada modenese fra Pistoia e Modena, diretto nella seconda metà del Settecento dallo Ximenes nel versante toscano e da Pietro Giardini in quello emiliano.

Note

1. ^ *I Protagonisti*, su *provincia.grosseto.it*. URL consultato il 20 novembre 2008 (archiviato dall'url originale il 22 giugno 2009).
2. ^ Mario Di Fidio, Claudio Gandolfi, *Idraulici italiani* (**PDF**), Fondazione BEIC, 2014, p. 237.
3. ^ *Salta a:* a b c *Biblioteca Idraulica Italiana*, su *idraulica.beic.it*.
4. ^ *Notizia de' tempi de' principali fenomeni del cielo nuovamente calcolati secondo le ultime tavole cassiniane per l'anno 1753. Al tempo vero del meridiano fiorentino a cui si aggiungono alcune tavole generali di astronomia, e di geografia, ed alcune osservazioni meteorologiche, ed astronomiche fatte in Firenze l'anno 1752*.
5. ^ Oggi: Maremma grossetana.

Bibliografia

- Emanuele Repetti, *Dizionario geografico fisico storico della Toscana*, Firenze, coi tipi di G. Mazzoni, 1843, vol. 5.
- Danilo Barsanti, Leonardo Rombai, *Leonardo Ximenes. Uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*, Firenze, Edizioni Medicea, 1987.
- Enrico Carusi, *Leonardo Ximenes*, in *Enciclopedia Italiana*, Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, 1937, leonardo-ximenes. URL consultato il 14 maggio 2019.
- Luigi Palcani, « Elogio di Leonardo Ximenes ». *Le prose italiane di Luigi Palcani*, 1817, 7–34
- Emilio Borchi; Renzo Macii, *Osservatori astronomici nell'età di Leonardo Ximenes : strumenti e tecniche di misurazione nell'Europa del Settecento*, Firenze, 2008 (Sommario in linea)
- Questo testo proviene in parte dalla relativa voce del progetto *Mille anni di scienza in Italia*, opera del Museo Galileo. Istituto Museo di Storia della Scienza di Firenze (home page), pubblicata sotto licenza Creative Commons CC-BY-3.0
- *Biblioteca Idraulica Italiana*, su *idraulica.beic.it*. URL consultato il 31 agosto 2015

- **Jerome de Lalande (1820)**: "Astronomie des Dames; Par Jerome de Lalande, Ancien Directeur de l'Observatoire. Sixieme Edition." [Parigi:] "Paris, Menard et Desenne, Fils, Libraires, rue Git-le-Coeur, n°. 8. 1820."

In 12°. (13,5 x 8 cm); [4], 204 pp.num. Leg. in piena pelle coeva con tassello rosso (ma col titolo non più presente) e decorazioni in oro al dorso. Completo della tavola ripiegata a fine volume con figure a carattere geometrico.

Ouvrage orné d'une planche gravée dépliante. Reliure de l'époque : pleine basane racinée, dos lisse orné de fleurons dorés, filet doré sur les coupes. La reliure est un peu frottée, traces d'usures au dos avec des manques, coins émoussés.

ASTRONOMIA - fig 1820 - Lalande . raro

Lalande J. De

Astronomie des dames

Parigi 1820

12° (cm 8,5 x 13,5) - pagine (4) - 204 con 1 tavola ripiegata fuori testo

solida legatura coeva mezza pelle - fregi e titolo oro su tassello al dorso (piccola mancanza alla cuffia superiore) - tagli spruzzati

leggere arrossature ma

bell'esemplare

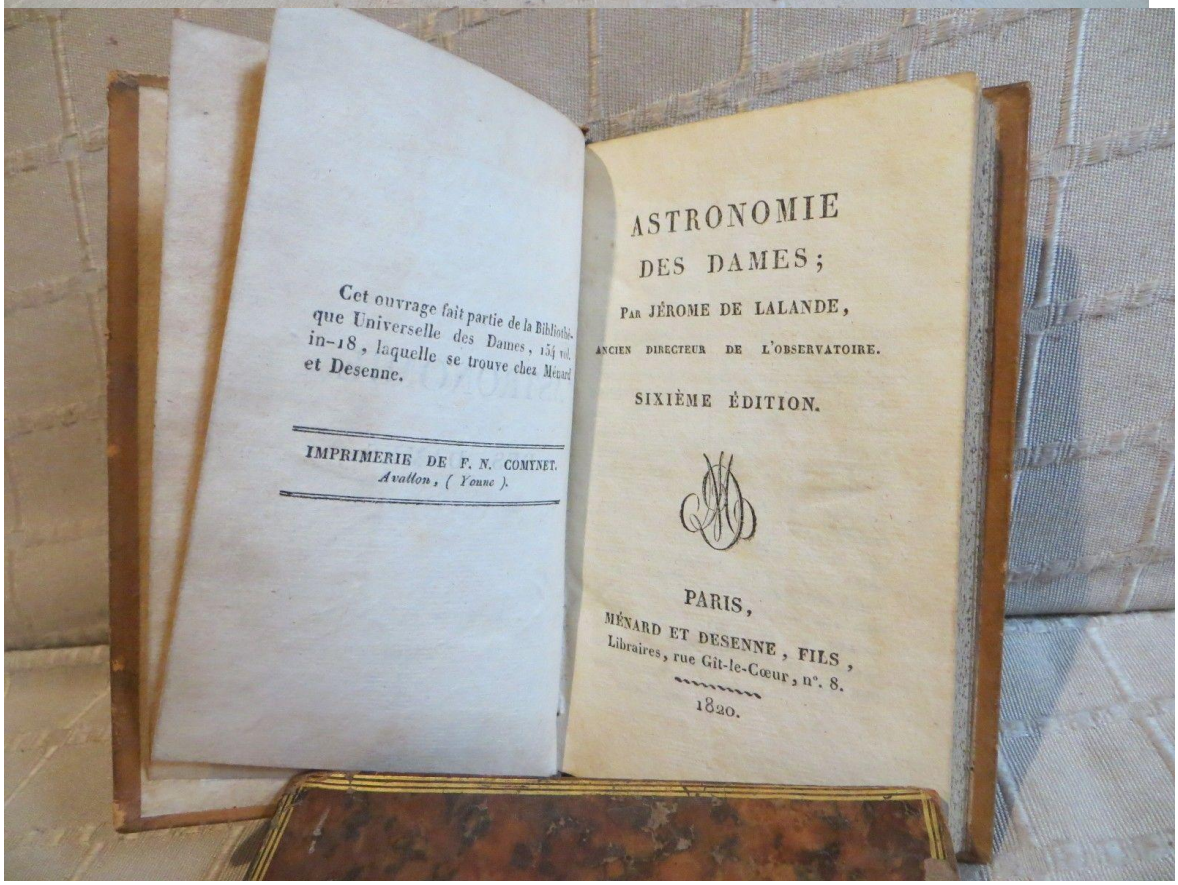
opera completa e rara (3 esemplari in ICCU)

alla copia di ICCU sono state aggiunte in fine 6 pagine di catalogo librario (come nella nostra copia).

in vendita online a prezzi alti

[un esemplare offerto a 80 € da Amazon]





Cet ouvrage fait partie de la Bibliothèque Universelle des Dames, 154 vol. in-18, laquelle se trouve chez Mégard et Desenne.

IMPRIMERIE DE F. N. COMTNET.
Avallon, (Yonne).

ASTRONOMIE
DES DAMES;

PAR JÉROME DE LALANDE,

ANCIEN DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE.

SIXIÈME ÉDITION.

PARIS,
MÉNARD ET DESENNE, FILS,
Libraires, rue Gît-le-Cœur, n°. 8.
1820.

successivement à différentes étoiles fixes. Ce mouvement propre se fait tantôt vers l'orient, comme celui des autres planètes, tantôt vers l'occident, quelquefois le long de l'écliptique ou du zodiaque, quelquefois dans un sens tout différent et perpendiculairement à l'écliptique.

La comète de 1472 fit en un jour 120 degrés, ayant rétrogradé depuis l'extrémité du signe de la Vierge jusqu'au commencement du signe des Gémeaux; la comète de 1760, entre le 7 et le 8 de janvier, changea de 41 degrés en longitude.

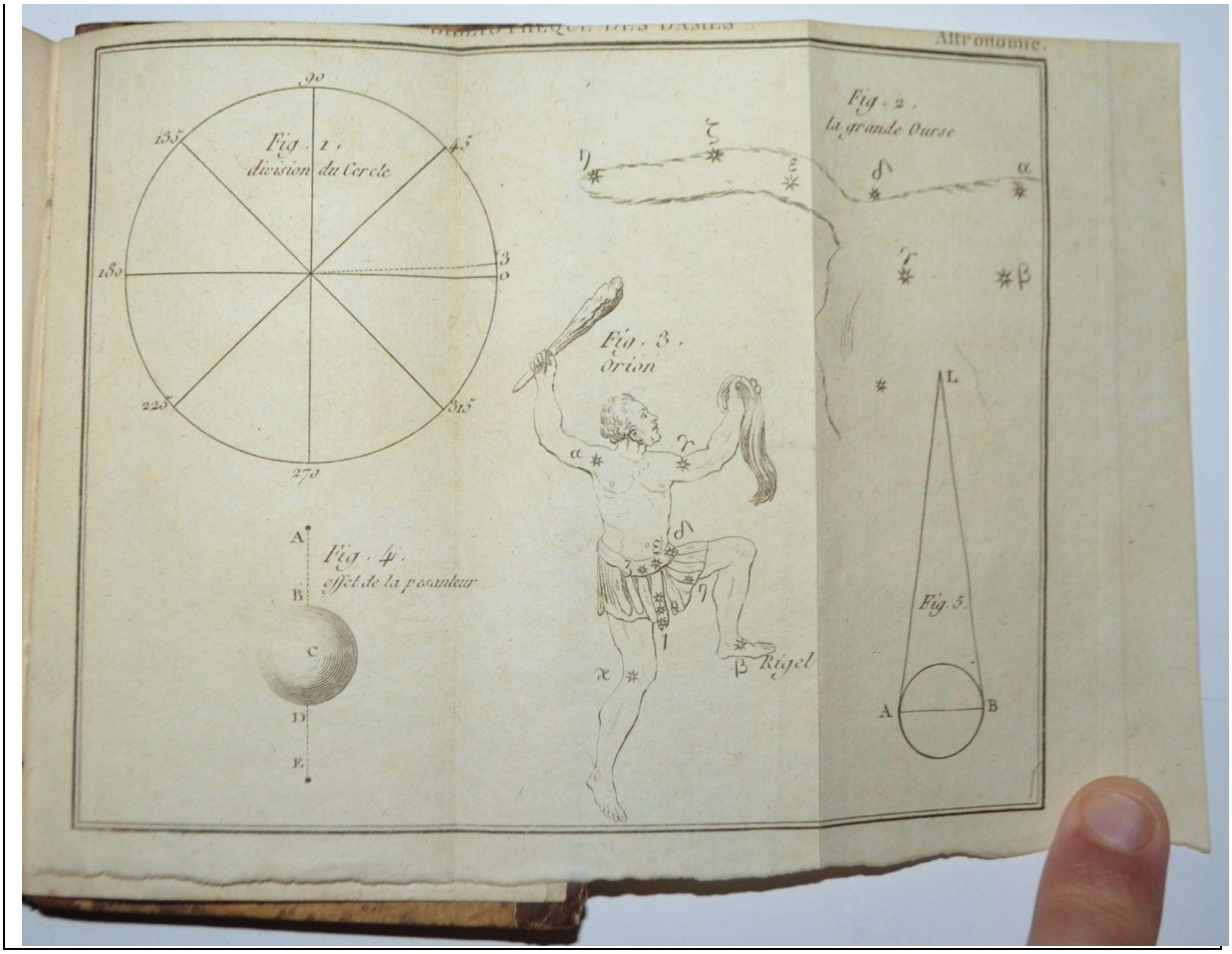
Les anciens n'ont parlé communément de la grandeur des comètes qu'en faisant attention au spectacle de leur queue ou de leur chevelure; cependant il y a des comètes dont le diamètre semble avoir été très-considérable, indépendamment de la queue. Après la mort de Démétrius, roi de Syrie, 146 ans avant notre ère, il parut une comète aussi grosse que le So-

leil; celle qui parut à la naissance de Mithridate répandait, suivant Justin, plus de lumière que le Soleil.

La comète de 1006 était quatre fois plus grosse que Vénus, et jetait autant de lumière que le quart de la Lune pourrait faire : cette comète paraît être la même que celle de 1682 et 1759.

La comète de 1744, la plus remarquable qu'il y ait eu depuis un siècle, n'avait pas un grand diamètre, mais sa queue était très-étendue et très-lumineuse. Elle fit une sensation si générale, que les coiffures furent bientôt à la comète; on jouait à la comète; et beaucoup de personnes en parlent encore comme du phénomène le plus remarquable qu'elles aient jamais vu. La comète de 1769 avait une queue de 97 degrés, mais elle était peu lumineuse.

Il y a eu de tout temps des philosophes persuadés que les comètes étaient des planètes dont le mouvement devait être perpétuel et les révolutions constantes. On a

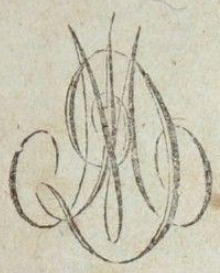

Astronomie.
90
135
45
180
0
225
315
270
Fig. 1.
division du Cercle
Fig. 2.
la grande Ourse
Fig. 3.
Orion
Rigel
Fig. 4.
effet de la pesanteur
A
B
C
D
E
L
Fig. 5.
A
B

ASTRONOMIE
DES DAMES;

PAR JÉROME DE LALANDE,

ANCIEN DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE.

CINQUIÈME ÉDITION.



PARIS,

MÉNARD ET DESENNE, FILS,

Libraires, rue Git-le-Cœur, n° 8.

1820.

centre. Cette remarque est importante; nous la rappellerons quand il s'agira d'expliquer comment on trouve les distances des astres ainsi que leurs grandeurs.

On voit seulement dans la figure un arc de 3 degrés qui est dix-neuf fois plus petit que le rayon du cercle, ou trente-huit fois moindre que le diamètre entier. Cela suffira pour reconnaître que l'arc d'un degré, si l'on avait pu le marquer, serait la 57^{e} partie du rayon ou du demi-diamètre du cercle.

ASTRONOMIE.

CHAPITRE PREMIER.

Du mouvement général qui paraît avoir lieu chaque jour dans le Ciel.

Pour prendre une idée du ciel dans une belle nuit, il faut considérer d'abord le mouvement diurne ou le mouvement commun de tout le ciel, qui se fait chaque jour autour des deux poles ou de l'axe du monde, et qui est représenté par les sphères armillaires qui sont entre les mains de tous les gens instruits.

Les paysans connaissent le Chariot, que nous appelons la *grande Ourse*, constellation composée de sept étoiles (fig. 2) qui se voient toujours du côté du nord;

CHAPITRE VIII.

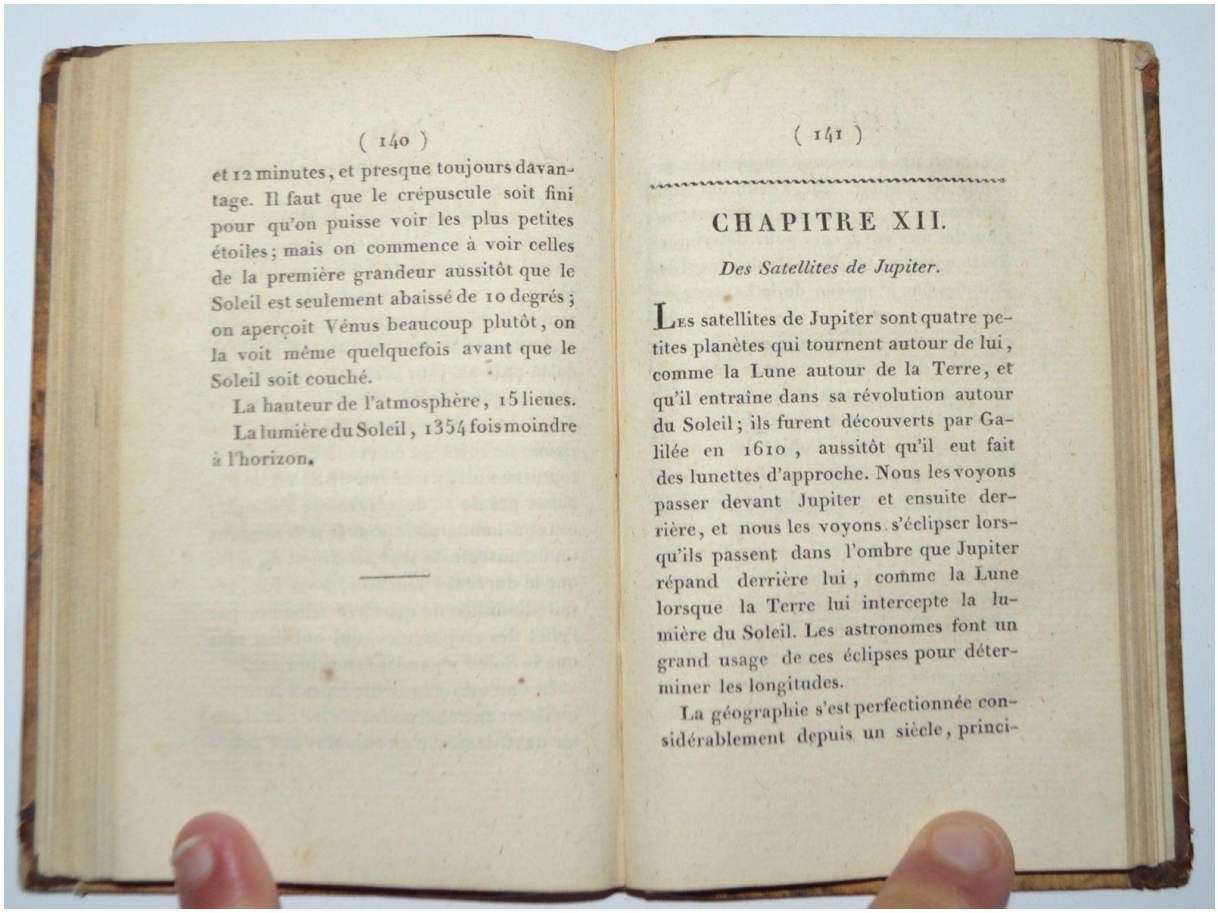
Du Système du Monde.

Jusqu'ici nous avons parlé du mouvement diurne de tout le ciel, et du mouvement annuel du Soleil. L'un et l'autre sont de pures apparences, et c'est ce que nous avons à développer en expliquant le système de Copernic.

Le mouvement de la Terre est difficile à concevoir pour tous ceux qui sont imbus des anciens préjugés; mais l'astronomie en fournit des preuves si frappantes, que les plus anciens philosophes en ont senti la vérité. Aristarque de Samos, Nicétas, Philolaüs, et d'autres pythagoriciens avaient compris la difficulté qu'il y avait à supposer que tous les astres tournaient en vingt-quatre heures autour de nous,

et le grand Copernic y trouva de quoi confirmer ses idées.

En effet, quand on voyait cette concavité immense de tout le ciel, où nous distinguons cent millions d'étoiles, qui sont toutes à des distances prodigieuses de nous, et des planètes qui ont toutes des mouvemens contraires à ce mouvement de tous les jours; quand on réfléchit à la petitesse de la Terre, il devient impossible de concevoir que tout cela puisse tourner à-la-fois d'un mouvement régulier et constant, en vingt-quatre heures de temps, autour d'un atome tel que la Terre. Non-seulement le mouvement diurne de tous les astres en vingt-quatre heures autour de la Terre est une chose invraisemblable, j'ose dire qu'elle est absurde, et qu'il faut être aveuglé par le préjugé de l'ignorance pour pouvoir persévérer dans cette idée : toutes ces planètes, dont les mouvemens propres sont si différens les uns des autres; toutes ces



(140)

et 12 minutes, et presque toujours davantage. Il faut que le crépuscule soit fini pour qu'on puisse voir les plus petites étoiles; mais on commence à voir celles de la première grandeur aussitôt que le Soleil est seulement abaissé de 10 degrés; on aperçoit Vénus beaucoup plutôt, on la voit même quelquefois avant que le Soleil soit couché.

La hauteur de l'atmosphère, 15 lieues.

La lumière du Soleil, 1354 fois moindre à l'horizon.

---

(141)

CHAPITRE XII.

Des Satellites de Jupiter.

Les satellites de Jupiter sont quatre petites planètes qui tournent autour de lui, comme la Lune autour de la Terre, et qu'il entraîne dans sa révolution autour du Soleil; ils furent découverts par Galilée en 1610, aussitôt qu'il eut fait des lunettes d'approche. Nous les voyons passer devant Jupiter et ensuite derrière, et nous les voyons s'éclipser lorsqu'ils passent dans l'ombre que Jupiter répand derrière lui, comme la Lune lorsque la Terre lui intercepte la lumière du Soleil. Les astronomes font un grand usage de ces éclipses pour déterminer les longitudes.

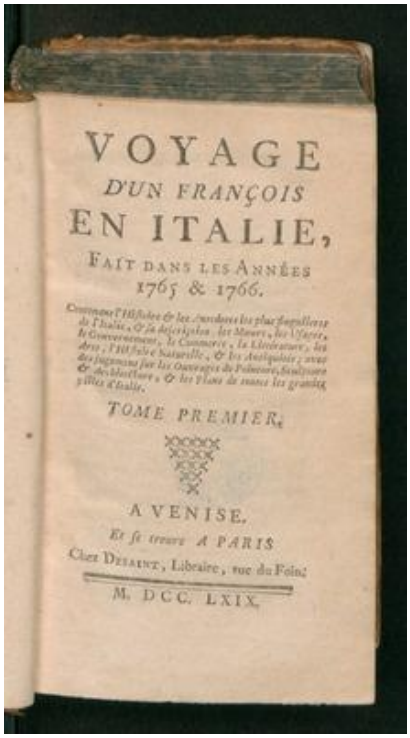
La géographie s'est perfectionnée considérablement depuis un siècle, princi-

Joseph-Jérôme Lefrançois de Lalande (Bourg-en-Bresse, 11 luglio 1732 – Parigi, 4 aprile 1807) è stato un astronomo francese.

Fu direttore dell'Osservatorio di Parigi dal 1795 e nel 1801 compilò il catalogo più completo del suo tempo con le indicazioni della posizione di 47.390 stelle, *Histoire Céleste Française*.

Biografia

Lalande nacque a Bourg (nel dipartimento francese di Ain). I suoi genitori lo mandarono a studiare legge a Parigi e fu frequentando l'Hôtel Cluny - dove Joseph Nicolas Delisle aveva il suo osservatorio - che egli fu attratto dall'astronomia. Divenne così pupillo sia dello stesso Delisle che di Pierre Lemonnier.


VOYAGE
D'UN FRANÇOIS
EN ITALIE,
FAIT DANS LES ANNÉES
1765 & 1766.
TOME PREMIER.
A VENISE,
Et se trouve A PARIS
Chez DESAINT, Libraire, rue du Foin.
M. DCC. LXIX.

Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. Tome premier, 1769

Dopo aver completato gli studi Lalande tornò a Bourg per fare l'avvocato. La svolta nel suo destino di studioso di astronomia - quasi segnata, è il caso di dire, nelle stelle - avvenne quando Lemonnier gli propose di recarsi a Berlino per approfondire le osservazioni sul parallasse lunare avviate - a Capo di Buona Speranza - da Nicolas Louis de Lacaille.

Insieme allo scienziato britannico John Flamsteed, primo astronomo reale d'Inghilterra, Lalande fu il primo a catalogare le stelle più luminose e a pubblicarle nella edizione francese del 1645–1719. Un astro da lui messo a catalogo oggi porta il suo nome: è la stella Lalande 21185.

Fu direttore dell'Osservatorio di Parigi dal 1795 e nel 1801 compilò il catalogo più completo del suo tempo con le indicazioni della posizione di 47.390 stelle, *Histoire Céleste Française*.

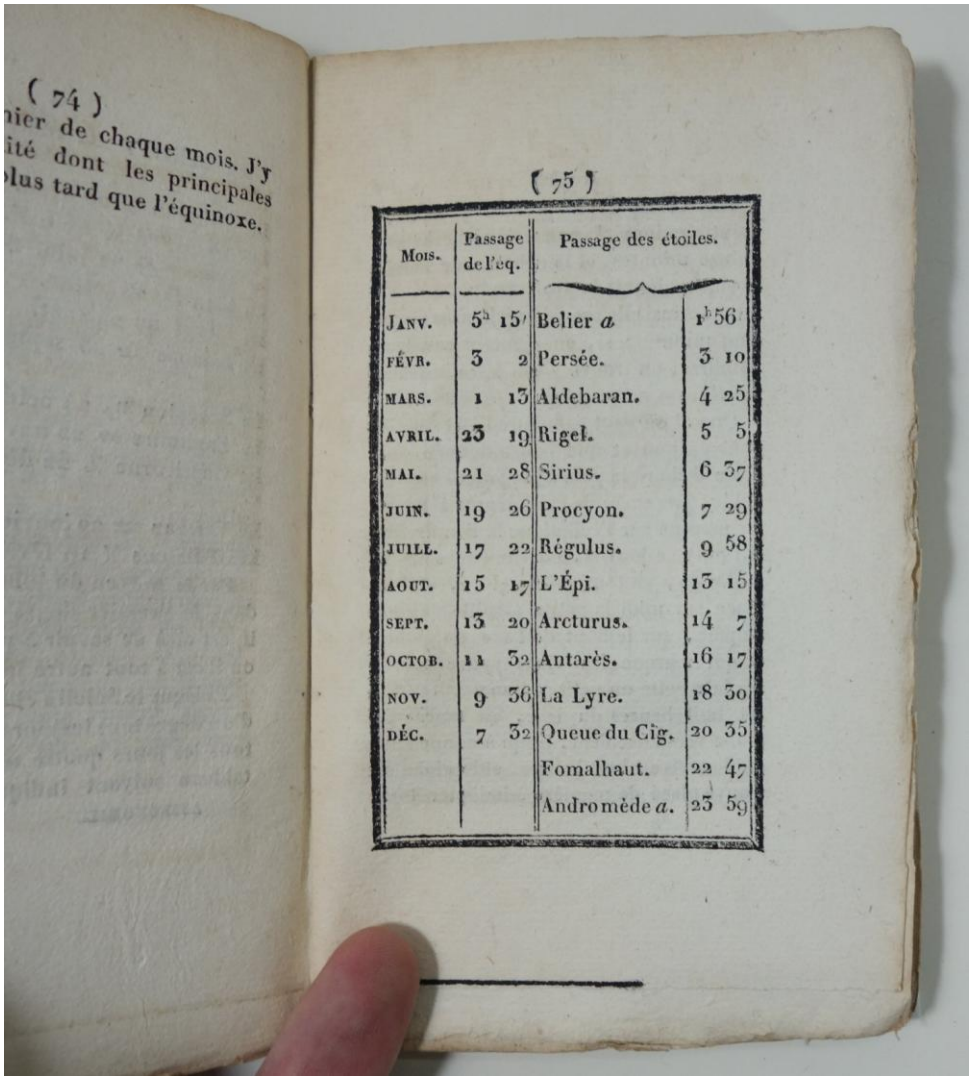
Scrisse un elogio dedicato all'astronomo Jean Sylvain Bailly quando questi morì ghigliottinato nel 1793 durante il Terrore della rivoluzione francese. Alcuni anni prima i due avevano avuto una disputa per la priorità del calcolo dei nodi e delle variazioni nell'inclinazione delle orbite del secondo e del terzo satellite di Giove, che però si era risolta in una riappacificazione.

Scrisse inoltre un monumentale diario di viaggio, *Voyage d'un Français en Italie, fait dans les années 1765 et 1766*, pubblicato in più volumi nel 1769. Fra i suoi corrispondenti scientifici si trovarono infatti anche studiosi italiani, come l'astronomo Giuseppe Slop[1].

Opere

- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un Français en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 1*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 2*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 3*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.

- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 4*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 5*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 6*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 7*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. 8*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Voyage d'un françois en Italie, fait dans les années 1765 et 1766. Atlas*, A Venise ; et se trouve a Paris, chez Desaint, libraire, rue du Foin, 1769. URL consultato il 16 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Astronomie. 1*, A Paris, chez la Veuve Desaint, rue du Foin Saint Jacques, 1771. URL consultato il 23 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Astronomie. 2*, A Paris, chez la Veuve Desaint, rue du Foin Saint Jacques, 1771. URL consultato il 23 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Astronomie. 3*, A Paris, chez la Veuve Desaint, rue du Foin Saint Jacques, 1771. URL consultato il 23 marzo 2016.
- (**FR**) Jérôme Lalande, *Réflexions sur les cometes qui peuvent approcher de la terre*, A Paris, chez Gibert, libraire, Quai des Augustins, à la descente du Pont-Neuf, 1773. URL consultato il 23 marzo 2016.



(74)

nier de chaque mois. J'y
ité dont les principales
lus tard que l'équinoxe.

(75)

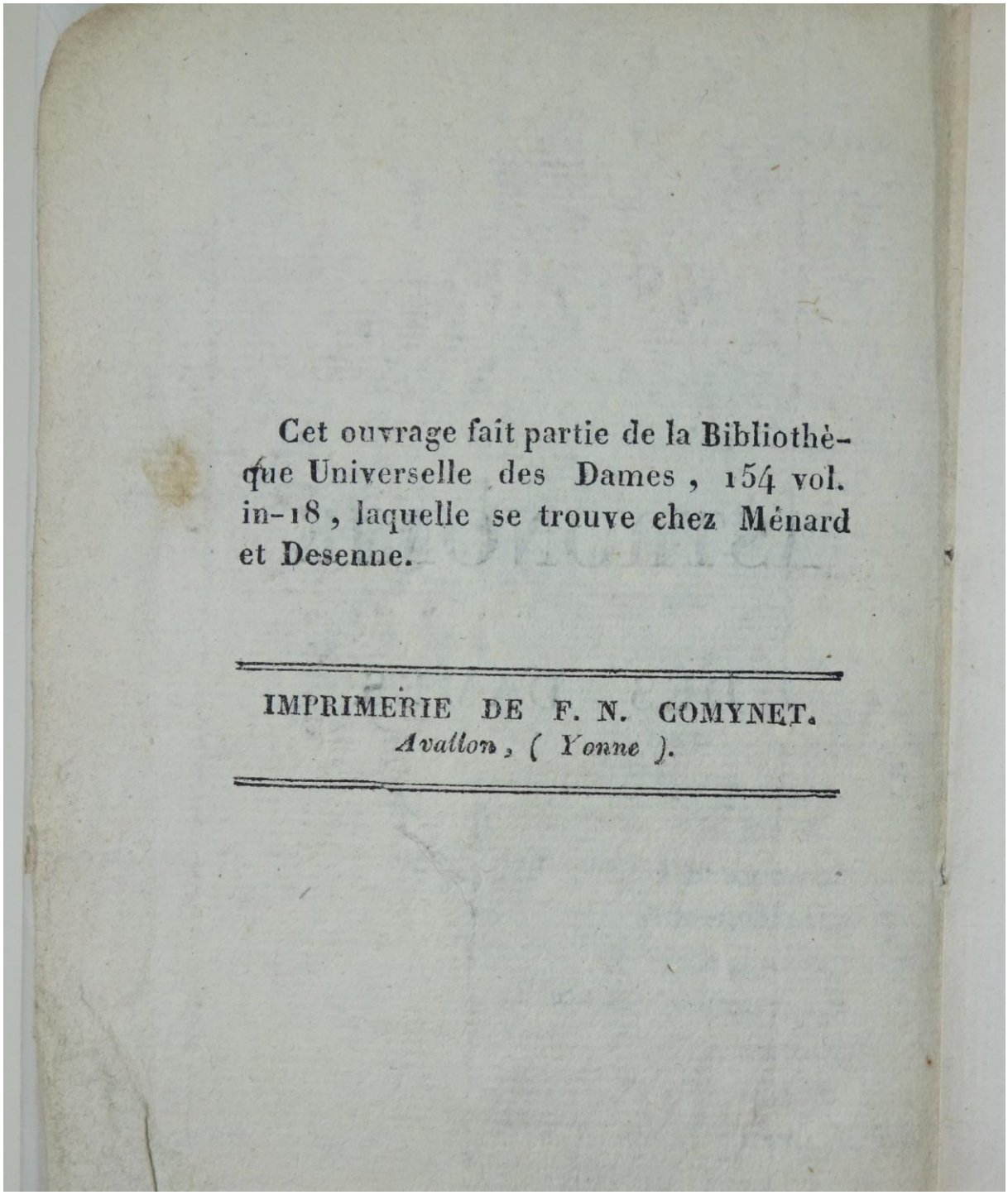
Mois.	Passage de l'eq.		Passage des étoiles.	
JANV.	5^{h}	15′	Belier *a*	1^{h} 56
FÉVR.	3	2	Persée.	3 10
MARS.	1	13	Aldebaran.	4 25
AVRIL.	23	19	Rigel.	5 5
MAI.	21	28	Sirius.	6 37
JUIN.	19	26	Procyon.	7 29
JUILL.	17	22	Régulus.	9 58
AOUT.	15	17	L'Épi.	13 15
SEPT.	13	20	Arcturus.	14 7
OCTOB.	11	32	Antarès.	16 17
NOV.	9	36	La Lyre.	18 30
DÉC.	7	32	Queue du Cig.	20 35
			Fomalhaut.	22 47
			Andromède *a*.	23 59

TABLE.

PRÉFACE *historique.* Page 1
Femmes astronomes. 5
Explication préliminaire de la mesure des angles. 28
CHAPITRE Ier. *Du mouvement général qui paraît avoir lieu chaque jour dans le Ciel.* 31
CHAP. II. *De la grandeur de la Terre.* 44
CHAP. III. *Manière de connaître les Constellations.* 51
CHAP. IV. *Du mouvement apparent du Soleil.* 63
Équation du temps. 71
CHAP. V. *De la Lune.* 83
CHAP. VI. *Du Calendrier.* 89
CHAP. VII *Des Éclipses.* 96
CHAP. VIII. *Du Système du Monde.* 100
CHAP. IX. *De l'Attraction, ou de la Pesanteur des Corps célestes.* 117
Densité des Planètes. 143

CHAP. X. *Manière de mesurer la distance des Planètes à la Terre* Page 129
Diamètre. 137
CHAP. XI. *De la réfraction des Astres.* 138
CHAP. XII. *Des Satellites de Jupiter.* 141
CHAP. XIII. *Des Comètes.* 144
CHAP. XIV. *De la figure des Planètes.* 155
CHAP. XV *De la pluralité des Mondes.* 162
CHAP. XVI. *Du flux et du reflux de la mer.* 168
CHAP. XVII. *Explication des Fables.* 175

FIN DE LA TABLE.

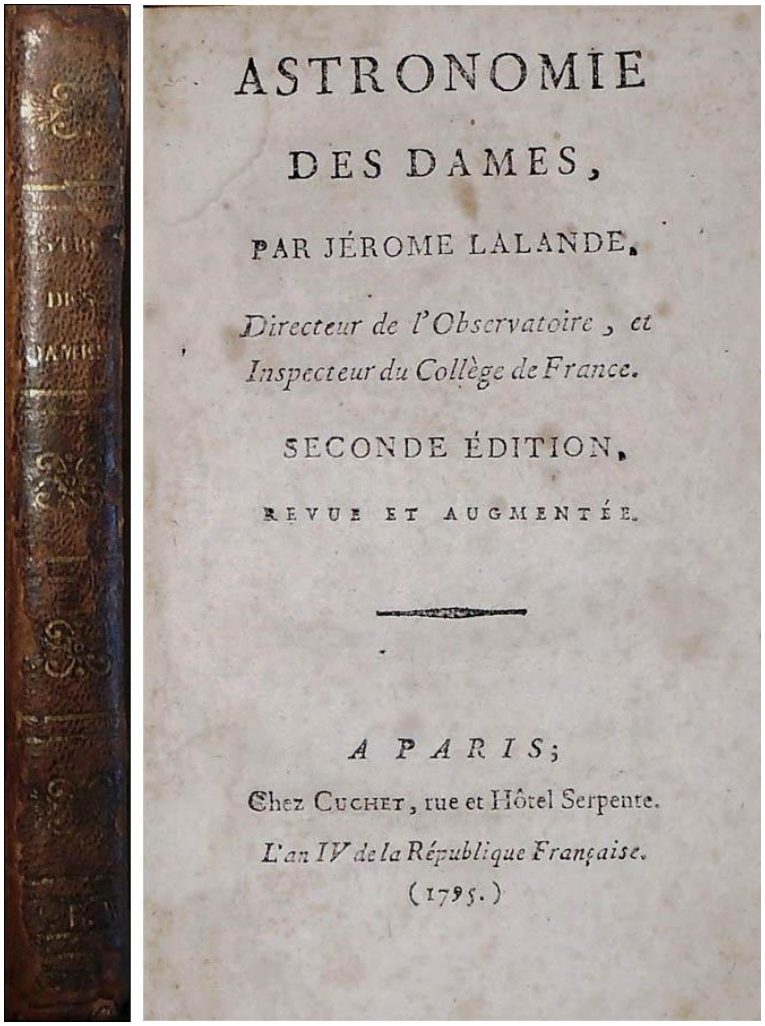


Cet ouvrage fait partie de la Bibliothèque Universelle des Dames, 154 vol. in-18, laquelle se trouve chez Ménard et Desenne.

IMPRIMERIE DE F. N. COMYNET.
Avallon, (Yonne).

Jérôme Lalande - Astronomie des dames

Auteur : Philippe Garcelon



ASTRONOMIE

DES DAMES,

PAR JÉROME LALANDE,

Directeur de l'Observatoire, et Inspecteur du Collège de France.

SECONDE ÉDITION,

REVUE ET AUGMENTÉE.

A PARIS;

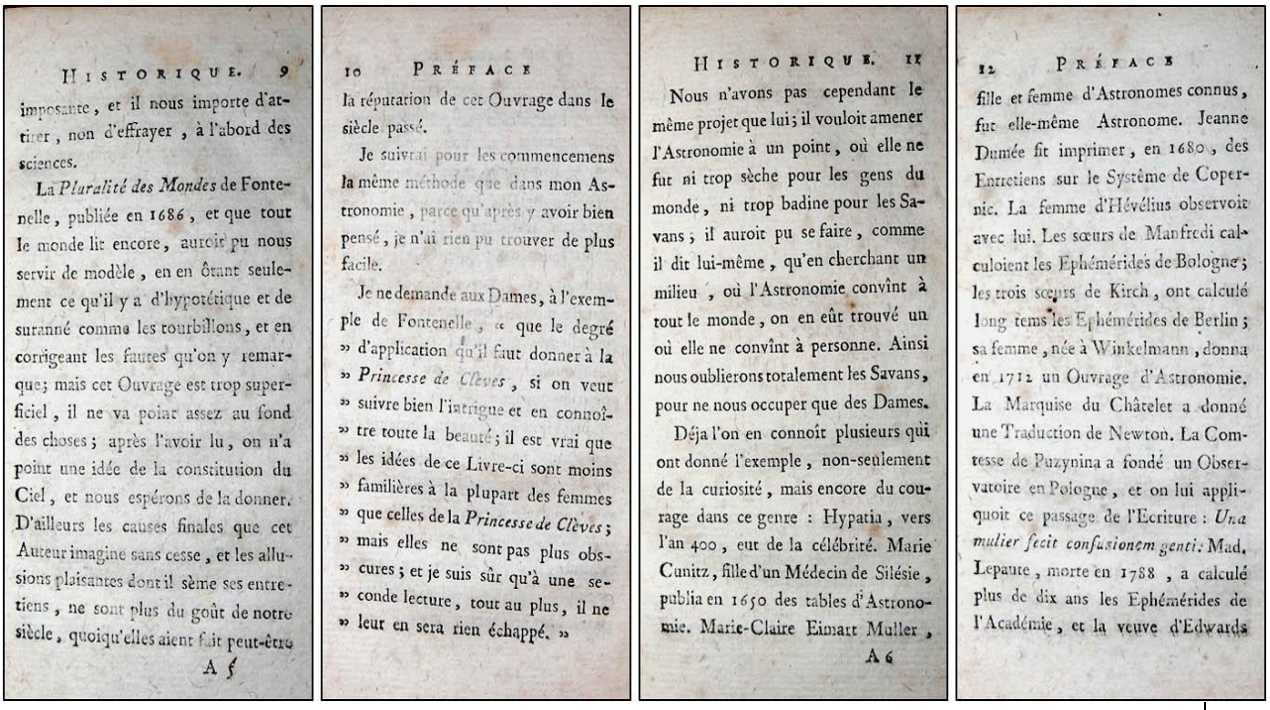
Chez CUCHET, rue et Hôtel Serpente.

L'an IV de la République Française.

(1795.)

"astronomie des dames" piblié en 1795 à Paris chez Cuchet - (issu de ma collection)

Cet ouvrage fut écrit à l'attention des dames et d'un lectorat néophyte, il se présente comme une sorte de "divertissement" et non comme un support d'étude.



HISTORIQUE. 9

imposante, et il nous importe d'attirer, non d'effrayer, à l'abord des sciences.

La *Pluralité des Mondes* de Fontenelle, publiée en 1686, et que tout le monde lit encore, auroit pu nous servir de modèle, en en ôtant seulement ce qu'il y a d'hypothétique et de suranné comme les tourbillons, et en corrigeant les fautes qu'on y remarque; mais cet Ouvrage est trop superficiel, il ne va point assez au fond des choses; après l'avoir lu, on n'a point une idée de la constitution du Ciel, et nous espérons de la donner. D'ailleurs les causes finales que cet Auteur imagine sans cesse, et les allusions plaisantes dont il sème ses entretiens, ne sont plus du goût de notre siècle, quoiqu'elles aient fait peut-être

A 5

10 PRÉFACE

la réputation de cet Ouvrage dans le siècle passé.

Je suivrai pour les commencemens la même méthode que dans mon Astronomie, parce qu'après y avoir bien pensé, je n'ai rien pu trouver de plus facile.

Je ne demande aux Dames, à l'exemple de Fontenelle, « que le degré » d'application qu'il faut donner à la » *Princesse de Clèves*, si on veut » suivre bien l'intrigue et en connoî- » tre toute la beauté; il est vrai que » les idées de ce Livre-ci sont moins » familières à la plupart des femmes » que celles de la *Princesse de Clèves*; » mais elles ne sont pas plus obs- » cures; et je suis sûr qu'à une se- » conde lecture, tout au plus, il ne » leur en sera rien échappé. »

HISTORIQUE. 11

Nous n'avons pas cependant le même projet que lui; il vouloit amener l'Astronomie à un point, où elle ne fut ni trop sèche pour les gens du monde, ni trop badine pour les Savans; il auroit pu se faire, comme il dit lui-même, qu'en cherchant un milieu, où l'Astronomie convînt à tout le monde, on en eût trouvé un où elle ne convînt à personne. Ainsi nous oublierons totalement les Savans, pour ne nous occuper que des Dames.

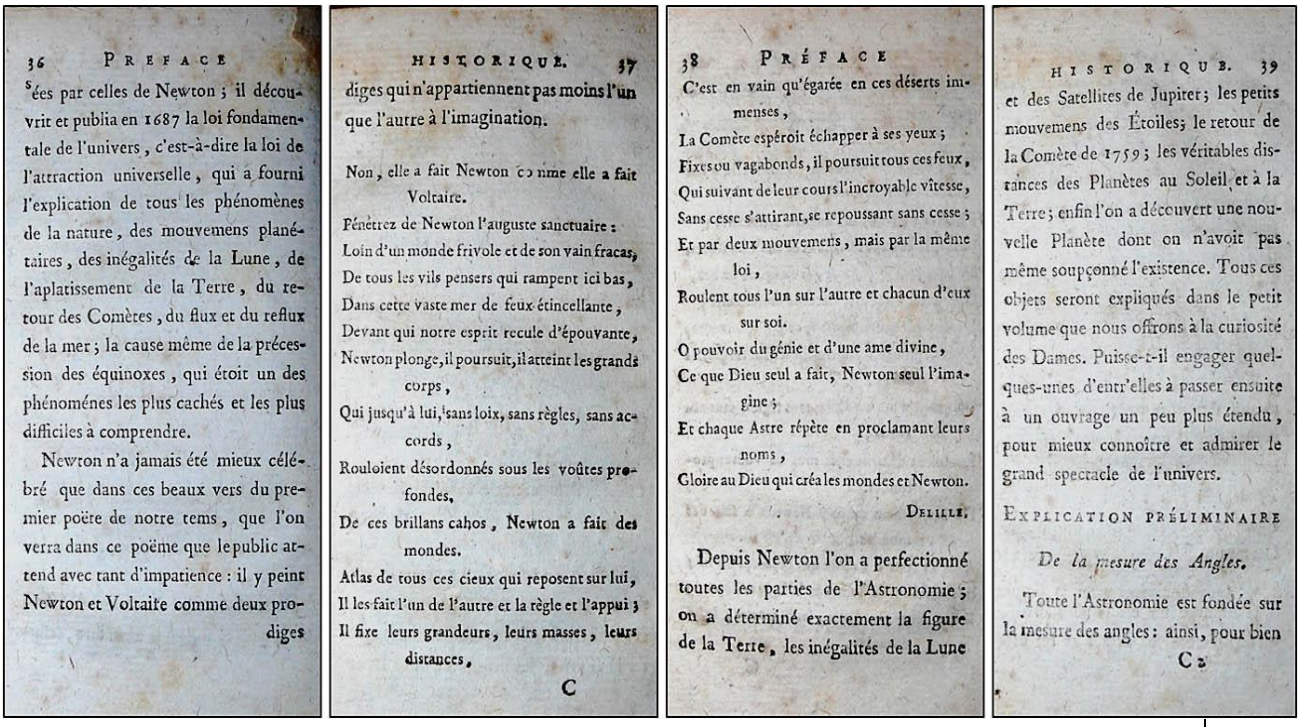
Déja l'on en connoît plusieurs qui ont donné l'exemple, non-seulement de la curiosité, mais encore du courage dans ce genre : Hypatia, vers l'an 400, eut de la célébrité. Marie Cunitz, fille d'un Médecin de Silésie, publia en 1650 des tables d'Astronomie. Marie-Claire Eimart Muller,

A 6

12 PRÉFACE

fille et femme d'Astronomes connus, fut elle-même Astronome. Jeanne Dumée fit imprimer, en 1680, des Entretiens sur le Système de Copernic. La femme d'Hévélius observoit avec lui. Les sœurs de Manfredi calculoient les Ephémérides de Bologne; les trois sœurs de Kirch, ont calculé long-tems les Ephémérides de Berlin; sa femme, née à Winkelmann, donna en 1712 un Ouvrage d'Astronomie. La Marquise du Châtelet a donné une Traduction de Newton. La Comtesse de Puzynina a fondé un Observatoire en Pologne, et on lui appliquoit ce passage de l'Ecriture : *Una mulier fecit confusionem genti.* Mad. Lepaute, morte en 1788, a calculé plus de dix ans les Ephémérides de l'Académie, et la veuve d'Edwards

Dans la préface d'Astronomie des dames, Lalande fait référence à la *Pluralité des Mondes* de Fontenelle dont il souligne la désuétude. Il fait ensuite l'éloge des femmes astronomes. Nous abordons ici un ouvrage plutôt original que Lalande dédie à Madame du Piery (1746-1789) qu'il avait rencontré le 24 avril 1779. Elle fut le grand amour de sa vie et il entretint des relations avec elle jusqu'à ses derniers jours. Dans sa dédicace Lalande écrit: « *L'Astronomie des dames doit être offerte spécialement à celle qui s'en est le plus occupé, qui connaît le mieux cette science, enfin qui avait déjà formé le projet que j'exécute aujourd'hui. Il est vrai, Madame, que vous auriez le même droit à la dédicace d'un ouvrage de tout autre genre; vous réunissez tous les talents et tous les goûts avec un courage et une pénétration que rien n'arrête, et je ne connais aucune Femme plus digne de former un objet d'émulation pour tout son sexe. Mais je ne puis vous offrir qu'un petit ouvrage d'Astronomie; recevez-le, Madame, comme un gage du respect qu'inspirent l'esprit et la vertu, et de l'extrême attachement qui s'y joint, quand on a connu votre cœur.* » Lalande présente Madame du Piery à ses amis astronomes et ne cache pas qu'elle étudie cette discipline. Elle fut par la suite la première femme française à donner, en 1789, un cour d'astronomie ouvert aux femmes et « *mis à leur portée* ». Lalande se réjouissant qu'elle permette, à ceux qui auraient pu trouver ses propres cours trop difficiles à suivre, d'avoir ainsi accès à cette discipline.



36 PREFACE

sées par celles de Newton ; il découvrit et publia en 1687 la loi fondamentale de l'univers, c'est-à-dire la loi de l'attraction universelle, qui a fourni l'explication de tous les phénomènes de la nature, des mouvemens planétaires, des inégalités de la Lune, de l'aplatissement de la Terre, du retour des Comètes, du flux et du reflux de la mer ; la cause même de la précession des équinoxes, qui étoit un des phénoménes les plus cachés et les plus difficiles à comprendre.

Newton n'a jamais été mieux célébré que dans ces beaux vers du premier poëte de notre tems, que l'on verra dans ce poëme que le public attend avec tant d'impatience : il y peint Newton et Voltaire comme deux prodiges

HISTORIQUE. 37

diges qui n'appartiennent pas moins l'un que l'autre à l'imagination.

Non, elle a fait Newton comme elle a fait Voltaire.
Pénétrez de Newton l'auguste sanctuaire :
Loin d'un monde frivole et de son vain fracas,
De tous les vils pensers qui rampent ici bas,
Dans cette vaste mer de feux étincellante,
Devant qui notre esprit recule d'épouvante,
Newton plonge, il poursuit, il atteint les grands corps,
Qui jusqu'à lui, sans loix, sans règles, sans accords,
Rouloient désordonnés sous les voûtes profondes,
De ces brillans cahos, Newton a fait des mondes.
Atlas de tous ces cieux qui reposent sur lui,
Il les fait l'un de l'autre et la règle et l'appui ;
Il fixe leurs grandeurs, leurs masses, leurs distances,

C

38 PRÉFACE

C'est en vain qu'égarée en ces déserts immenses,
La Comète espéroit échapper à ses yeux ;
Fixes ou vagabonds, il poursuit tous ces feux,
Qui suivant de leur cours l'incroyable vîtesse,
Sans cesse s'attirant, se repoussant sans cesse ;
Et par deux mouvemens, mais par la même loi,
Roulent tous l'un sur l'autre et chacun d'eux sur soi.
O pouvoir du génie et d'une ame divine,
Ce que Dieu seul a fait, Newton seul l'imagine ;
Et chaque Astre répète en proclamant leurs noms,
Gloire au Dieu qui créa les mondes et Newton.

DELILLE.

Depuis Newton l'on a perfectionné toutes les parties de l'Astronomie ; on a déterminé exactement la figure de la Terre, les inégalités de la Lune

HISTORIQUE. 39

et des Satellites de Jupiter ; les petits mouvemens des Étoiles ; le retour de la Comète de 1759 ; les véritables distances des Planètes au Soleil et à la Terre ; enfin l'on a découvert une nouvelle Planète dont on n'avoit pas même soupçonné l'existence. Tous ces objets seront expliqués dans le petit volume que nous offrons à la curiosité des Dames. Puisse-t-il engager quelques-unes d'entr'elles à passer ensuite à un ouvrage un peu plus étendu, pour mieux connoître et admirer le grand spectacle de l'univers.

EXPLICATION PRÉLIMINAIRE

De la mesure des Angles.

Toute l'Astronomie est fondée sur la mesure des angles : ainsi, pour bien

C 2

Lalande souhaite inciter les femmes à étudier l'astronomie. Vers 1770, il eut une fille nommée Marie Jeanne Harley, probablement avec une inconnue. Selon l'historien Bressan, Charles Jarrin (1813-1900), il pourrait s'agir d'une commerçante de Bourg en Bresse que l'astronome aurait eu coutume de surnommer « ma commère ». En public, il faisait passer cette jeune fille pour sa nièce. Lorsqu'elle atteint l'âge de dix-huit ans, il l'appelle Amélie et la marie avec son neveu Michel Lefrançois de Lalande, qui devint lui aussi astronome. Le jeune couple vécu avec Lalande, Amélie s'occupant de son secrétariat. Lalande était laid et de petite taille. Il resta célibataire toute sa vie, ce qui ne l'empêcha pas d'aimer la compagnie des femmes, qui le lui rendirent bien. Ces dernières appréciaient sa culture, son prestige scientifique, son esprit vif et ses répliques cinglantes. Lalande savait fort bien jouer de ses talents, sans pour autant perdre la tête, comme nous le montre ce passage de son testament moral qu'il remit à une de ses amie, Constance de Théis, Comtesse de Salm: « *J'ai beaucoup aimé les femmes; je les aime encore. J'ai toujours cherché à contribuer à leur instruction ; mais ma passion pour elles a été raisonnée ; jamais elles n'ont nui ni à ma fortune, ni à mes études ; je ne suis jamais sorti le matin pour elles. J'ai dit quelquefois à de jolies femmes : il ne tient qu'à vous de faire mon bonheur; mais il ne tient pas à vous de me rendre malheureux. Elles disent que je n'ai jamais aimé véritablement ; s'il faut être fou pour cela, je conviens qu'en effet je n'ai jamais aimé.* »

ASTRONOMIE.

CHAPITRE PREMIER.

Du Mouvement général qui a lieu chaque jour dans le Ciel.

POUR prendre une idée du Ciel, dans une belle nuit, il nous semble qu'il faut considérer d'abord le mouvement diurne ou le mouvement commun de tout le Ciel, qui se fait chaque jour autour des deux pôles ou de l'axe du monde, et qui est représenté par les sphères armillaires qui sont entre les mains de tous les gens instruits.

Les Paysans connoissent le Chariot, que nous appelons la *grande Ourse*, constellation composée de sept Etoi-

les (fig. 2.) qui se voyent toujours du côté du nord, mais tantôt plus haut, tantôt plus bas, suivant les tems de l'année où l'on observe. Au mois d'Avril, vers les neuf heures du soir, nous la voyons sur notre tête, ou à notre zenit; au mois d'Octobre, elle est au contraire fort basse, ou près de l'horizon: cela suffit pour indiquer qu'elle tourne. On veut ensuite savoir autour de quel point elle tourne: c'est celui qui est dans le milieu de son cours ou de son cercle; et c'est à peu près à la moitié de la hauteur qu'il y a depuis l'horizon jusqu'au zenit; c'est-à-dire depuis le cercle qui nous environne et borne notre vue à la hauteur de l'œil, jusqu'au sommet du Ciel, ou au point le plus élevé sur notre tête. C'est au

moyen de cette circulation ou révolution, que nous voyons la grande Ourse s'élever, et s'abaisser ensuite. Si l'on y regarde plusieurs fois dans une nuit, on la verra monter et descendre sensiblement, comme l'on voit le Soleil monter le matin et descendre le soir; par-là on peut reconnoître que les Etoiles, aussi bien que le Soleil, tournent autour de nous chaque jour.

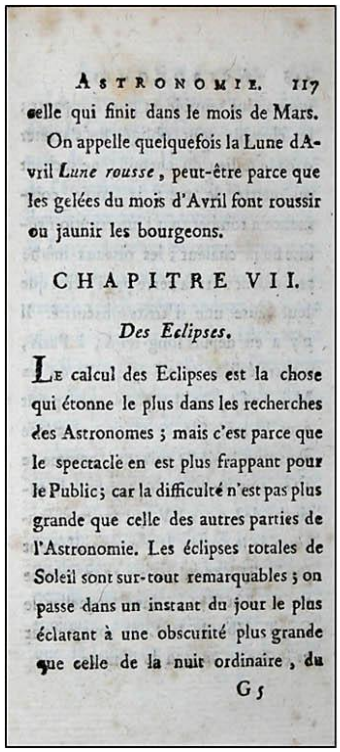
Le point du Ciel autour duquel se fait ce mouvement est pour ainsi dire marqué par l'Etoile polaire. On peut s'en appercevoir en cherchant du côté du nord quelle est l'Etoile qui ne change pas sensiblement de place dans l'espace d'une nuit; car l'Etoile polaire est la seule dans ce cas-là. Mais comme il faudroit en essayer plusieurs, et les

suivre chacune pendant plusieurs heures pour reconnoître celle qui ne varie pas; il vaut mieux se servir de la grande Ourse, pour connoître l'Etoile polaire; or les deux étoiles α et β les plus éloignées de la queue conduisent par un alignement direct à peu près vers l'Etoile polaire; en suivant cet alignement à droite en été, à gauche en hiver, en haut en automne, et en bas au printems.

Quand on a reconnu l'Etoile polaire qui est comme le centre du mouvement général (*) et l'essieu ou le moyeu de la grande roue céleste, on peut concevoir la manière dont

(*) Nous prenons ici l'Etoile polaire pour le Pôle même, parce qu'elle n'en diffère que de deux degrés, ce qui n'est pas sensible dans des observations faites à la vue simple.

Si l'on compare cette description avec les longues explications détaillée et remplies d'équations que donne Lalande dans son traité Astronomie, on ne peut que convenir que ce petit fascicule s'adresse à un public très large et non initié. Lalande s'en explique d'ailleurs de la sorte: « *Le spectacle du ciel est si intéressant pour tout le monde, qu'il doit nécessairement entrer dans un cours d'études; aussi l'on voit tous les jours les dames s'y intéresser, faire des questions relatives à des objets d'Astronomie, et regretter de ne pouvoir en suivre l'étude; mais il est très difficile de se satisfaire à cet égard sans figures et sans calculs: nous nous bornerons donc ici à donner un tableau général de l'Astronomie, des grands phénomènes que présente cette Science, et des découvertes curieuses faites par les astronomes; avec une idée des méthodes par lesquelles ils sont parvenus à trouver des résultats qui surprennent toujours lorsqu'on a fait aucune étude préliminaire. Je n'ai donc pu renvoyer à mon grand traité d'astronomie...ni même à l'Abrégé que j'en ai donné en un volume.* »
Ainsi, pouvons-nous considérer Lalande comme faisant partie des grands vulgarisateurs scientifiques désireux de partager leur savoir, comme le furent en ce domaine Fontenelle, Camille Flammarion, l'abbé Moreux ou plus bien récemment encore, Georges Gamow, Stephen Hawking, Carl Sagan ou Hubert Reeves.



ASTRONOMIE. 117

celle qui finit dans le mois de Mars.

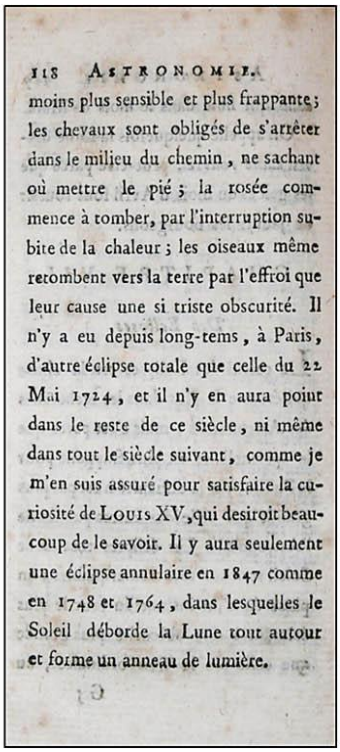
On appelle quelquefois la Lune d'Avril *Lune rousse*, peut-être parce que les gelées du mois d'Avril font roussir ou jaunir les bourgeons.

CHAPITRE VII.

Des Eclipses.

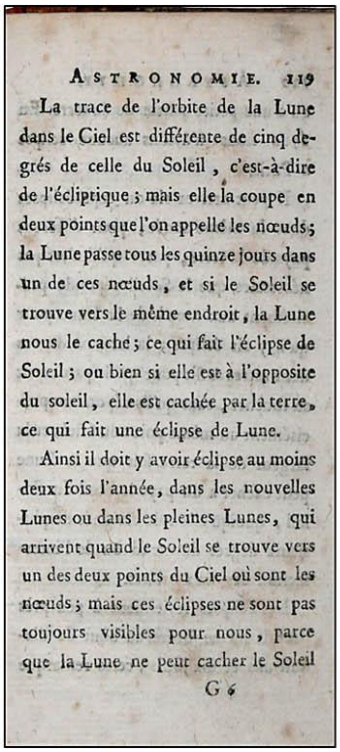
LE calcul des Eclipses est la chose qui étonne le plus dans les recherches des Astronomes ; mais c'est parce que le spectacle en est plus frappant pour le Public ; car la difficulté n'est pas plus grande que celle des autres parties de l'Astronomie. Les éclipses totales de Soleil sont sur-tout remarquables ; on passe dans un instant du jour le plus éclatant à une obscurité plus grande que celle de la nuit ordinaire, du

G 5



118 ASTRONOMIE.

moins plus sensible et plus frappante ; les chevaux sont obligés de s'arrêter dans le milieu du chemin, ne sachant où mettre le pié ; la rosée commence à tomber, par l'interruption subite de la chaleur ; les oiseaux même retombent vers la terre par l'effroi que leur cause une si triste obscurité. Il n'y a eu depuis long-tems, à Paris, d'autre éclipse totale que celle du 22 Mai 1724, et il n'y en aura point dans le reste de ce siècle, ni même dans tout le siècle suivant, comme je m'en suis assuré pour satisfaire la curiosité de LOUIS XV, qui desiroit beaucoup de le savoir. Il y aura seulement une éclipse annulaire en 1847 comme en 1748 et 1764, dans lesquelles le Soleil déborde la Lune tout autour et forme un anneau de lumière.

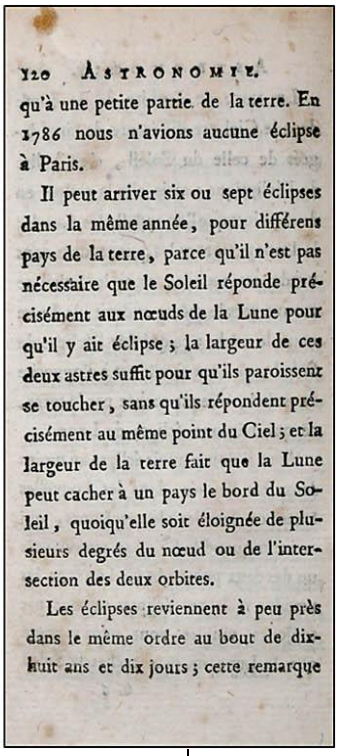


ASTRONOMIE. 119

La trace de l'orbite de la Lune dans le Ciel est différente de cinq degrés de celle du Soleil, c'est-à-dire de l'écliptique ; mais elle la coupe en deux points que l'on appelle les nœuds ; la Lune passe tous les quinze jours dans un de ces nœuds, et si le Soleil se trouve vers le même endroit, la Lune nous le cache ; ce qui fait l'éclipse de Soleil ; ou bien si elle est à l'opposite du soleil, elle est cachée par la terre, ce qui fait une éclipse de Lune.

Ainsi il doit y avoir éclipse au moins deux fois l'année, dans les nouvelles Lunes ou dans les pleines Lunes, qui arrivent quand le Soleil se trouve vers un des deux points du Ciel où sont les nœuds ; mais ces éclipses ne sont pas toujours visibles pour nous, parce que la Lune ne peut cacher le Soleil

G 6



120 ASTRONOMIE.

qu'à une petite partie de la terre. En 1786 nous n'avions aucune éclipse à Paris.

Il peut arriver six ou sept éclipses dans la même année, pour différens pays de la terre, parce qu'il n'est pas nécessaire que le Soleil réponde précisément aux nœuds de la Lune pour qu'il y ait éclipse ; la largeur de ces deux astres suffit pour qu'ils paroissent se toucher, sans qu'ils répondent précisément au même point du Ciel ; et la largeur de la terre fait que la Lune peut cacher à un pays le bord du Soleil, quoiqu'elle soit éloignée de plusieurs degrés du nœud ou de l'intersection des deux orbites.

Les éclipses reviennent à peu près dans le même ordre au bout de dix-huit ans et dix jours ; cette remarque

Les éclipses, tout comme les comètes, font partie des phénomènes astronomiques qui ont, parmi les premiers, donné lieu à diverses interprétations. Depuis que la science astronomique existe ces phénomènes ont été abondamment commentés. Il n'y a donc rien de surprenant de les retrouver dans les ouvrages d'astronomie. Lalande se content ici d'en souligner le caractère cyclique. On notera la référence à son propre travail, effectué pour satisfaire la curiosité de Louis XV. Ce dernier était en effet passionné par les sciences et la botanique. Outre son précepteur l'abbé Fleury qui devint cardinal, Lalande avait eu des professeurs académiciens et les sciences abstraites, tout comme les sciences appliquées, avaient occupé une part privilégiée de son éducation. Le roi se tenait informé des dernières découvertes de ses savants; n'avait t-il pas surnommé l'infatigable observateur que fut Charles Messier « *Le furet des comètes* ». Il admirait aussi Charles Le Monnier (professeur de Lalande) et se rendit au château de Madame de Pompadour, d'où ce dernier observa les passages de Mercure en 1753 et de Vénus en 1761.

d'Alembert, traitant cette question dans l'Encyclopédie, finit par dire : On n'en sait rien.

CHAPITRE XVI.

Du Flux et du Reflux de la Mer.

LA cause des marées étant purement astronomique, il est naturel d'en faire ici un article. Le flux et le reflux de la mer est un des phénomènes les plus frappans de l'attraction. Tous les jours au passage de la Lune par le Méridien, ou quelque tems après, on voit les eaux de l'Océan s'élever sur nos rivages : on assure qu'à Saint-Malo, cette élévation va jusqu'à cinquante pieds. Parvenues à cette hauteur, les eaux se retirent peu-à-peu, et envi-

ron six heures après leur plus grande élévation, elles sont à leur plus grand abaissement ; après quoi elles remontent de nouveau lorsque la Lune passe à la partie inférieure du méridien, ensorte que la haute-mer et la basse-mer, le *flot*, et le *jusan*, s'observent deux fois le jour et retardent chaque jour de quarante-huit minutes, plus ou moins, comme le passage de la Lune au méridien.

Le second phénomène consiste en ce que les marées augmentent sensiblement au tems des nouvelles Lunes et des pleines Lunes, ou un jour et demi après, et l'augmentation est sur-tout très-sensible quand la Lune est plus près de la Terre, et qu'elle attire avec plus de force.

Les corps terrestres solides sont bien

attirés également par la Lune ; cependant ils ne changent pas de place, parce qu'une petite diminution de pesanteur ne suffit pas pour les déplacer ; mais on sent que la Lune passant au méridien, peut soulever les eaux de la mer, et y faire comme une bosse ou une pointe.

On a plus de peine à comprendre comment il s'en fait une du côté opposé ; mais comme les eaux montent d'un côté, parce qu'elles sont attirées plus que la Terre, elles montent de l'autre côté, ou plutôt elles restent en arrière, ce qui produit le même effet par rapport à nous que si elles s'élevoient. Supposons, par exemple, une espèce de déplacement de la Terre, qui seroit de cinq piés pour le centre, de sept piés pour les eaux qui

sont du côté du Soleil et de trois piés seulement pour celles qui lui sont opposées ; je l'appelle déplacement relativement à l'état où seroit la Terre avec les eaux, si tout étoit attiré avec la même force ; alors les eaux paroîtront s'élever de deux pieds par rapport à la Terre, soit d'un côté, soit de l'autre ; c'est-à-dire vers la Lune, et vers le côté qui lui est opposé.

Le Soleil cause une partie de l'élévation des marées : voilà pourquoi elles sont plus grandes dans les nouvelles et les pleines Lunes, parce qu'alors les deux Astres attirent ensemble et produisent le même effet ; mais quand la Lune est en quartier, le Soleil détruit environ un tiers de son effet. Par exemple à Brest, les marées moyennes sont de 18 piés 3 pouces



Fig. 4. effet de la pesanteur

Lalande aborde ici une des conséquences directement perceptible de l'attraction, qu'il définissait ainsi: « *Cette force avec laquelle tous ce corps descendent vers la Terre, soit qu'on l'appelle pesanteur, gravité ou attraction, quoique sa cause nous soit inconnue, se manifeste dans tous les points de notre globe; partout les corps graves (pesants) tendent vers le centre de la Terre par un effort constant et inaltérable... Le côté ou sont nos pieds est ce que nous appelons le bas; et par conséquent ceux qui sont à nos antipodes ayant leurs pieds opposés aux nôtres, appellent le bas le même coté que nous appelons le haut. Si la Terre est représentée par la boule C, fig.4, les corps qui sont en A tomberont en B, et le corps qui sera en E tombera en D, tous deux attirés vers le centre C de la Terre.* » Une telle explication peut paraitre sommaire, lorsqu'on sait que Lalande professait au plus haut niveau les lois de la gravitation au Collège de France. Mais, par ailleurs, cela ne fait que montrer sa capacité à se mettre à la portée de tout interlocuteur et souligne une fois encore ses talents de vulgarisateur.

 Peinture égyptienne - tombe de" Senne Djem - XIIIe siècle av.J.-C.

Le chapitre XVII de l'Astronomie des dames, condense une histoire de la mythologie des constellations. A ce titre, il m'a paru intéressant de le restituer ici dans son intégralité:
« *De l'explication des Fables par le moyen des Etoiles et du Soleil* » .
« *C'est une chose bien propre à exciter la curiosité pour l'Astronomie, que de voir l'usage qu'on en a fait chez tous les peuples du Monde; ainsi nous croyons devoir en présenter ici une idée, en faisant voir que les religions païennes, et les Fables les plus célèbres, sont des allégories astronomiques, ainsi que l'a démontré Dupuis de l'Académie des inscriptions et Belles lettres. L'origine des Constellations parait être relative à la vie des anciens Pasteurs; et pour ainsi dire un calendrier rural de l'Égypte. Il y a quatre Constellations qui se lèvent au tems des moissons, et l'on y trouve, en effet, une jeune fille qui tient un épi, accompagnée de son père qui tient lui-même une faucille, (le Bouvier) et qui est précédé d'un attelage de bœufs (la grande Ourse), et entre eux une gerbe de blé (la chevelure de Bérénice); il serait difficile que des figures jetées au hasard eussent entre elles une liaison aussi intime et des rapports si marqués avec la moisson Égyptienne à cette époque. De même le Verseau et les poissons indiquèrent la saison du débordement du Nil et de l'inondation de l'Égypte*. »
« *Mais ces noms une fois donnés aux différentes Etoiles, occasionnèrent ensuite tous les romans que l'imagination des Orientaux se plut à enfanter. Ainsi le Soleil considéré comme la force de la Nature, et passant successivement dans les douze signes du Zodiaque, fit imaginer les douze travaux d'Hercule dont nous parlerons bientôt; l'Histoire d'Adonis répond au Soleil; l'Histoire de Pluton n'a été calquée que sur la constellation du Serpentaire, qui parait que quand le Soleil descend vers le midi; et celle de Proserpine sur celle qu'on appelle aujourd'hui la Couronne. Celle-ci offre surtout un exemple bien singulier de la complication de ces anciens Romans. On trouve dans les Auteurs de mythologie, que Jupiter, amoureux de Cérès, se métamorphose en taureau; il en nait Proserpine; Jupiter est ensuite amoureux de Proserpine, et pour s'unir à elle il se métamorphose en serpent; enfin de ce nouveau mariage nait un taureau. Cérès est la constellation de la vierge; Proserpine celle de la couronne; au printemps, le signe du Taureau se couche au même endroit que celui de la Vierge, dans le tems même que les constellations de la Couronne et du Serpent se lèvent: six mois après ces constellations se couchent le soir ensemble, dans le tems que le Taureau commence à se lever; c'est ainsi que Proserpine et le Serpent donnent naissance au Taureau; ce sont ces générations monstrueuses que l'on n'avait jamais comprises, mais que l'Astronomie explique de la manière la plus heureuse et la plus évidente. L'on a dit que Proserpine était six mois aux enfers, et six mois dans le Ciel; cela vient de ce que la même constellation qui par son lever du matin, déterminait le passage du Soleil aux régions australes, et à l'hémisphère inférieur, déterminait six mois après, par son lever du soir, le retour de cet Astre vers nos régions septentrionales, et annonçait son passage dans les derniers degrés du Bélier, lorsque l'astre du jour ramenait la lumière dans nos climats; alors elle présidait à l'hémisphère supérieur, ou boréal, règne de la lumière; c'est-à-dire que Proserpine montait au Ciel. Toute l'histoire de Minerve est une allégorie de la lumière, et les constellations voisines du Bélier ont fourni tous les attributs de cette Divinité. Janus qui présidait à l'année, et qui portait les clefs du tems, est l'épi de la Vierge, Etoile qui se levait à minuit le premier jour de l'an, et qui ouvrait l'année; voila pourquoi on faisait de Janus le portier du Ciel. On lui donnait quatre visages, parce qu'il répondait aux quatre saisons; les constellations qui se lèvent en même tems formaient la famille ou les attributs de Janus; on y remarque le vaisseau qui l'accompagnait toujours; le Bouvier, ou Icare, qui était grand-père de Janus; la Vierge ou érigone, qui était sa mère, suivant Plutarque; ses frères Faustus et Felix, expriment les souhaits de bonne année, dont l'usage subsiste encore (Journal des savans, Janvier 1786).* »



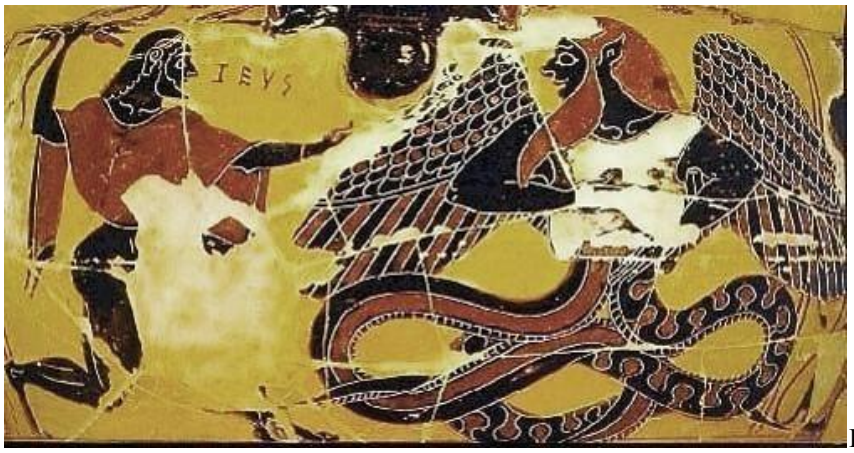
Travaux d'Hercule. Relief d'un sarcophage en marbre, fin du IIe siècle.

« *Phaéton est la constellation du Cocher; effrayé par le scorpion, il tomba dans l'Éridan, parce que le cocher se couche le matin avec la constellation de l'Éridan, quand le Soleil est dans le signe du scorpion. J'ai dit que les douze travaux d'Hercule avoient été imaginés d'après les douze signes du Zodiaque. En effet le combat d'Hercule contre les Amazones répond au bélier, parce que quand le Soleil y est , la constellation d'Andromède entre dans les rayons du Soleil, et que la Vierge se couche le matin. De-là Hercule partit pour la conquête de la Toison d'or, c'est-à-dire que le Soleil entrait dans le Taureau; ou la conquête des vaches de Géryon, parce que c'était le lever de la grande Ourse, qu'on appelle aussi les Bœufs d'Icare. J'ai dit que les douze travaux d'Hercule avoient été imaginés d'après les douze signes du Zodiaque. En effet le combat d'Hercule contre les Amazones répond au bélier, parce que quand le Soleil y est, la constellation d'Andromède entre dans les rayons du Soleil, et que la Vierge se couche le matin. De-là Hercule partit pour la conquête de la Toison d'or, c'est-à-dire que le Soleil entrait dans le Taureau; ou la conquête des vaches de Géryon, parce que c'était le lever de la grande Ourse, qu'on appelle aussi les Bœufs d'Icare.* »

« *Le triomphe d'Hercule sur le chien Cerbère répond à l'entrée du soleil dans les Gémeaux, qui est le tems où se couche Procyon, ou le petit Chien. Le voyage d'Hercule en Espérie, c'est-à-dire au couchant, où il fut pour enlever des brebis à Toison d'or, est le tems où se couchait le soir la constellation de Céphée, (anciennement on y mettait un berger avec un troupeau de brebis); elle est placée sur celle du Dragon, et voila pourquoi Hercule eut à combattre le dragon qui gardait les Hespérides. L'entrée du Soleil au signe du Lion répond à la victoire d'Hercule sur le Lion de Némée. Le coucher de l'Hydre céleste qui vient après a fait son triomphe sur l'hydre de Lerne. Le combat contre les Centaures exprime le lever du centaure Céleste, qui arrive quand le Soleil est dans la Balance. Hercule qui chasse les oiseaux du lac Stymphale, est l'entrée du Soleil dans le Sagittaire, marquée par le lever du Vautour, de l'Aigle et du Cygne, oiseaux célestes. Il nettoie ensuite les écuries d'Augias; c'est le coucher des Etoiles du Verseau qui sont sous le Capricorne, ou le Bouc, emblème de la saleté et de l'infection. Le combat d'Hercule contre le Taureau de Crète, est l'allégorie du coucher de la constellation du Centaure, moitié homme, moitié taureau. Enfin il dompte les Cavales de Diomède qui vomissent du feu; parce que quand le Soleil est dans les Poissons, les constellations de Pégase et du petit Cheval se lèvent le matin avant le Soleil; aussi Hercule les conduisit au mont Olympe, comme des chevaux célestes. Les Fables de Pluton, de Sérapis et d'esculape, sont faites sur la constellation du serpentaire ou Ophiucus, qui annonçait le passage du Soleil dans les signes inférieurs; le génie Solaire était Jupiter au printemps, et Pluton en Hiver. Cerbère, le chien de Pluton, est l'Etoile du Chien, qui se couche au lever du Serpentaire, et indique la même époque. Nous parlerons du monstre à trois têtes, de chien, de lion et de loup. En Égypte, le Taureau ou le Bœuf Apis était sacré, et il portait toutes les marques de la génération. Pomponius Mela* dit que c'est le Dieu de toutes les nations. Les fêtes de Bacchus étaient les mystères du Taureau. C'est à côté d'un homme qui avait des pieds et des cornes de taureau, qu'on plaçait l'œuf Orphique qui contenait tout et produisait tout. Au Japon, on plaçait l'œuf entre les cornes du Taureau. Suivant les Perses, tout est sorti du Taureau; il est le principe visible de tous les biens. On le place à côté de Mithras** .* »

** Pomponius Mela: Un des tout premier géographe romain. Vers l'an 40 de notre ère, s'inspirant d'Ératosthène, il décrit la Terre constituée de cinq terres agencées sur deux hémisphères. Deux terres glacées situées aux extrémités et où régnait de grands froids, une terre envahie par de fortes chaleurs, située sur la*

zone centrale et, situées de part et d'autre de cette zone dans chacun des hémisphères, deux zones habitables. Celle habitées par les Antichtones(peuples qui habitent des contrées de la Terre diamétralement opposées) et la notre entourés par les mers.
*** Mithras: Divinité indo-iranienne qui fit l'objet, à Rome, d'un culte qui dura les deux premiers*



Détail d'un vase chalcidien - 550 av J.-C.

« *Dans l'Inde le Portier du Ciel est représenté avec une tête de Taureau, et le Bœuf est consacré dans toutes les pagodes indiennes. Les Juifs adoraient le veau d'or; les Celtes juraient sur leur Taureau d'airain. Dans les Dionysiaques de Nonnus*, Bacchus, ou le Soleil, part du Taureau, et y revient à la fin du Poème; en sorte que les aventures de Bacchus, contenues dans ce poème de plus de vingt mille vers, ne sont autre chose que le mouvement annuel du Soleil. Suivant Macrobe**, Bacchus passait pour être la force qui meut la matière, l'intelligence qui l'organise, l'âme qui se distribue dans toutes ses parties, la meut et l'anime, et imprime une force harmonique au Ciel ou aux sept sphères. L'on aperçoit dans différents auteurs, que tous les grands Dieux du Paganisme se réduisent tous à la seule force motrice de la matière et à l'âme du monde qu'on exprimait sous des noms, des formes et des attributs différents. Bacchus, ou le Taureau, était tantôt Lion, tantôt Serpent, suivant les diverses constellations vers lesquelles passait le Soleil. Le combat de Jupiter contre le géant typhon aux pieds de Serpent, finit dans le poème de Nonnus avec l'hiver; l'ordre est rétabli, la paix est rendue à la nature.* »
« *En effet, le serpent céleste, Génie de l'hiver, se couche alors le matin; le Taureau se lève, avec Orion qui avait péri par la piqure du Scorpion, autre constellation qui annonce l'hiver. Le Poète nous dit qu'après le déluge Bacchus naît des foudres de Jupiter; ce déluge était l'image des pluies de l'hiver, auxquelles succédait le règne du feu, c'est-à-dire le printemps; alors Bacchus s'incarnait en Taureau, attribut de ce Dieu; il marchait contre Astréus, Général Indien, campé sure le bord du fleuve Astacus, qui signifie l'écrevisse; c'était le signe ou entrait le Soleil un mois après être sorti du Taureau; et son triomphe était à la plus grande hauteur du soleil, au solstice d'été, c'est-à-dire dans le Lion; il découvrit le lion à l'aide d'un chien, parce qu'en effet, la constellation du Chien annonçait par son lever l'entée du Soleil dans le Lion. Dans le solstice il est plus courts. Dans l'équinoxe d'automne, Bacchus devient le Dieu de la Vigne, parce que le Soleil la fait mûrir dans cette saison. Icare, père d'érigone, est celui qui le premier reçoit du vin, parce qu'érigone qui est la constellation de la Vierge, et Icare qui est celle du Bouvier, paraissent le soir dans cette saison. Il est ensuite amoureux d'Ariane, c'est l'étoile de la Couronne qui vient après les deux autres, en sorte que l'histoire de Bacchus n'est que la suite des constellations.*
L'histoire de Phaëton est également faite d'après le mouvement du Soleil; Ce n'est autre chose que la constellation du Cocher, qui, par son lever héliaque, marquait l'équinoxe du printemps, le retour de la chaleur, le règne de la lumière et du feu; or la chaleur était l'embrasement général de l'univers pour les poètes, comme les pluies de l'hiver en étaient le déluge. Phaëton était fils de Climène, qui signifie inondée, parce que cette constellation commençait à paraître après les inondations. Cette Nymphe épousa le Soleil, les Nymphes de l'Océan prirent soin de Phaéton; toutes les Etoiles faisaient la garde autour de son berceau; l'Océan, pour amuser cet enfant, le jetait en l'air et le recevait ensuite dans son sein; devenu plus grand, il se faisait un petit char, auquel il attelait des béliers, au bout du timon il avait mis une espèce d'Etoile qui ressemblait à l'étoile du matin, dont il était lui-même l'image, suivant Nonnos, qui donne aussi à Phaëton le nom de Porte-lumière. Le lever héliaque de cette constellation arrivait à l'équinoxe, tems où l'on célébrait en égypte une fête en mémoire de l'embrasement du globe. Pendant tout le tems que dure le règne du feu, c'est-à-dire tout l'été, le

*Cocher se trouve le matin sur l'horizon avec le Soleil, jusqu'à ce qu'enfin le Soleil, après s'être rapproché le plus près du nord, regagne l'équateur, et arrive à l'équinoxe d'automne vers le Scorpion; c'est le terme de la chaleur et de la course de Phaëton, qui alors se couche le matin, et disparait sous l'horizon avant le lever du Soleil: c'est précisément la route que suit Phaëton dans la description qu'Ovide** nous fait des écarts. Il s'avance vers le Nord, et brûle de ses feus l'Ourse, le Dragon et le Bouvier, et enfin revient au Scorpion, dont la vue effraie ses chevaux qui se précipitent et s'approchent de la Terre.* »

** Nonnus: Poète épique Grec du V^{ème} siècle , né en égypte, qui se convertit au christianisme.*

*** Macrobe: (Ambrosius Theodosius Macrobius) Philosophe et homme politique romain. Vers 399, il gouverne l'Espagne, puis la Gaule, en qualité de lieutenant d'un préfet du prétoire. Il devint proconsul à Carthage. Doté d'un esprit curieux, ouvert à toutes les connaissances humaines, il a écrit une encyclopédie en sept livres: Les Saturnales.*

**** Ovide: Poète latin né en 43 av. J.-C, qui fut témoin de la naissance de l'Empire romain. Il a écrit de nombreuses œuvres, dont un poème comprenant près de douze mille vers, « Les Métamorphoses », dans lequel il décrit la naissance et l'histoire du monde gréco-romain jusqu'à l'époque de l'empereur Auguste*.


Fresque des termes de Dioclétien - Rome, fin du IVe siècle.

« *Le jeune Phaëton, foudroyé, périt et tombe dans l'Éridan. C'est la constellation dont le coucher précède de peu de minutes celui de Phaëton ou du Cocher qui est dessus. Cette apparence astronomique, ce coucher du Génie du printemps, accompagné de l'Éridan, qui se fait le matin lorsque le Soleil parcourt les Etoiles du Scorpion, ont donné naissance à la Fable du jeune fils du Soleil dont on pleurait la chute en Italie, comme on pleurait la mort d'Osiris en Égypte, et d'Hercule en Syrie. Plutarque* qui ignorait la cause d'un pareil deuil, trouvait cette cérémonie bien singulière. Il est ridicule, dit-il, que les hommes nés tant de siècles après la mort de Phaëton changent de vêtement et annoncent de la tristesse pour sa perte. Effectivement il serait difficile de rendre raison d'un deuil, qui se serait perpétué si longtemps, s'il n'avait pour origine quelque objet remarquable pour l'univers, consacré par des cérémonies religieuses. Le coucher de la constellation du Cocher est suivi du lever du cygne qui figure aussi dans l'histoire de Phaéton. Le lever du soir des Pléiades se fait dans le même mois que le coucher du matin du Cocher.»*

« Or les Pléiades étaient sœurs de Phaëton, et c'étaient des Nymphes des Eaux; elles pleurèrent sa mort, et furent changées en peupliers qui sont des arbres aquatiques; en sorte que l'allégorie des pluies est encore ici soutenue: au reste le Poète ajoute que Jupiter envoya aussitôt des torrents de pluie pour réparer les malheurs de la Terre et en détremper les cendres brûlantes; que Phaëton fut placé au Ciel dans la constellation du Cocher, ou que Jupiter le mit dans les constellations sous le nom et la forme d'un Conducteur de char, ainsi que le fleuve Éridan, dans lequel il avait péri.« Le Scorpion qui figure dans cette Fable, est représenté dans un ancien monument de Mithras, Dieu des Perses, comme dévorant les testicules du taureau équinoxial; c'est celui qui fit périr Orion, qui fit mourir Canopus étoile du gouvernail du vaisseau d'Osiris, ou allégoriquement Pilote du vaisseau. C'est à l'entrés du dix-septième degré du Scorpion que les égyptiens fixaient l'époque de la mort d'Osiris; c'est lui qui dans l'Edda, livre sacré des anciens peuples du nord, figure à côté du Serpent et du Loup Feuris, qui ont pour sœur Héla ou la Mort, et dévorent le Soleil. Ainsi tous les accessoires de la Fable de Phaëton, et toutes les théogonies qui s'y rapportent, indiquent également la fin des chaleurs et de la végétation, ou le deuil de la Nature. Le culte des animaux dans l'antiquité a donné lieu souvent de calomnier

les usages anciens, parce qu'on en ignorait l'origine; c'est encore une des applications curieuse de l'Astronomie; on voit évidemment que le Taureau qui était consacré partout, n'est autre chose que la constellation de l'équinoxe. Le Chien ou Mercure Anubis, était l'étoile Sirius qui annonçait les moissons et les chaleurs de l'été. L'Etoile du Poisson austral, qui servit au même usage, fut encore en plus grande vénération chez les Syriens; c'était l'Etoile de Dagon, dieu des bleds et Dieu-Poisson, qui faisait que les Syriens adoraient une statue de Poisson. Plutarque nous dit aussi que les égyptiens honoraient un Poisson sacré qui sortait de la mer au moment du débordement, et dont la vue était pour eux l'annonce agréable d'une crue d'eau qu'ils désiraient. Ce Poisson est l'Etoile du Poisson qui se levait alors; elle avait l'avantage de déterminer le solstice par son lever du soir et son coucher du matin le même jour: la durée de son apparition mesurait celle de la plus courte nuit de l'année; elle se levait au moment où le crépuscule affaibli permettait aux étoiles de paraitre, et se couchait aux premiers rayons du jour. Cette circonstance singulière de la retraite et du retour du Génie qui guidait la marche de la nuit, donna lieu à la Fable du Mercure Oannes, animal amphibie, qui avait des pieds et une voix d'homme, et une queue de poisson. Il venait nous dit la Fable, pendant la nuit à Memphis, et le soir se trouvait encore à la mer Rouge, et répétait tous les jours la même course. Il avait instruit les égyptiens, et ils tenaient de lui leur Astronomie et plusieurs autres Sciences. D'après la fonction de Génie de l'année, l'étoile du Nil, et d'astre avant-coureur des eaux, il n'est pas étonnant que les égyptiens lui aient fait honneur de leurs connaissances, comme ils en faisaient honneur à Sirius, leur Mercure Anubis, Génie de l'équinoxe du printemps. Le retour de ce Poisson à la mer Rouge, vers laquelle il revenait chaque soir, s'explique fort simplement par son retour à l'orient de l'Égypte et à la mer Érythrée d'où il semblait sortir le soir après avoir disparu le matin au couchant. »

** Plutarque: Philosophe grec (46-120) auteur de plusieurs traités de morale, de philosophie, de théologie et de politique. Érudit doué d'une connaissance encyclopédique.*



Gravure "histoire du Ciel, Abbé Pluche 1739

« Le Poisson austral se levait au sud-est de l'Égypte, au même point de l'horizon ou l'habitant de Memphis plaçait la mer Rouge. Il serait d'autant plus difficile de donner de la réalité à cette tradition, qu'il n'y a pas de fleuve qui forme une communication entre Memphis et la mer Rouge; mais l'allégorie est évidente, en employant le Poisson céleste. Les principaux points de l'année , les équinoxes et les solstices, étaient exprimés aussi par quatre Génies, ou quatre figures symboliques, qui n'étaient autre chose que les constellations; il en est parlé dans Job, et dans Saint Clément d'Alexandrie, et l'on s'en est servi pour accompagner les quatre Évangélistes, avec lesquels on peint en effet le Taureau, le Lion, l'Aigle, et le Verseau sous la figure d'un homme. La Chimère que l'on voit dans la fable de Bellérophon est un monstre ou composé astronomique, formé par la chèvre et le serpent dont les levers annonçaient le printemps et l'automne, unis au Lion qui était le signe solsticial. Le monstre qui avait trois têtes, de chien, de loup et de lion, était un emblème de même espèce, composé de la route du Soleil dans les signes supérieurs, et annonçait le passage du Soleil dans les signes inférieurs; aussi il était placé près du Génie des Enfers; il marquait les trois principaux points de la sphère; le levant où était le loup, le couchant où était le chien, et le méridien où était le lion solsticial, lorsque le Soleil se levait en automne. Le chien des enfers le Cerbère, avait aussi la tête hérissée de serpents, parce que la constellation de l'Hydre se trouve placée au dessus de celle du chien; il<figure dans la descente d'Hercule aux Enfers, parce que quand le Soleil est dans cette partie du Ciel, la constellation d'Hercule approche de l'horizon inférieur, et que sa même massue et son bras sont couchés lorsque le Soleil parcourt les derniers degrés des Gémeaux, ou pendant l'onzième travail d'Hercule; Tous ces exemples rendent l'explication astronomique des Fables aussi certaine que curieuse. Elle est, d'ailleurs, indiquée par les Anciens: Lucien*, dans son Traité de l'Astrologie, nous dit en propres termes, que d'après les ouvrages d'Homère** et*

*d'Hésiode***, les Fables anciennes viennent de l'Astrologie, et qu'on a pas tiré d'ailleurs l'aventure de Mars surpris avec Vénus. Hésiode appelle les Dieux enfants de la Terre et du Ciel étoilé, nés du sein de la nuit et alimentés par les eaux de l'Océan, où l'on disait en effet que les Astres descendaient tous les jours. Jamblique**** nous dit que Cheremon prêtre d'Égypte, et plusieurs autres, ne voyaient dans tout ce qu'on disait d'Isis et d'Osiris, et dans toutes les Fables sacrées, que les mouvements du Soleil et des étoiles, les phases de la Lune, l'hémisphère supérieur et inférieur, enfin des choses naturelles, mais non des personnages qui eurent existé. Enfin il apparait que les créateurs d'anciennes Religions furent les Astronomes, et l'on retrouve tous leurs symboles dans les constellations, ou dans les mouvements du soleil, et les circonstances de l'année. On trouve également dans les étoiles, l'explication de l'Apocalypse, commentée tant de fois, sans que personne l'ait compris; c'est le sermon mystique de la veille de Pâques, dans les mystères de la lumière; ils se célébraient à l'équinoxe, sous le signe du Bélier, le premier des signes, le chef de l'initiation ».« On y expliquait la destiné des âmes attendant au séjour du mal un état plus heureux, et le retour au séjour de la lumière dont elles étaient émanées. On choisissait le temps où le Soleil triomphe de ténèbres, pour rappeler le triomphe de Dieu à la chute de l'ancien monde ».*

** Lucien: Lucien de Samosate (env.120-180) était un rhéteur et satiriste syrien qui écrivait en Grec .*
*** Homère: Poète grec de la fin du VIIIème siècle avant J.-C. à qui on attribue les deux premières œuvres de la littérature occidentale: l'Iliade et l'Odyssée. Aujourd'hui, on ne sait toujours pas si Homère a réellement existé, ou si son identité a été construite.*
**** Hésiode: Poète grec du VIIIème siècle avant J.-C. Auteur de « Les travaux et Les jours et de La Théogonie » dont il est ici probablement question ici, et qui est considérée comme le meilleur récit des origines , pour les Grecs anciens.*
***** Jamblique: Philosophe néo-platonicien né en Syrie (242-325). Selon le mythe platonicien des âmes déchues, Jamblique pense que des hommes sages ont été envoyés par les dieux pour éclairer l'humanité, composée d'âmes qui ont chuté .*



Les quatres évangélistes.
Manuscrit XIe siècle - Avignon

« *Le Bélier était le signe de la régénération mystique, comme il était l'époque de la régénération physique: aussi Dieu assis sur le trône de l'Agneau s'écrie: Je vais faire toutes choses nouvelles; et durant les premiers siècles de l'église, les fidèles attendaient la veille de Pâques, la fin du monde, la venue de l'époux, les noces de l'agneau. Le nombre sept est employé vingt fois dans l'Apocalypse le nombre douze, quatorze fois, ce qui indique bien l'allégorie astronomique: Les sept villes de la Lydie qui y sont nommées étaient comme sept loges* de la même société, et chacune était sous l'inspection d'une planète. Il parait que les mystères de cette secte, qui était l'initiation phrygienne, se célébrait à Pepuzza. Mais Jean s'adresse aux fidèles de Thyatire, où c'était la religion dominante. On y voit le Ciel appuyé sur les signes des quatre saisons, le Taureau, le Lion, l'Aigle ou la Lyre, qui répondaient au Scorpion; et l'homme ou l'ange du Verseau, qui occupait le solstice d'hiver: ce sont les symboles des quatre évangélistes. On y reconnait aussi les constellations du printemps; le vaisseau ou l'arche qui se lève le soir; la Vierge qui poursuit un serpent, comme on le voit sur le globe céleste; le fleuve de l'Éridan, que le serpent vomit pour submerger la femme; ce fleuve est en effet la constellation qui se lève au coucher de la Vierge: l'ange Michel qui terrasse le dragon, comme l'Hercule céleste remporte la victoire sur la constellation du Dragon qui descend quand celle d'Hercule monte. Un prince nommé Bélier régnait, suivant Pausanias, quand Python fut tué par Apollon. On trouve, dans l'Apocalypse, la Baleine, qui est en effet placée sur le Bélier, tandis qu'au nord monte la tête de méduse, autre constellation et l'on voit réellement sur le globe, que lorsque le Bélier se lève, il est entre la queue de la Baleine plus au midi, et méduse plus au nord, mais qui montent ensemble: Méduse est près du Génie armé d'une épée, où l'on reconnait la constellation de Persée, et qui triomphe de la première et de la seconde bête; on y voit aussi la constellation du Bouvier, qui était à l'occident, lorsque Persée était à l'orient, ainsi que le Bélier. »*
« Le nombre de la bête dans l'apocalypse est 666, et c'était le talisman des anciens Astrologues; en sorte qu'on ne peut se refuser à l'explication astronomique de l'Apocalypse. La constellation de la vierge est celle qui fournit le plus d'emblèmes, le plus d'allégories, le plus de fables. Elle porte un épi, et l'on en fit Cérès, déesse des moissons. Cérès, s'unissant à Neptune, avait produit un cheval, parce que quand cette constellation se couche, celle de pégase se lève. Comme elle est voisine de la Balance, on en fit Thémis; comme elle est près de la navigation Isis: aussi la ville de Paris, qui est la ville d'Isis, avait un vaisseau pour emblème. Au printemps, elle se levait à l'entrée de la nuit; c'était la Sibylle qui ouvrait la porte de enfers; à l'équinoxe, elle ouvrait la porte du jour; au solstice d'hiver, elle se levait à minuit; c'était Janus qui commençait l'année; c'était l'étoile des mages qui annonçaient la naissance de Jésus-Christ. On représenta l'image du dieu du jour, nouveau né, entre les bras de la constellation sous laquelle il naissait et toutes les images de la vierge céleste proposées à la vénération des peuples, la représentèrent allaitant l'enfant mystique qui devait détruire le mal, confondre le prince des ténèbres, régénérer la nature, et régner sur l'Univers. J'ai cru ne pouvoir mieux terminer l'Astronomie, qu'en faisant connaitre l'usage qu'on en fit dans les siècles les plus reculés, et le moyen qu'elle fournit pour l'explication de ce qu'on célèbre encore, et dont on ne connaissait pas l'origine. On peut voir à ce sujet le Mémoire sur l'Origine des constellations. A Paris chez la veuve Desaint, rue du foin,1781 et le grand ouvrage intitulé Origine de tous les Cultes, ou Religion Universelle, 1795, 3 vol. in-4. Chez Agasse. »

* Sept loges: On peut noter au passage que Lalande appartenait à une loge maçonnique nommée: *« loge des sept sœurs »*

Auteur : Philippe Garcelon

ASTRONOMIA - fig 1820 - LALANDE - RARO - astronome
42,16 €
Usato
eBay IT

Da RedBrain

1824 "ASTRONOMIE DES DAMES" ASTRONOMIA PER ...
66,00 €
eBay.it

Da McDiscount

Jérome de Lalande - Astronomie des dames. ... (1820)
60,67 €
Usato
eBay IT
Altro esemplare della nostra stessa ediz. (1820) offerto da “Chapitre.com” a 73 €

Dal “Dizionario delle Scienze Matematiche pure ed applicate (dir. A. De Montferrier, vol. 6, Firenze, 1844):

LALANDE (Giuseppe Girolamo Le-Francais de), uno degli osservatori moderni i più rinomati, nacque a Bourg in Bresse il dì 11 Luglio 1732. Pochi uomini di talento sono giunti al grado di celebrità al quale è pervenuto quest'astronomo, celebrità popolare anche oggigiorno in Francia, ove il nome del modesto ed illustre abate La Caille non è conosciuto che dalle persone che si occupano della scienza. Se Lalande non ha fatto veruna grande scoperta che giustifichi la sua reputazione, i suoi numerosi e pregevoli lavori non meritano meno di esser rammentati, quando ancora non avessero avuto altro resultato che quello di render popolari le cognizioni astronomiche e diffonderne il gusto in Francia.

Lalande fu allevato da genitori religiosissimi, ed ebbe a Lione per professore di matematiche il p. Beraud. Sottoposto fino dalla sua infanzia alle pratiche più minuziose della devozione, e componendo nei suoi primi anni dei romanzi mistici, ed anco dei sermoni cui recitava in pulpito in veste di gesuita, è divenuto in seguito uno dei più veementi e audaci apostoli della setta enciclopedica. Quantunque avesse di buon'ora palesato un talento non comune, la sua inclinazione pareva che lo traesse piuttosto agli studj letterarj che verso le alte speculazioni della scienza, quando il grand'ecclisse del 25 Luglio 1748, ch'ei vide osservare a Lione dal p. Beraud, determinò la sua vocazione per l'astronomia. I suoi genitori poco lusingati dalle speranze di gloria che già concepiva il giovane Lalande, credettero di poter distorglierlo da una inclinazione che essi consideravano come funesta inviandolo a Parigi, ove fu messo a dozzina presso un procuratore. Ma questo procuratore abitava nel palazzo di Cluni, ove Delisle aveva eretto un osservatorio che i lavori di Messier avevano reso celebre. Lalande assistè ai corsi di diritto e divenne avvocato per compiacere i suoi genitori che amava moltissimo; nel tempo stesso assistè alle lezioni che Messier dava nel collegio di Francia e divenne astronomo per soddisfare alla propria inclinazione. Pare che il corso di Messier si trovasse spesso deserto, e che Lalande fosse presso a poco il solo suo uditore: perciò il vecchio professore gli si affezionò e cercò di sviluppare le felici disposizioni che in lui aveva scorte. Quasi nello stesso tempo, Lemonnier, a cui è dovuta la misura di un grado al circolo polare, aprì un corso di fisica matematica, e distinse Lalande tra'suoi alunni. Questi non tardò a realizzare tutte le speranze che aveva fatto concepire a' suoi due maestri che fecero a gara per affezionarselo esclusivamente. Lemonnier ebbe il credito di farsi rimpiazzare dal suo protetto per la determinazione della parallasse della luna che doveva eseguirsi nell'osservatorio di Berlino, dietro l'opinione di La Caille che desiderava che delle osservazioni fatte in Europa stabilissero una concordanza utile ai progressi della scienza con quelle che era per fare al Capo di Buona Speranza. Il giovane Lalande, lieto di essere stato incaricato di questa commissione, partì per Berlino, munito di tutte le istruzioni non meno che delle raccomandazioni e degli strumenti necessarj; fu presentato a Federico, che lo accolse benissimo. Poco tempo dopo, Lalande, cui la sua giovinezza impedito non avea di essere incaricato di una missione importante, e che veniva considerato come un prodigio, fu ricevuto membro dell'Accademia di Berlino. Tale circostanza lo pose in relazione con Eulero, da cui ebbe la fortuna di ricevere delle lezioni; ma nel

tempo medesimo strinse amicizia con tutti i *filosofi* di Federico, e in mezzo ad essi perdè i sentimenti di religione nei quali era stato allevato. Prima di tornare in Francia, pubblicò, negli *Acta eruditorum*, le particolarità della sua missione sotto questo titolo: *D. Delalande astronomi regii, de observationibus suis berolinensibus, ad parallaxin lunae definiendam, epistola* (1752). Nel 1753, Lalande in età appena di venti anni fu ammesso all' Accademia delle Scienze di Parigi. Il suo lavoro sulla luna gli somministrò occasione di stringere amicizia con La Caille; ma tale amicizia dispiacque al suo maestro Lemonnier, e da quel tempo divennero nemici.

Accenniamo ora rapidamente i lavori di Lalande giunto sì giovane agli onori accademici. Per trarre dalle osservazioni fatte a Berlino e al Capo di Buona Speranza il partito più sicuro e più vantaggioso, era necessario conoscere con estrema precisione il diametro della luna. Lalande fece costruire un eliometro di 18 piedi, il più grande che sia stato mai fatto; lo verificò diligentemente nell' osservatorio del Lussemburgo, e per una lunga serie di osservazioni precise determinò tale diametro, e la sua relazione costante colla parallasse orizzontale. Una delle occupazioni sue più costanti fu la teoria dei pianeti che in tutta la sua vita cercò di completare mediante l' osservazione. Due passaggi di Mercurio sul sole, che osservò mediante il suo eliometro, gli fecero immaginare nuovi metodi per ispogliare tali osservazioni dagli effetti della parallasse. All' occasione

dei due passaggi di Venere, che erano di ben altra importanza, e dei quali avvicinavasi l'epoca, sviluppò il metodo di Delisle per rappresentare sopra una carta geografica l'ora del principio e quella della fine del passaggio per tutti i differenti paesi della terra, e porre gli astronomi in grado di scegliere su tutto il globo le stazioni più vantaggiose. Per tale scelta potevasi per verità usare di un altro metodo del pari sicuro e più speditivo, ma una prova della stima che si fece allora della soluzione di Lalande, è che Lagrange, alcuni anni dopo, ne fece il soggetto di una grande memoria, in cui l'analisi più profonda lo conduceva agli stessi metodi che Delisle e Lalande avevano indicato i primi, poichè è difficile l'assegnare quanto è dovuto all'uno e all'altro di questi due astronomi. Halley, che lungo tempo prima aveva raccomandato tali passaggi all'attenzione degli astronomi, si era ingannato nel calcolo dei luoghi più favorevoli, e tale errore si trova con somma chiarezza dimostrato in una memoria di Lalande. Questi si occupò pure moltissimo di gnomonica, ed espose tutti i metodi relativi all'arte di costruire gli orologi solari nell'articolo dell'*Enciclopedia metodica* consacrato a tale argomento. Successore di Maraldi nella compilazione della *Connaissance des temps*, Lalande introdusse in quest'opera un gran numero di miglioramenti, vi fece uso delle migliori tavole che allora si conoscessero, cioè di quelle di La Caille pel sole e per le stelle, di quelle di Mayer per la luna, e di quelle di Halley pei pianeti, e vi espose dei metodi nuovi di cui dà la spiegazione nella sua *Esposizione del calcolo astronomico*. Verso il 1762, Delisle, pressochè ottuagenario, gli renunziò il suo impiego di professore di astronomia nel collegio di Francia: Lalande seppe dare a tale cattedra un lustro tutto nuovo, e ne adempì le funzioni con uno zelo ed una assiduità straordinaria fino agli ultimi suoi giorni, cioè per 46 anni. Nel 1764, pubblicò la prima edizione del suo gran *Trattato di astronomia*, opera utilissima e la più compiuta che fosse comparsa nella lingua francese, e che era degna sotto molti aspetti del successo prodigioso che ottenne. Fu Lalande che somministrò a Clairaut gli elementi che servirono a questo geometra, per determinare il ritorno della cometa del 1759. In quell'epoca, un terror panico s'impadronì di tutte le menti. Lalande aveva esaminato la questione di sapere se le perturbazioni che le attrazioni planetarie imprimevano al cammino delle comete potessero alterare le orbite di questi astri in modo da tagliare in qualche punto quella della terra. Ei doveva leggere all'Accademia la sua memoria intitolata: *Riflessioni sulle comete che possono avvicinarsi alla terra.*

Questa lettura non ebbe luogo, e la voce subito si sparse nel pubblico che Lalande prediceva positivamente in questo scritto lo scontro della cometa colla terra o qualche altro terribile cataclisma. Il terrore giunse al colmo, e il luogotenente di polizia fu obbligato a fare stampare la memoria per disingannare il popolo di Parigi. Tale circostanza e molte altre presso a poco simili hanno non poco contribuito a render popolare il nome di Lalande.

Nel 1778 Lalande pubblicò le sue *Riflessioni sugli ecclissi del sole*, che contengono alcune osservazioni nuove ed importanti sulle circostanze di questo fenomeno. Nel 1780, si fece editore delle *Lezioni elementari d'astronomia* di La Caille, e pubblicò successivamente un numero grande di opere e di articoli nelle raccolte scientifiche fino al 1793, epoca in cui comparve il suo *Ristretto di navigazione, storico, teorico e pratico, con tavole orarie* calcolate dalla signora Lalande sua nipote.

La vita di Lalande, dopo la sua ammissione all' Accademia delle Scienze di Parigi, è troppo nota perchè noi ci accingiamo a rammentarne tutte le particolarità. Il suo amore per la celebrità lo spinse sovente a idee stranissime. Ei voleva ad ogni costo che tutti si occupassero di lui, e nessuno trascurava dei mezzi che possono attirare sopra un uomo l' attenzione del pubblico, più di-

sposto a maravigliarsi di qualche curiosa bizzarria che ad onorare il vero talento. Ad onta dei gravi errori in che lo trassero e il suo carattere e i tristi principj che attinse nella società degli enciclopedisti, Lalande si conservò senza macchia, e si mostrò sempre virtuoso nella vita sua privata. Non cessò mai di venerare i suoi genitori, e di amare la città sua nativa, ove la sua memoria sarà per lungo tempo onorata. Morì a Parigi con una calma degna di più nobili convinzioni filosofiche, il 4 Aprile 1807, dopo aver ascoltato la lettura che abitualmente si faceva fare dei giornali, e regolato a sangue freddo tutte le disposizioni necessarie pei suoi funerali.

Se, dice Delambre autore del suo elogio accademico e della sua biografia, Lalande non ha rinnovato la scienza astronomica fino dai suoi fondamenti come Copernico e Kepplero, se non si è reso immortale come Bradley per due scoperte brillanti, se non è stato al pari di La Caille un osservatore ed un calcolatore esatto, se finalmente, sotto ogni aspetto voglia considerarsi, non è stato che un astronomo di second' ordine, è d'uopo confessare che fu il primo di tutti come professore. Più di alcun altro ha saputo diffondere l' istruzione e il gusto per la scienza. Tale fu infatti Lalande, e la posterità non cangerà tale giudizio benevolo, ma giusto.

Gli scritti principali di Lalande sono i seguenti: I *Traité d' astronomie*, Parigi, 1764, 2 vol. in-4; ivi, 3.ª ediz. 1792, 3 vol., in-4; II *Abrégé d' astronomie*, Amsterdam, 1774, in-4; 2.ª ediz., Parigi, 1795, in-8; III *Astronomie des dames*, Parigi, 1795, in-18; IV *Exposition du calcul astronomique*, ivi, 1761; tale scritto, che ha per oggetto di spiegare agli astronomi e ai navigatori l' uso delle tavole contenute nella *Connaissance des tems*, è affatto dimenticato dopo la pubblicazione dell' *Astronomia pratica* di Francoeur, che sotto forma più semplice presenta il complesso di tutte le regole e di tutti i calcoli necessarj per l' uso e per la formazione di quel celebre almanacco. V *Abrégé de navigation, historique, théorique et pratique, avec des tables horaires*, Parigi, 1793, in-4; VI *Catalogue de mille étoiles circumpolaires*, ivi, 1796, in-4; VII *Bibliographie astronomique*, ivi, 1802, in-4, opera piena di erudizione e di una utilità incontestabile per la scienza; VIII *Histoire céleste française comprenant les observations de plusieurs astronomes français*, ivi, in-4; IX *Traité des canaux de navigation*, ivi 1778, in-fol.; X Centocinquanta e più memorie nella raccolta dell' Accademia di Parigi, ed un numero grande di articoli inseriti nel *Dizionario di matematiche* formante parte dell' *Enciclopedia metodica*. XI Lalande ha inoltre pubblicato la *Connaissance des tems* dal 1760 al 1775 inclusive, occupazione che riprese poi nel 1794, e continuò fino al 1807. Dal 1776 al 1788 n' era stato incaricato Jeaurat, ed a questi era poi succeduto Méchain, che nel 1793 dovè abbandonarla per attendere insieme con Delambre alla misura del meridiano. Lalande è stato pure editore: 1° della quarta edizione delle *Lezioni elementari di astronomia* di La Caille, 1780; 2° del *Trattato di navigazione* di Bouguer, 1793; 3° del *Trattato della sfera e del calendario* di Rivard; 4° degli ultimi due volumi della *Storia delle matematiche* di Montucla, ec. In questa succinta enumerazione degli scritti di Lalande abbiamo omesso quelli di minor conto, non meno che le opere estranee all' astronomia delle quali ha pubblicato un numero grandissimo. La maggior parte di esse porta disgraziatamente la manifesta impronta della cattiva direzione delle sue pretese idee filosofiche, e i progressi della ragione le hanno fatte cadere in un oblio dal quale non vogliamo contribuire a trarle.

Joseph-Jérôme Lefrançais de Lalande

Born: 11 July 1732 in Bourg-en-Bresse, Ain, France
Died: 4 April 1807 in Paris, France



Jérôme Lalande's father was Pierre Le Français. There is the obvious question of why Lalande's father was not called Lalande. Let us clarify this right at the beginning of this article. In fact, for the first twenty years of his life Lalande was known as Jérôme Le Français, but after this he called himself Jérôme Le Français de la Lande. Aristocratic names were certainly to be avoided at the time of the French Revolution, so at this time he made the "le" and "la" part of the following names and wrote Jérôme Lefrançais de Lalande. [Think just how many French mathematicians of this period have names beginning with Le... or La... for just this reason]. For simplicity we shall use the name Lalande throughout this article.

Returning to Lalande's parents, his father Pierre, who ran a post office and traded in tobacco in Bourg-en-Bresse, had married Marie-Anne-Gabrielle Monchinet. They only had one child so, very unusually for this period, Jérôme grew up an only child. He studied at the Jesuit College in Lyon and at this stage he nearly decided to join the Jesuit Order. In fact it was his parents who encouraged him to continue his education by going to Paris to study law, which he did. It is somewhat ironical that Lalande, who would later become renowned as an atheist, should have come so close to becoming a Jesuit.

It was his parents wish that he study law that stopped Lalande joining the Jesuits, but more surprisingly it was also this wish which turned him into an astronomer. While studying for his law degree he lodged at the Hotel de Cluny in Paris and it was there that the astronomer Joseph-Nicolas Delisle had his observatory. Lalande was fascinated by astronomy and, although he continued to study law, he also attended Delisle's astronomy lectures at the Collège Royale as well as Pierre Lemonnier's lectures on mathematical physics. He not only studied the theoretical side of the subject in lectures but he also participated as an enthusiastic observer and assistant to Delisle. Despite his interest in astronomy, Lalande completed his law studies and in 1751, still only aged nineteen, he qualified and prepared to return to his home town of Bourg-en-Bresse to practise law. However Lemonnier had other plans for the young man.

A project had been set up to measure the parallax of the moon and Mars and hence determine their distances. Several sites had been chosen from which to make simultaneous observations and Nicolas Lacaille was sent by the Académie des Sciences to make observations from the Cape of Good Hope while Lemonnier, who was responsible for the observations to be made in Berlin, asked Lalande to go in his place. As no suitable instrument was available in Berlin, Lemonnier lent him his own quadrant which was reported to be the best such instrument in France. The visit proved highly successful for Lalande who, despite his youth, was admitted to the Prussian Academy and was able to discuss science with Voltaire, Maupertuis and Euler. Lalande's observations were published in *Acta eruditorum*, and in publications of the Berlin Academy and the Paris Academy. After his return to France, Lalande was elected to the Académie des Sciences in Paris on 4 February 1753.

This was a great achievement for so young a man and for the vain Lalande it was extremely pleasing. He always sought fame and he had readily achieved it at a young age. Yet he was someone whose whole career was based on seeking more fame and his every action was made in order to gain further plaudits and praise. On the other hand when he did lose a public argument, or suffered attacks, he held no grudges and merely set himself back to working towards further recognition. He said (see for example [1]):-

I am an oilskin for insults and a sponge for praise.
In fact he enjoyed being in the limelight even when on the losing end of an argument, but in his first public

dispute he ended up on the winning side.

In order to compute the lunar parallax it was necessary to allow for the fact that the Earth is not a perfect sphere but is flattened at the poles. To do this it was, of course, necessary to know the precise amount by which the Earth differed from a perfect sphere and Lalande disagreed with Lemonnier on the issue. The Paris Academy set up a commission to settle the argument and it decided in favour of Lalande. This certainly did not please Lemonnier and relations between him and Lalande soured.

One of the next tasks that Lalande undertook was to assist Clairaut in calculating a more accurate orbit for Halley's comet. The observations of its orbit made by Halley had been used to predict its return based on the assumption that the comet's orbit was not affected by any bodies in the solar system except the sun. On this assumption a date of late 1758 or early 1759 had been predicted for its return. Clairaut, d'Alembert and Euler had all worked on the three-body problem and Clairaut now had the necessary mathematical knowledge to compute the perturbations in the orbit of the comet. The calculations were very demanding and were undertaken by Lalande together with Mme Lepaute. Many accounts of this work ignored the enormous contributions made by Mme Lepaute, who worked night and day on the mathematical calculations, but Lalande was always keen to acknowledge the large scientific contribution being made by women and we mention below other projects on which he collaborated with women mathematicians. In September 1757 the results were released which showed that Halley's comet would return a year earlier than previously expected. By December of 1757 the comet was sighted, a great triumph for the new mathematical techniques available for the three-body problem. Lalande went on to publish a corrected edition of the tables of Halley's Comet based on these computations.

In 1759 Lalande was asked if he would take over the editorship of the astronomical almanac *Connaissance des temps* Ⓣ. He was editor from 1760 until 1776 but during the French Revolution he was asked to take over the editorial duties again which he did from 1794 until his death in 1807. During his editorship, Lalande added accurate tables of lunar distances from stars which were valuable in navigation. In the year he took over as editor, Lalande was offered another prestigious position namely to follow his teacher Delisle as professor of astronomy at the Collège Royale. He took up the post in 1762 and held it for 46 years.

Two transits of Venus occurred, the first in 1761 and the second eight years later. Again observations taken from different places on the Earth of the precise timing of the passage of the planet in front of the sun would allow parallax measurements to be made and the distance from the Earth to the sun to be calculated. These events were of sufficient importance to have international cooperation organised to have the observations made from different sites, and Lalande played a role in coordinating this project. Between these transits, during 1765-1766, he travelled in Italy. There he met the Pope and petitioned him to remove the writings of Copernicus and Galileo from the *Index* of prohibited works. He published an account in *Voyage d'un français en Italie* Ⓣ (1769) which ran to eight volumes [1]:-

Lalande went into great detail about prices, interesting places to visit, and other information of interest to the tourist.

He also visited England, in particular the Greenwich Observatory, and found out details of Harrison's clocks which had been successful in determining longitude. He wrote an account of these travels too which is fascinating for historians to read but was never published.

As well as his accurate observations, Lalande was also famous for his books. Some were written at a high-powered research level, while others were at a popular level where he had great success in presenting ideas to non-experts. He wrote on many topics, not just astronomy, but his most famous text was an astronomy one, *Traité d'astronomie* Ⓣ. He first published it in two volumes in 1764, with a second edition in four volumes appearing between 1771 and 1781. A third edition, containing important contributions by his student Delambre, consisting of three volumes was published in 1792. As well as being an excellent astronomy text, *Traité d'astronomie* Ⓣ was a practical manual for anyone wishing to observe and reduce their own calculations since it contained much information on instruments, their use, and how to compute.

Before the publication of the third edition, in 1791, Lalande achieved the great honour of being elected Head of the Collège de France. One of his first acts as Head was to admit women to all classes. He made other forward looking moves too, such as stopping Latin citations for prize winners.

By this time Lalande was sixty years old, he had survived the Terror during the French Revolution unscathed, something which he put down to his atheist views. He began to express these views more openly, perhaps the most public arena being on 8 June 1794 at the first Festival of the Supreme Being. What was being celebrated

was a religion to substitute for Christianity and Lalande played a leading role. He gave a speech which allowed him a platform to express his atheist views and he also took the opportunity to try to moderate the extreme form of patriotism which was gripping France (quoted in [2]):-

The time has come to declare these important and incontestable truths, known to all people, at all times, and in every corner of the globe: love of country, love of virtue and the reign of reason ... . Love of country is not a patriot's only duty. We cannot all serve our nation in the army, in the state, in the arts and sciences, but we can all come to the aid of our brothers ... . It is this way that charity, added to love of country, will make us truly worthy of our revolution, our victories, and the admiration of the entire Universe.

His career went from strength to strength and on 17 May 1795 he was appointed director of the Paris Observatory. He had for some time been creating a major star catalogue and by 1796 it contained 30,000 stars and by this stage had, in fact, achieved his original aim. However he continued with the task and by 1797 his star catalogue listed 41,000 stars. When he published *Histoire céleste française* Ⓣ in 1801 it including a catalogue of over 47,000 stars. These star catalogues were constructed with the help of his family, and we will make some comments about them later in this article.

We are nearing the end of our description of Lalande's career, but let us pause to look at some aspects of his character. First his appearance is described in [2] as follows:-

He was an extremely ugly man, and proud of it. His aubergine-shaped skull and shock of straggly hair trailing behind him like a comet's tail made him the favourite of portraitists and caricaturists. He claimed to stand five feet tall, but precise as he was at calculating the heights of stars he seems to have exaggerated his own altitude on earth. He loved women, especially brilliant women, and promoted them in word and deed.

Many laughed at his atheist views saying that they were his revenge against God who had made him so ugly [2]:-

... his knock knees and rickety legs, his hunched back and little monkey's head, his pale wizened features and narrow creased forehead, and under those red eyebrows, his empty grassy eyes.

In fact Lalande character seemed to contain many contradictions. He was in the late 1790s [2]:-

... a free-thinker who preferred monarchy, an atheist who admired the Jesuits, a feminist who propositioned young women, as ugly as ever and still just as vain.

Continuing to promote atheist views, in 1799 he began to look for scholars to add to his *Dictionary of Atheists*. In this work he said (quoted in [2], see also [1]):-

It is up to the scholars to spread the light of science, so that one day they may curb those monstrous rulers who bloody the earth; that is to say, the warmongers. As religion has produced so many of them, we may hope to see an end to that as well.

One might imagine that someone with these views would have opposed Napoleon, but he did not do so and on the contrary he welcomed Napoleon's rise to power 1802 -1804. In fact Napoleon had been happy to agree that Lalande add his name to the *Dictionary of Atheists* in 1799. Later, however, Napoleon decided that the Church would make a better ally than enemy and the Pope came to Paris for his installation as Emperor. Lalande took the opportunity to reissue his *Dictionary of Atheists* with Napoleon's name included which caused the new Emperor to demand that the Institut de France censure Lalande. Delambre, who was at this time the Permanent Secretary to the Institut, tried hard to make Lalande bend to the Emperor's demands without being seen to undermine the highly prized intellectual freedom that members of the Institut enjoyed. Lalande refused to stop putting forward his atheist views.

We promised earlier to say something of Lalande's family who played a large role in computing and producing tables. He never married but he had an illegitimate daughter Marie-Jeanne-Amélie Harlay whom he trained in mathematics so that she could help him with his work. He also trained his cousin Michel Lefrançais who he called his nephew. Michel married his illegitimate daughter Amélie whom Lalande then called his niece. Amélie and Michel became important members of the Lalande family team working day and night on many of his projects. For example Lalande's *Abrégé de navigation historique, théorétique, et practique, avec des tables horaires* Ⓣ (1793) were navigation tables containing a wealth of calculations carried out by his daughter. Michel Lefrançais assisted Delambre in his measurements of the meridian in the 1790s and played an important role in that project. Although, as we remarked above, Lalande never married he lived with Louise-Elizabeth-Félicité du Piery. She was the chief investigator on Lalande's large-scale study of lunar astronomy, which was undertaken at the Paris Observatory, and she became the first woman in Paris to teach astronomy. The importance in which Lalande held women's contributions to astronomy, particularly as mathematicians and calculators, is seen in his *Astronomie des dames* first published in 1785, with new editions in 1795 and 1806.

In addition to his role in organising science that we have mentioned above, let us also note that he was an active member of the Masonic order and that he founded the Masonic Lodge of the Nine Sisters in Paris which was open to leading writers and scientists. Most of the leading authors, scientists, artists and politicians joined including Voltaire in 1778. See [3] for more details. When the French Revolution led to the closure of the Académie des Sciences, Lalande attempted to set up a new organisation which he called Réunion des Sciences to carry on its functions.

One important task Lalande undertook near the end of his career was to complete the remaining two volumes of Montucla's four volume *Histoire des mathématiques* Ⓣ. Volume three covered 18th century pure mathematics, optics and mechanics in 832 pages, while the fourth volume covered 18th century astronomy, mathematical geography and navigation in 688 pages. They were published in 1802 when Lalande was 70 years old. We should also mention that he instituted the Lalande Prize, also in the year 1802. It was to be awarded annually for the most important contribution to astronomy made in that year.

Napoleon's insistence that Lalande stop his public support of atheism became unnecessary since Lalande fell ill. Towards the end of 1806 he contracted a chest complaint which almost certainly developed into tuberculosis. A few days before his death he wrote:-

I have sometimes amused myself by saying that I thought I possessed all the human virtues. This phrase of mine has been bitterly cast up against me as if I had claimed "to have all the human virtues". In fact, what I said was that "I thought I had them", which is quite a different matter. Nevertheless, I was perhaps wrong to have said as much; but my conscience required it of me.

It is hard to assess Lalande's contributions for his personality certainly affected the way he was viewed in his own lifetime. It is clear, however, that he made enormous contributions to the development of the mathematical sciences although this was not through scientific innovation of which he displayed little. Rather his importance lies as a teacher, particularly in supporting his students like Delambre and Méchain, through his organisation of science, by his superbly accurate observations which helped to provide evidence to support Newton's theory of gravitation and later results on the 3-body problem, and his successful popularising astronomy.

Article by: *J J O'Connor* and *E F Robertson*

- **Robert Simson [Euclide] (1820)**: "The Elements of Euclid; viz. The First Six Books, together with the Eleventh and Twelfth. The errors by which Theon, or others, have long ago vitiated these books, are corrected, and some of Euclid's demonstrations are restored. Also the Book of Euclid's Data, in like manner corrected. By Robert Simson, M.D. Emeritus Professor of Mathematics in the University of Glasgow. To which are added, the Elements of Plane and Spherical trigonometry; and a Treatise on the construction of the trigonometrical Canon. Also a Concise Account of Logarithms, by the Rev. A. Robertson, D.D. F.R.S. Savilian Professor of Astronomy in the University of Oxford. The nineteenth edition, carefully revised and corrected." [London:] "London: Printed for Wingrave and Collingwood; … 1820."

In 8°. (13,4 x 21 cm); vii pp.num., [1], 528 pp.num. Numerosissime illustrazioni a carattere geometrico intercalate nel testo, + 2 Tavv. incise e ripieg. Leg. in piena pelle coeva con dorso rifatto (sovrapposto a quello originale). Ciascuna parte ha il suo proprio frontespizio, anche se la numerazione delle pagine è continuativa. Del Simson si possiede anche un esemplare della seconda edizione (Edinburgo, 1750) delle sue "Sectionum Conicarum libri quinque".

L'edizione del Simson è considerata una delle, se non la più, prestigiosa, tanto da essere tutt'oggi il primo testo di riferimento per i geometri scozzesi (1756)

[un esemplare offerto su EBAY a 56 €.]
[Un esemplare dell'8° ediz. del 1795 offerto su EBAY a c.ca 570 €; una copia dell'ediz. del 1781 offerto su EBAY a 205 €.]

Simson ‹*simsn*›, Robert. - Matematico (Kirktonhall 1687 - Glasgow 1768), prof. nell'univ. di Glasgow (dal 1711). I suoi lavori furono dedicati specialmente alla geometria degli antichi (tentativo di ricostruire il libro dei porismi di Euclide e due opere di Apollonio; pregevole ed. degli *Elementi* di Euclide, 1756). Introdusse notevoli complementi alla geometria solida di Euclide e ottenne taluni risultati, ormai classici, della cosiddetta geometria del triangolo.

Simson, Robert: matematico scozzese (Kirktonhall, Ayrshire, 1687-Glasgow 1768). Professore all'Università di Glasgow dal 1711, fu studioso di matematica antica. Curò, fra l'altro, un'edizione di successo degli Elementi di Euclide, di cui ricostruì anche il libro dei porismi quasi per intero perduto.

Euclide

(Da Wikipedia, l'enciclopedia libera)

Euclide (in greco antico: Εὐκλείδης, *Eukleídēs*; IV secolo a.C. – III secolo a.C.) è stato un matematico e filosofo greco antico. Si occupò di vari ambiti, dall'ottica all'astronomia, dalla musica alla meccanica, oltre, ovviamente, alla matematica. Gli "Elementi", il suo lavoro più noto, è una delle più influenti opere di tutta la storia della matematica e fu uno dei principali testi per l'insegnamento della geometria dalla sua pubblicazione fino agli inizi del 1900.[1][2][3] Euclide è menzionato in un brano di Pappo, ma la testimonianza più importante su cui si basa la storiografia che lo riguarda viene da Proclo, che lo colloca tra i più giovani discepoli di Platone.

«Non molto più giovane di loro, Ermotimo di Colofone e Filippo di Mende, Euclide; egli raccolse gli "Elementi", ne ordinò in sistema molti di Eudosso, ne perfezionò molti di Teeteto, e ridusse a dimostrazioni inconfutabili quelli che suoi predecessori avevano poco rigorosamente dimostrato. Visse al tempo del primo Tolomeo, perché Archimede, che visse subito dopo Tolomeo primo, cita Euclide; e anche si racconta che Tolomeo gli chiese una volta se non ci fosse una via più breve degli Elementi per apprendere la geometria; ed egli rispose che per la geometria non esistevano vie fatte per i re. Euclide era dunque più giovane dei discepoli di Platone, ma più anziano di Eratostene e di Archimede che erano fra loro contemporanei, come afferma in qualche luogo Eratostene. Per le idee Euclide era platonico e aveva molto familiare questa filosofia, tanto che si propose come scopo finale di tutta la raccolta degli Elementi la costruzione delle figure chiamate platoniche»

(Proclo, Comm. Eucl., II, 68)

Sul finire del IV secolo a.C., Tolomeo I, allora faraone, sovrano illuminato, puntiglioso e propositivo nei suoi sforzi governativi, istituì ad Alessandria una scuola chiamata il Museo. Chi insegnava in questa scuola era un gruppo di studiosi, tra cui Euclide.

Euclide fu uno degli iniziatori dell'assettamento assiomatico delle teorie matematiche, impegno che venne intrapreso a partire dal suo secolo e che prevede assiomi e teoremi, che sono conseguenza dei primi. Questo modello è applicato a tutte le discipline scientifiche, e ha permesso ad esse di appropriarsi di quella metodicità che oggi attribuiamo loro, grazie all'articolazione di principi primi e di risultati da essi derivati[4]. Nonostante i pochissimi precedenti storici della teoria assiomatica in campo matematico e non, va detto che l'assioma in sé è comunque alla base della matematica. Premesso che l'iniziazione a questo tipo di avance sia un enorme merito da riconoscere al matematico di Alessandria, egli ha proposto un tipo di geometria fondata fortemente sulla teoria assiomatica, mentre, in modo antitetico, molti suoi colleghi contemporanei hanno rifiutato nettamente un tipo di geometria che partisse dagli assiomi.

Per ciò che concerne gli insegnamenti condotti da Euclide nel Museo, egli venne ricordato dai suoi allievi soprattutto per le ampie conoscenze in vari campi e per abilità espositive che hanno fatto di lui uno dei docenti più apprezzati e preparati nella scuola alessandrina[5]. Queste esclusive qualità gli sono state d'aiuto anche nella scrittura della sua grande opera: gli *"Elementi"*.

Controversa è la notizia secondo cui sarebbe stato un platonico convinto. Oggi prevale anzi la tendenza a considerare questo giudizio come privo di fondamento[6] e dettato verosimilmente dal desiderio di Proclo di annettere il più grande matematico dell'antichità alla schiera dei neoplatonici a cui lo stesso Proclo apparteneva.

Indice

- 1 Gli *Elementi*
  - 1.1 Visione moderna
- 2 Edizioni e traduzioni
- 3 Altre opere
- 4 Teoremi di Euclide
  - 4.1 Il primo teorema di Euclide
  - 4.2 Il secondo teorema di Euclide
- 5 I cinque postulati di Euclide
- 6 La questione di postulati e assiomi
- 7 Edizioni italiane
- 8 Note
- 9 Bibliografia

Gli *Elementi*



Una rappresentazione di Euclide di Raffaello Sanzio nella Scuola di Atene del 1509.

Euclide, cui venne attribuito l'epiteto di στοιχειωτής (compositore degli *Elementi*), formulò la prima rappresentazione organica e completa della geometria nella sua fondamentale opera: gli *Elementi*, divisa in 13 libri. Di questi, sei concernono la geometria piana elementare, tre la teoria dei numeri, uno (il libro X) gli incommensurabili e gli ultimi tre la geometria solida. Ogni libro inizia con una pagina contenente delle affermazioni che possono essere considerate come una specie di definizioni che servono a chiarire i concetti successivi; esse sono seguite da altre proposizioni che sono invece veri e propri problemi o teoremi: questi si differenziano fra di loro per il modo con cui vengono enunciati e per la frase rituale con cui si chiudono.

Per dare un'idea della complessità di redazione degli *Elementi* di Euclide, basti pensare all'affermazione che, nell'incipit della parte prima di un suo saggio su Euclide, Pietro Riccardi, studioso e professore del XIX secolo, fa in merito al numero spropositato di edizioni dell'opera euclidea: **«Il numero delle edizioni dell'accennata opera di Euclide, e delle traduzioni e riduzioni che ne furono pubblicate col suo nome, è al certo superiore di quanto si possa comunemente congetturare; ed anzi tengo per fermo che non siavi libro di notevole importanza, eccettuata la *Bibbia*, il quale possa vantare un maggior numero di edizioni e di illustrazioni»**[7].

L'opera non passa in rassegna tutte le conoscenze geometriche del tempo, come si era erroneamente supposto, bensì tratta di tutta l'aritmetica cosiddetta *elementare*, ovvero relativa alla teoria dei numeri, oltre alla "geometria sintetica" (vale a dire un approccio assiomatico della materia), e all'algebra (intesa non nel senso moderno della parola, ma come applicazione della disciplina al campo geometrico).

Questo testo è stato tramandato grazie alla prima ricostruzione che ne fece Teone di Alessandria, che fu tradotta in latino da Adelardo di Bath. Nel 1270, la traduzione di Adelardo fu riveduta, anche alla luce di altre fonti arabe (a loro volta derivate da altre versioni greche del manoscritto di Teone) da Campano da Novara. Questa versione (o una copia di una copia) venne stampata a Venezia nel 1482.

Successivamente, sono state ritrovate altre versioni greche del manoscritto di Teone e una copia greca che probabilmente è precedente a quella di Teone. La ricostruzione attuale si basa sulla versione del filologo danese J. L. Heiberg risalente al 1880 e su quella dello storico inglese T. L. Heath del 1908. La prima traduzione in lingua cinese dal latino fu opera del gesuita Matteo Ricci, nel 1607.

La prima edizione italiana è dovuta al matematico italiano Federigo Enriques e risale al 1935. Nel 1970 compare nei tipi della UTET un'altra versione italiana, tradotta da Lamberto Maccioni e commentata da Attilio Frajese.

Secondo alcune fonti, gli *Elementi* non è tutta opera del solo Euclide: egli ha raccolto insieme, rielaborandolo e sistemandolo assiomaticamente, lo scibile matematico disponibile nella sua epoca. La sua opera è stata considerata per oltre 20 secoli un testo esemplare per chiarezza e rigore espositivo, e può considerarsi il testo per l'insegnamento della matematica e della precisione argomentativa di maggior successo della storia.
Gli Elementi non sono un compendio della matematica dell'epoca, bensì un manuale introduttivo che abbraccia tutta la matematica "elementare", cioè l'aritmetica (la teoria dei numeri), la geometria sintetica (dei punti, delle linee, dei piani, dei cerchi e delle sfere) e l'algebra (non nel senso moderno dell'algebra simbolica, ma di un equivalente in termini geometrici).
Di quest'opera non ci sono pervenute copie dirette; nella versione che ci è pervenuta, il trattato euclideo si limita a presentare una sobria e logica esposizione degli elementi fondamentali della matematica elementare. Molte edizioni antiche contengono altri due libri che la critica più recente attribuisce rispettivamente a Ipsicle (II secolo a.C.) e a Isidoro di Mileto (V-VI secolo d.C.).

Visione moderna



Statua di Euclide posta nel museo di storia naturale dell'università di Oxford.

Nel 1899 David Hilbert si pone il problema di dare un fondamento assiomatico rigoroso alla geometria, ossia di descrivere la geometria euclidea senza lasciare nessun assioma inespresso. Giunge così a definire 28

assiomi, espressi nel suo lavoro Grundlagen der Geometrie (fondamenti di geometria). Molti di questi assiomi sono assunti implicitamente da Euclide negli Elementi: ad esempio, Euclide non dice mai espressamente "esiste almeno un punto esterno alla retta", o "dati tre punti non allineati, esiste un solo piano che li contiene", eppure li utilizza implicitamente in molte dimostrazioni.

Prendendo spunto da Hilbert, e ispirandosi allo spirito di Euclide, il matematico "virtuale" Nicolas Bourbaki, frutto della collaborazione di alcuni dei migliori matematici attivi dal 1935 al 1975, compone la monumentale opera "Elementi di matematica", in 11 volumi e decine di migliaia di pagine, dando una trattazione assiomatica ai vari rami della matematica. Tuttavia, per il teorema di incompletezza di Gödel, nessuna assiomatizzazione della matematica che contenga almeno l'aritmetica può essere completa.

Non priva di interesse è la singolare edizione che dei primi sei libri degli *Elementi* di Euclide proporrà l'ingegnere e matematico irlandese Oliver Byrne nel 1847. Nelle intenzioni dell'autore l'utilizzo dei colori per i diagrammi e la ricerca di inediti linguaggi simbolici avrebbe dovuto facilitare la comprensione e il consolidamento delle conoscenze aritmetiche, non aveva cioè uno scopo puramente illustrativo ma didattico. Il risultato, piuttosto eccentrico, è un'autentica opera d'arte che anticipa le avanguardie artistiche del Novecento. «Nessuno di coloro che tengano questo libro tra le mani può sottrarsi al fascino che promana da queste pagine, proprio perché per questa via la comprensione delle più complesse e astratte regolarità matematiche è proposta nella maniera più semplice, come per ora appare, e dimostrata in modo del tutto concreto ad oculos»[8].

Euclide ha un'influenza enorme sulla cultura; in primis, naturalmente, in ambito matematico e geometrico. Riducendo all'osso alcune delle importanti teorie, da lui esposte all'interno degli "Elementi" e ancora oggi oggetto di studi, Euclide definisce tutti gli enti geometrici e aritmetici, partendo dal punto sino ad arrivare alla teoria delle rette parallele. Non si tratta di una costruzione di concetti, ma di una descrizione degli enti, affinché possano essere facilmente riconosciuti attraverso una soddisfacente nomenclatura. Gli enti geometrici, dunque, esistono già; il definirli implica solo il riconoscerli.

La geometria, in origine, non avrebbe dovuto avere a che fare con l'ontologia. In realtà, la documentazione circa i geometri greci è alquanto scarsa, quindi non abbiamo certezze di alcun tipo. Quello che traspare nei secoli successivi, però, è la consapevolezza comune che la geometria euclidea sia principalmente volta a descrivere lo spazio. Immanuel Kant, l'ultimo dei teorici razionalisti, conferma quest'ipotesi, asserendo che la geometria euclidea è la forma a priori della nostra conoscenza dello spazio[9].

Edizioni e traduzioni

La prima traduzione degli "Elementi" di Euclide dall'arabo (una delle lingue orientali in cui l'opera fu tradotta nei primissimi anni posteriori alla prima redazione assoluta dell'opera in greco) fu ad opera di un monaco di XII secolo, tale Adelardo Goto.

Riguardo ad ulteriori traduzioni in latino, le più antiche sono tutte attestate a cavallo tra il XV e il XVI secolo. Le traduzioni in lingua latina maggiormente accreditate, però, risalgono a XVII e XVIII secolo e, in ordine cronologico, le più avvalorate sono quelle del Barrow (1639), del Borelli (1658), del Keill (1701), del Gregory (1703), **e del Simson, considerata una delle, se non la più prestigiosa, tanto da essere tutt'oggi il primo testo di riferimento per i geometri scozzesi (1756)**[10]. A proposito, invece, della traduzione in italiano, la prima risale al 1543 ed è frutto dell'interpretazione e dell'elaborazione di Nicolò Tartaglia. Più recenti, invece, sono le traduzioni, dei soli libri geometrici, del Viviani, del Grandi e del Flauti (rispettivamente XVII, XVII e XIX secolo)[11].

Altre opere



Un frammento di papiro contenente alcuni elementi della geometria di Euclide


LA
PROSPETTIVA
DI EVCLIDE,
Nella quale si tratta di quelle cose, che per raggi
visti si veggono: & di quelle, che con raggi
reflessi nelli Specchi appariscono.
Tradotta dal R. P. M. Egnatio Danti Cosmografo
Secco. Gran Duca di Toscana. Con diuerse sue
Annotationi de' luoghi più importanti.
INSIEME CON LA PROSPETTIVA DI
Eliodoro Larisseo
Cauata dalla Libraria Vaticana, e tradotta dal
medesimo nuouamente data in luce.
IN FIORENZA.
Nella Stamperia de' Giunti.
M D L X X I I I.
Con licenza & Priuilegio.
Frontespizio de *La prospettiva*

Euclide fu autore di altre opere:

- i *Dati*, strettamente legati ai primi 6 libri degli *Elementi*
- i *Porismi*, in 3 libri, giunti fino a noi grazie al riassunto che ne fece Pappo di Alessandria
- i *Luoghi superficiali*, andato perduto
- le *Coniche*, andato perduto
- l'*Ottica*
- la *Catottrica*
- i *Fenomeni*, descrizione della sfera celeste
- *Sezione del Canone*, trattato di musica
- *Introduzione armonica*, trattato di musica

Sono numerosi i trattati, e più in generale le opere, attribuiti ad Euclide, sebbene solo 5 di questi ci siano pervenuti. Si tratta degli *Elementi*, i *Dati*, la *Divisione delle figure*, i *Fenomeni* e l'*Ottica*.

Quest'ultima rappresenta un'opera di valore, poiché è uno dei primi trattati sulla prospettiva, intesa come geometria della visione diretta. All'interno dell'*Ottica* Euclide propone un'originale teoria sulla visione della realtà, di tipo effusivo o emissivo, secondo cui dall'occhio partono dei raggi che si diffondono nello spazio, fino ad incontrare gli oggetti. Questo tipo di definizione è in netto contrasto con la precedente teoria prospettica di Aristotele, il quale, invece, ipotizzava che vi fosse una linea retta che congiungesse idealmente l'occhio con l'oggetto, permettendo l'azione dell'occhio sull'oggetto stesso. L'*Ottica* di Euclide aveva, tra i suoi tanti obbiettivi, quello di combattere il concetto epicureo secondo cui le dimensioni di un oggetto erano le medesime che l'occhio percepiva, senza tener conto del rimpicciolimento provocato dalla prospettiva da cui l'oggetto veniva visto.

Un'altra considerazione merita la *Divisione delle figure*, opera pervenutaci grazie ad una salvifica manovra di traduzione ad opera di alcuni scienziati arabi. L'opera originale in lingua greca, infatti, andò perduta, ma prima della sua sparizione fu adoperata una traduzione in arabo che fu a sua volta tradotta in latino e poi ancora nelle maggiori lingue moderne.

Da lui prendono il nome la geometria euclidea e gli spazi euclidei.

Teoremi di Euclide

Solo nei 13 libri degli Elementi Euclide enuncia e dimostra ben 465 *Proposizioni* o *Teoremi*, senza contare i *lemmi* e i *corollari*. A questi vanno aggiunte le Proposizioni contenute in altre opere. I due teoremi che nei manuali scolastici di geometria vanno sotto il nome di primo e secondo teorema di Euclide, sono in realtà dei semplici corollari della Proposizione 8 del VI libro, che nel testo originale è così enunciata:

«Se in un triangolo rettangolo si conduce la perpendicolare dall'angolo retto alla base, i triangoli così formati saranno simili al dato, e simili tra loro»

(Euclide[12])

Quelli che seguono sono invece i due enunciati chiamati "Teoremi di Euclide" nei manuali moderni.

Il primo teorema di Euclide

*Lo stesso argomento in dettaglio: **Primo teorema di Euclide**.*

«In un triangolo rettangolo ogni cateto è medio proporzionale tra l'ipotenusa e la sua proiezione sull'ipotenusa»

Lo stesso teorema si può esprimere geometricamente come segue:

«In un triangolo rettangolo il quadrato costruito su un cateto è equivalente al rettangolo che ha per dimensioni la sua proiezione sull'ipotenusa e l'ipotenusa stessa»

La proporzione invece è (con i=ipotenusa, c=cateto e p=proiezione del cateto)

Il secondo teorema di Euclide

*Lo stesso argomento in dettaglio: **Secondo teorema di Euclide**.*

«In un triangolo rettangolo l'altezza relativa all'ipotenusa è medio proporzionale tra le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa»

Il secondo teorema può anche essere espresso come:

«In ogni triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'altezza relativa all'ipotenusa è equivalente al rettangolo avente i lati congruenti alle proiezioni dei cateti sull'ipotenusa»

La proporzione quindi è (con p1=proiezione del primo cateto, h=altezza relativa all'ipotenusa e p2=proiezione del secondo cateto)

I cinque postulati di Euclide

*Lo stesso argomento in dettaglio: **Geometria euclidea**.*

Tutta la geometria di Euclide si poggia su cinque postulati che il matematico Playfair (1795) espose nel seguente modo:

1. È sempre possibile tracciare una retta tra due punti qualunque;
2. È sempre possibile prolungare una linea retta;
3. È sempre possibile costruire una circonferenza di centro e raggio qualunque (ossia è sempre possibile determinare una distanza maggiore o minore);
4. Tutti gli angoli retti sono tra loro congruenti;
5. Data una retta e un punto esterno ad essa esiste un'unica retta parallela passante per detto punto.

Il quinto postulato è conosciuto anche come *postulato del parallelismo* ed è quello che distingue la geometria euclidea dalle altre, dette non euclidee.

Negando il quinto postulato nella versione data da Playfair possono ottenersi due diverse geometrie: quella ellittica (nella quale non esistono rette passanti per un punto esterno alla retta data ad essa parallele) e quella iperbolica (nella quale esistono almeno due rette passanti per un punto e parallele alla retta data). L'enunciato originale di Euclide (che è dato alla voce quinto postulato) era invece compatibile con la geometria ellittica.

La questione di postulati e assiomi

In seguito, Euclide si dedica all'elenco di cinque postulati e cinque nozioni comuni (o assiomi). Aristotele fa una distinzione in merito, scernendo gli uni dagli altri. A proposito dei primi, il filosofo greco afferma che sono verità comuni a tutte le scienze, mentre i secondi sono meno evidenti e non prevedono l'approvazione dell'allievo, giacché riguardano esclusivamente la disciplina della quale si disquisisce[13]. Qualche secolo dopo alcuni autori confermano la distinzione aristotelica, ma in un altro senso: gli *assiomi* sono da intendere come qualcosa che veniva accettato, i *postulati* come qualcosa che doveva essere richiesto. Oggigiorno, invece, i matematici non differenziano in alcun modo i postulati dagli assiomi. Per quanto si può cogliere dagli "Elementi", Euclide definisce i postulati proposizioni primitive che si riferiscono agli enti geometrici prima definiti.

Come detto poc'anzi, in termini moderni siamo soliti chiamare i postulati assiomi, intendendo per enti quelli dati dalla nostra intuizione, i quali sono concepiti come realmente esistenti al di fuori di noi. Sui vocabolari di italiano, alla voce "assioma" è possibile leggere «verità o principio che si ammette senza discussione, evidente di per sé»[14], mentre il "postulato" è una «proposizione che, senza essere dimostrata, si assume, o si richiede all'interlocutore di assumere, come fondamento di una dimostrazione o di una teoria»[15]. La valenza del termine "postulato" in relazione alle teorie matematiche è finito in disuso a partire dai primi anni del Novecento, mentre il verbo relativo viene utilizzato ancora oggi per la formulazione di un'ipotesi o di un assunto. È da qui che la parola "assioma" è finita per sostituire "postulato" nel suo significato originario ed è oggi consuetudine dire "assioma" per "postulato" e viceversa[9]. È curioso, comunque, che si continui a parlare di "postulati" di Euclide e non di assiomi quasi a voler creare un legame indissolubile tra Euclide stesso e le sue proposizioni.

Edizioni italiane

- Euclide, *il I libro degli Elementi. Una nuova lettura*, a cura di Lucio Russo, Giuseppina Pirro, Emanuela Salciccia, Collana Frecce, Roma, Carocci, 2017, ISBN 978-88-430-8548-4.
- Euclide, *Tutte le opere. Testo greco a fronte*, a cura di Fabio Acerbi, Collana Il pensiero occidentale, Milano, Bompiani, 2007, ISBN 978-88-452-5975-3.
- Euclide, *Ottica. Immagini di una teoria della visione*, a cura di F. Incardona, Roma, Di Renzo Editore, 1998; ristampa 2011.
- Euclide, *Gli Elementi*, a cura di Attilio Frajese e Lamberto Maccioni, Collana Classici della Scienza n° 14, Torino, UTET, 1970; ristampa 1996. - Collana I Classici del Pensiero n° 43, Milano, Mondadori, 2009.
- (**IT, EN**) Euclide, *Gli Elementi d'Euclide e la critica antica e moderna*, a cura di Federigo Enriques, traduzione a cura di Maria Teresa Zapelloni, 3 Voll., Bologna, Zanichelli, 1912-1935.

Note

1. ^ Ball, pp. 50–62.
2. ^ Boyer, pp. 100–19.
3. ^ Macardle, et al. (2008). *Scientists: Extraordinary People Who Altered the Course of History.* New York: Metro Books. g. 12.
4. ^ G. Lolli, *Da Euclide a Gödel*, Bologna, il Mulino, 2004, p. 16.
5. ^ C. B. Boyer, *A history of Mathematics*, 1968, edizione italiana: *Storia della matematica*, Milano, Mondadori, 1990, p. 123.
6. ^ Heath (1956), Enriques, Neugebauer, Russo (1997)(1998), Migliorato-Gentile, Migliorato.
7. ^ P. Riccardi, *Saggio di una bibliografia euclidea*, Bologna, tipografia Gamberini e Parmeggiani, 1887, p. 3.

8. ^ W. Oechslin, *The First Six Books of the Elements of Euclid di Oliver Byrne - didattici, colorati e eccentrici*, trad. it. di Hagar Spano, in O. Byrne, The First Six Books of the Elements of Euclid, Taschen, Köln 2013[2].
9.

9. G. Lolli, *Da Euclide a Gödel*, Bologna, il Mulino, 2004, p. 21.
10. ^ P. Riccardi, *Saggio di una bibliografia euclidea*, Bologna, tipografia Gamberini e Parmeggiani, 1887, p. 7.
11. ^ P. Riccardi, *Saggio di una bibliografia euclidea*, Bologna, tipografia Gamberini e Parmeggiani, 1887, p. 8.
12. ^ Enriques.
13. ^ C. B. Boyer, *A history of Mathematics*, 1968, edizione italiana: *Storia della matematica*, Milano, Mondadori, 1990, p. 125.
14. ^ *assioma*, in *Treccani.it – Vocabolario Treccani on line*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana. URL consultato il 2 aprile 2019.
15. ^ *postulato*, in *Treccani.it – Enciclopedie on line*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana. URL consultato il 2 aprile 2019.

Bibliografia

- (**LA, EL, IT**) Euclides, *Optica (in italiano)*, Giunta, 1573.
- Boyer, C. B. (1968), *A history of Mathematics*, Edizione italiana: *Storia della matematica*, ISEDI, Milano 1976.
- Heath, T. L. (1931), *A history of Greek mathematics*, 1, Oxford, 1931.
- Heath, T. L. (1956), *The Thirteen Books of Euclid's Elements* (3 Volumes), New York, 1956.
- Kline, M., (1972), *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*, Edizione Italiana: *Storia del pensiero matematico*, Vol I, Torino: Einaudi, 1991.
- Gian Carlo Duranti (2013), *Terzo numero binomiale di Euclide e terza civiltà di Ammon-Zeus*, Cesati editore, Firenze 1991.
- Loria G. (1914), *Le scienze esatte nell'antichità*, Milano, 1914.
- Migliorato, R., Gentile, G, (2005) *Euclid and the scientific thought in the third century B.C.*, Ratio Mathematica, n. 15, (2005), pp. 37–64; disponibile versione italiana on line: Euclide e il pensiero scientifico nel III secolo a.C.[1].
- Migliorato, R. (2005) *La rivoluzione euclidea e i paradigmi scientifici nei regni ellenistici*, Incontri Mediterranei, n.15, 2005, pp. 3–24. Disponibile on line: [2][*collegamento interrotto*]
- Neugebauer, O. (1951) *The exact sciences in antiquity*. Edizione italiana: *Le scienze esatte nell'antichità*, Milano, 1974.
- Proclo Diadoco, *Commento al 1o libro degli Elementi di Euclide*, a cura di M. Timpanaro Cardini, Pisa, 1978.
- Lucio Russo, *La rivoluzione dimenticata*, VII edizione, Milano, Feltrinelli, 2013, ISBN 978-88-07-88323-1.
- Russo, L. (1998), *The definitions of fundamental geometric entities contained in book I of Euclid's Elements*, Arch. Hist. Exact. Sci., 52, No.3, 1998, pp. 195–219.
- Saccheri G., *Euclide liberato da ogni macchia*, Saggio introduttivo di I. Toth e E. Cattanei; Traduzione e apparati di P. Frigerio, 2001
- Piergiorgio Odifreddi, *Pitagora, Euclide e la nascita del pensiero scientifico* Gruppo Editoriale L'Espresso, Roma 2012
- (**LA**) Euclide, *[Opere]*, Oxoniae, E Theatro Sheldoniano, 1703.
- (**LA**) Euclide, *Elementale geometricum, ex Euclidis geometria*, [Wien], Excusum in aedibus Ioannis Singrenij, 1528.
- (**LA**) Euclide, *Optica*, in Fiorenza, nella Stamperia de' Giunti, 1573.

[Un esemplare dell'8ª edizione (Dublino, 1795) offerto a 342 € da **Chez les libraires associés (Paris, France)**.]

[Una copia della 4ª ediz. (in latino) stampata a Glasgow nel 1756 offerta a 960 £ da Barter Books (UK).]
[Altra copia di questa ediz. (1756) offerta a 675 € da Eric Zink Livres anciens (LE VÉSINET, France)]

[Una copia della 1ª (?) ediz. americana, stampata a Filadelfia nel 1810, offerta a 135 $ da Hirschfeld Galleries (Saint Louis, MO, U.S.A.).]

[Una copia della 2ª (?) ediz. americana, stampata a Filadelfia nel 1825, offerta a 208 $ da MW Books Ltd. (New York, USA).]

[Un esemplare della Prima (?) ediz. in lingua inglese (come la nostra), stampata a Glasgow nel 1756, offerta a 850 $ da **South Willington Book Cartel (WILLINGTON, CT, U.S.A.)**, che riporta le segg. note bibliogr.: << *Robert Simson. The Elements of Euclid, viz. The First Six Books, together with the Eleventh and Twelfth. In this edition, the Errors, by which Theon, or others, have long ago vitiated these books, are corrected, and some of Euclid's demonstrations are restored. Glasgow: Printed by Robert and Andrew Foulis, MDCCLVI. First edition; quarto, [8], 431 pages. In 19th century ¾ calf, re-backed with marbled board. Early writing on title-page, some early pencil marks in text, not underlining. An early owner has added diagrams in the margins on three pages, Library stamps on title-page and in text p. 1 and 361. Paper tears repaired pages 329-332. Top corner missing from pp. 67-68, not affecting text. Line diagrams throughout. Errata on page [8]. Simson s famous edition of the Elements went through 26 editions, the 26th appearing in 1844. His conjectures about Theon s additions were later confirmed by manuscript studies of Theon s commentary on Ptolemy. (Heath s Euclid Chapter V). Simson s notes (pp. 355-431 of this edition) remain an important part of classical scholarship. Simson s version and his notes are so well-known as not to need any further description. (Heath, Chapter VIII).>>]*

[Altra copia della Prima Ediz. in inglese (1756) offerta a 2500 $ da Reginald C. Williams Rare Books (Glendale, CA, U.S.A.), che riporta: << *Printed by Robert and Andrew Foulis, Glasgow, 1756. Hardcover. Condition: Very Good. 1st Edition. One of the most prized Foulis editions in a full contemporary calf binding which has been sympathetically rebacked[8] 431 pp. Engraved text illustrations throughout. 4to**. This work, which contained only the first six and the eleventh and twelfth books, and to which, in its English version, he added the Data in 1762, was for long the standard text of Euclid in England.**>>]*

ACCOUNT OF THE

LIFE AND WRITINGS

OF

ROBERT SIMSON, M. D.

LATE PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF GLASGOW.

By the Rev. WILLIAM TRAIL, LL. D. F.R.S. Edin.

MEMBER OF THE ROYAL IRISH ACADEMY, AND CHANCELLOR OF ST. SAVIOUR'S, CONNOR.



Robertus Simson M.D.

GEOMETRIAM SUB TYRANNO BARBARO SÆVA SERVITUTE DIU SQUALENTEM,
IN LIBERTATEM ET DECUS ANTIQUUM VINDICAVIT UNUS.

PRINTED BY RICHARD CRUTTWELL, ST. JAMES's-STREET, BATH;

FOR

G. AND W. NICOL, BOOKSELLERS TO HIS MAJESTY, PALL-MALL, LONDON.

1812.

SECTION I.

General Account of DR. SIMSON'S *Life.*

DOCTOR ROBERT SIMSON, late Profeſſor of Mathematics in the Univerſity of Glaſgow, was the eldeſt ſon of JOHN SIMSON, of Kirktonhill in Ayrſhire, and was born on the fourteenth of October 1687, O. S. Being deſigned by his father for the Church, after having got the uſual ſchool education, he was ſent to the Univerſity of Glaſgow, where he was diſtinguiſhed by his proficiency in claſſical learning, and in the ſciences.

At this time, from temporary circumſtances, it happened, that no Mathematical Lectures were given in the College; but young SIMSON's inquiſitive mind, from ſome fortunate incident, having been directed to Geometry, he ſoon perceived the study of that ſcience to be congenial to his taſte and capacity. This taſte however, from an apprehenſion that it might obſtruct his application to ſubjects more connected with the ſtudy of theology, was anxiouſly diſcouraged by his father, though it would ſeem, with little effect.

Having procured a copy of EUCLID's Elements, with the aid only of a few preliminary explanations from ſome more

advanced ſtudents, he entered on the ſtudy of that oldeſt and beſt introduction to Mathematics. In a ſhort time he read and underſtood the firſt ſix with the eleventh and twelfth books; and being delighted with the ſimplicity of language and accuracy of reaſoning in EUCLID, notwithſtanding the diſcouragements he met with, he persevered in his Mathematical purſuits;* and by his progreſs in the more difficult branches he laid the foundation of his future eminence. But though the bent of his inclination for theſe purſuits was ſtrong, he did not neglect the other ſciences then taught in the College; and in proceeding through the regular courſe of academical ſtudy he acquired the principles of that variety of knowledge, which he retained through life, and which contributed much to the eſtimation of his converſation and manners in ſociety. His chief attention, however, was directed to his favourite ſcience; and his reputation as a mathematician in a few years became ſo high, and his general character ſo much reſpected, that in 1710, when he was only twenty-two years of age, the Members of the College, without any ſolicitation on his part, made him an offer of the Mathematical Chair, in which a vacancy was in a ſhort time expected to take place. From his natural modeſty, however, he felt much reluctance, at ſo early an age, to advance abruptly from the ſituation of a Student to that of a Profeſſor in the ſame College; and therefore he ſolicited permiſſion to ſpend one year at leaſt in London, where, beſides other obvious advantages, he might have opportunities of becoming acquainted

* In ſome of his early MS. volumes ſtill preſerved, are notices of the books he had been reading, and of which he had been making abſtracts. In one of theſe, dated in 1705, (then in his eighteenth year,) are mentioned OUGHTRED's Clavis, RAPHSON's Tracts, JONES's Synopſis, KERSEY's Algebra, and ſeveral others.

with ſome of the eminent mathematicians of England, who were then the moſt diſtinguiſhed in Europe. In this proper requeſt he was readily indulged; and without delay he proceeded to London, where he remained about a year, diligently employed in the improvement of his mathematical knowledge.

This journey turned out very favourable to his views; and he had much ſatisfaction in the acquaintance of ſome reſpectable mathematicians, particularly of Mr. JONES, Mr. CASWELL, and Mr. DITTON. With the latter, indeed, who was then Mathematical Maſter of Chriſt's-Hoſpital, and well eſteemed for his learning, he was more particularly connected; but from all of them he had opportunities of receiving information reſpecting the progreſs of the ſcience, both in England and on the continent of Europe. When the vacancy in the Profeſſorſhip of Mathematics at Glaſgow did occur in the following year, the Univerſity, while Mr. SIMSON was ſtill in London, appointed him to fill it; and the Minute of Election, which is dated March 11th, 1711, concluded with this very proper condition: "That they will admit the ſaid Mr. ROBERT "SIMSON, providing always, that he give ſatisfactory proof of "his ſkill in mathematics previous to his admiſſion." He returned to Glaſgow before the enſuing ſeſſion of the College, and having gone through the form of a trial, by reſolving a geometrical problem propoſed to him, and alſo by giving "a "ſatisfactory ſpecimen of his ſkill in Mathematics, and dex-"terity in teaching Geometry and Algebra;" having produced alſo reſpectable certificates of his knowledge of the ſcience from Mr. CASWELL, and others, he was duly admitted Profeſſor of Mathematics, on the 20th of November of that year.

Mr. SIMSON immediately after his admiſſion entered on the duties of his office, and his firſt occupation neceſſarily was the arrangement of a proper courſe of inſtruction for the ſtudents who attended his lectures, in two diſtinct claſſes. He prepared elementary ſketches of ſome branches in which there were not ſuitable treatiſes in general uſe. Among his papers one of theſe ſtill remains, a tranſlation of the three firſt books of L'HOSPITAL's Conic Sections, in which geometrical demonſtrations are ſubſtituted for the algebraical of the original, according to Mr. SIMSON's early taſte on this ſubject. There remain alſo ſome traces of his collections of Problems from HUYGHENS, GREGORY, and others, in optics and aſtronomy, for the uſe of his ſcholars; and it appears likewiſe that ſoon after his admiſſion, he had given ſome public Lectures on the Hiſtory of Mathematics, before the whole Univerſity, of which ſeveral happen to be preſerved, and are proofs of the extent and accuracy of his learning at the early period of life when they were delivered.

Both from a ſenſe of duty and from inclination, he now directed the whole of his attention to the ſtudy of mathematics; and though he had a decided preference for geometry, which continued through life, yet he did not devote himſelf to it, to the excluſion of the other branches of mathematical ſcience; and in the progreſs of this Memoir it will appear that he was well acquainted with the modern analyſis, particularly as it ſtood in the early part of his time. From 1711, he continued near fifty years to teach mathematics to two ſeparate claſſes, at different hours, five days in the week, during a continued ſeſſion (or term) of ſeven months; beſides giving occaſional

inſtruction which he was ever ready to communicate to thoſe ſtudents, who wiſhed for more particular explanations of his lectures, or to make further progreſs in the ſtudy of mathematics. Though the duties of a profeſſor ſoon became familiar and eaſy to him, yet they occupied a conſiderable portion of his time, and divided it, ſo as often to interrupt the courſe of his private ſtudies.

His manner of teaching was uncommonly clear, and engaging to young people; and moſt of his ſcholars retained through life an affection and reverence for the Profeſſor. The College of Glaſgow in his time was in great repute both at home and abroad, to which Dr. HUTCHESON, Dr. MOOR, Mr. ADAM SMITH, and himſelf, much contributed. The reſort of ſtudents was great, and almoſt all of them attended Dr. SIMSON's lectures. The knowledge of the elementary branches of mathematics, and of the moſt uſeful applications of them, were thence much diffuſed in the College, and ſome taſte alſo for the ſtudy of the higher branches was excited; but the early age of the greater number of the ſtudents, their ſhort reſidence in College, and the neceſſary appropriation of a conſiderable portion of their time to other ſciences, ſeldom admitted of that long and nearly excluſive cultivation of one particular ſcience, by which alone, eſpecially in mathematics, eminence uſually can be attained. Among Mr. SIMSON's ſcholars, however, ſeveral roſe to diſtinction as mathematicians. Dr. MATTHEW STEWART, who alone has applied the geometrical method of reaſoning to the moſt complex phyſical inveſtigations, by univerſal acknowledgement, is to be named the firſt. Mr.

WILLIAMSON,* a favourite pupil, from whom he had great expectations, died very young. Dr. JAMES MOOR, Greek Profeſſor at Glaſgow, and Profeſſor ROBISON,† of Edinburgh, were all well known as mathematicians of ſuperior abilities and attainments.

In the year 1758, Dr. SIMSON, being then ſeventy-one years of age, found it neceſſary to employ an aſſiſtant in teaching; and in 1761, on his recommendation, the Rev. Dr. WILLIAMSON was appointed his aſſiſtant and ſucceſſor.

The reſignation of Dr. SIMSON preſented an opportunity to the Principal and Profeſſors of recording in their minutes the affection which they felt for the Doctor, and their high admiration of his genius. A long paper for this purpoſe was drawn up by his colleagues, and it is expreſſed with all the warmth of attachment and reſpect, which it was natural for them to entertain for the father of the College, from whom the Univerſity had derived ſo much honour. Several of them had been his pupils, and all had lived with him in habits of friendſhip from the time of their becoming members of the Society. It is introduced in the following manner:

"The Univerſity Meeting do hereby gratefully, unanimouſly, "and warmly expreſs to Dr. SIMSON their moſt cordial thanks

* Mr. WILLIAMSON, afterwards the Rev. Dr. WILLIAMSON, Chaplain to the Britiſh Factory at Liſbon, in which ſtation he died.

† In the third and fourth editions of the Encyclopedia Britannica (in the article SIMSON R.) is a ſketch of Dr. SIMSON's life, which is known to be from the pen of Profeſſor ROBISON, of Edinburgh; and though, from ſome accidents not now to be aſcertained, there are ſome errors in dates, and in ſome ſmall circumſtances of the narrative, yet it bears the character of the diſtinguiſhed ability and knowledge of the writer.

" for his long, faithful, and eminent ſervices to the Univerſity, " in the courſe of fifty years; during which very uncommon " period, he has with univerſal applauſe, been Profeſſor of " Mathematics here; to the great honour of this Univerſity, " as well as to his own high reputation, which will laſt as long " as united elegance and ſcience are admired among mankind."

It proceeds to mention generally ſome of his moſt diſtinguiſhed inventions, juſtly ſtating that he was the firſt, in modern times, who fully underſtood and explained the ancient analytical geometry; that he had already reſtored, with ſuperior accuracy and elegance, ſome of the moſt valuable works of the ancient geometers, which for ages had been loſt; and that he purpoſed to employ the remaining leiſure of his life, in compleating and publiſhing others, not leſs neceſſary for the full illuſtration of the nature and uſe of the ancient analyſis: " for the accompliſhment of which valuable deſign, (the Minute concludes,) " of ſo much importance to the advance- " ment of true ſcience, the Univerſity Meeting do wiſh and " pray that he may long enjoy the bleſſing of a vigorous old " age; and they intreat Dr. SIMSON to be entirely aſſured, " that they will at all times heartily embrace every opportu- " nity of teſtifying to him their gratitude, their affection, " eſteem, and veneration."

During the remaining ten years of his life, he enjoyed a pretty equal ſtate of good health; and continued to occupy himſelf in correcting and arranging ſome of his mathematical papers, and occaſionally for amuſement, in the ſolution of problems, and demonſtration of theorems, which occurred from his own ſtudies, or from the ſuggeſtions of others. His con-

verſation on mathematical and other ſubjects continued to be clear and accurate, yet he had ſome ſtrong impreſſions of the decline of his memory, of which he frequently complained; and this probably protracted, and finally prevented his undertaking the publication of ſome of his works, which were in ſo advanced a ſtate, that with little trouble they might have been compleated for the preſs.* His only publication, however, after the reſignation of his office, was a new and improved edition of the Data of Euclid, which in 1762 was annexed to the ſecond and corrected edition of the Elements. But from that period, though much ſolicited to bring forward ſome of his other works on the ancient geometry, though he knew well how much it was deſired, and though he was fully apprized of the univerſal curioſity excited reſpecting his diſcovery and illuſtration of the Poriſms of Euclid, he reſiſted every importunity on the ſubject.†

* The following extracts from Dr. SIMSON's Letters to the Writer of this Memoir mention the impreſſion he had of the decline of his memory:

In a letter dated February 11th, 1766.——"As to the publiſhing any thing on the "ancient geometry, give nobody any hopes of my doing it. You know my inability "to do any thing that requires ſo much thought and application as that would do; "and if it be not by your aſſiſtance in preparing them for the preſs, and in taking "care of the printing, I have ſcarce any hopes of doing any thing that way, though I "much deſire it." And in another letter of March 7th, 1767, he ſays, "I wiſh you "had not mentioned any thing that might give expectation of the Poriſms from me, as "it is very doubtful whether I ſhall be able to publiſh any thing either about them, "or any other geometrical ſubject; my memory, and conſequently any other ability "for ſuch things, being ſo greatly decayed. However, your kind offer of aſſiſtance "will make me give out ſome figures to be cut, though I believe they cannot be "ready againſt the time you propoſe to be here."

I ſhall have afterwards occaſion to mention the impreſſion of a decline of memory which Dr. SIMSON ſeems to have felt many years before.

† Sometimes he ſeems to have entertained ſerious thoughts of publiſhing the moſt important of his remaining works, the Sectio Determinata, and the Poriſms; and in

A life like Dr. SIMSON's, purely academical and perfectly uniform, rarely contains occurrences, the recording of which could be either intereſting or uſeful. But his mathematical labours and inventions form the important part of his life, and ſupply the beſt illuſtration of his character; and with reſpect to them, there are abundant materials of information in his printed works; and ſome circumſtances alſo may be gathered from a number of MS. papers which he left; and which, by the direction of his executor, are depoſited in the Library of the College of Glaſgow.* It is to be regretted, that of the extenſive correſpondence which he carried on through life with many diſtinguiſhed Mathematicians, a ſmall portion only is preſerved. The greater part of it had been loſt or deſtroyed in his own time; ſo that in 1751, when he was deſirous of reviewing ſome of his early letters to Dr. JURIN on a particular ſubject, he obtained a copy, probably from the archives of the Royal Society, of which Dr. JURIN at the time of the

one of his MS. books, of which the earlieſt date is of 1762, there is the following notice. "The title-page, if the book to which it belongs come to be printed, may "be thus:

"APOLLONII PERGÆI
"De Sectione Determinata Libri duo,
"Reſtituti."

"Quibus adjecta ſunt non pauca Poriſmata; inter quæ habentur quædam EUCLIDIS,
"quibus Doctrina Poriſmatum explicata et reſtituta eſt."

* By the liberal favour of the Principal and Profeſſors, the Writer of this Memoir has had every accommodation for conſulting theſe Papers, and alſo the very valuable Mathematical Library which Dr. SIMSON bequeathed to the Univerſity. He has received alſo from them ſome material communications reſpecting their diſtinguiſhed Colleague; and he is particularly obliged to Profeſſors JARDINE, YOUNG, and MILLAR, for procuring uſeful information, and aiding his reſearches.

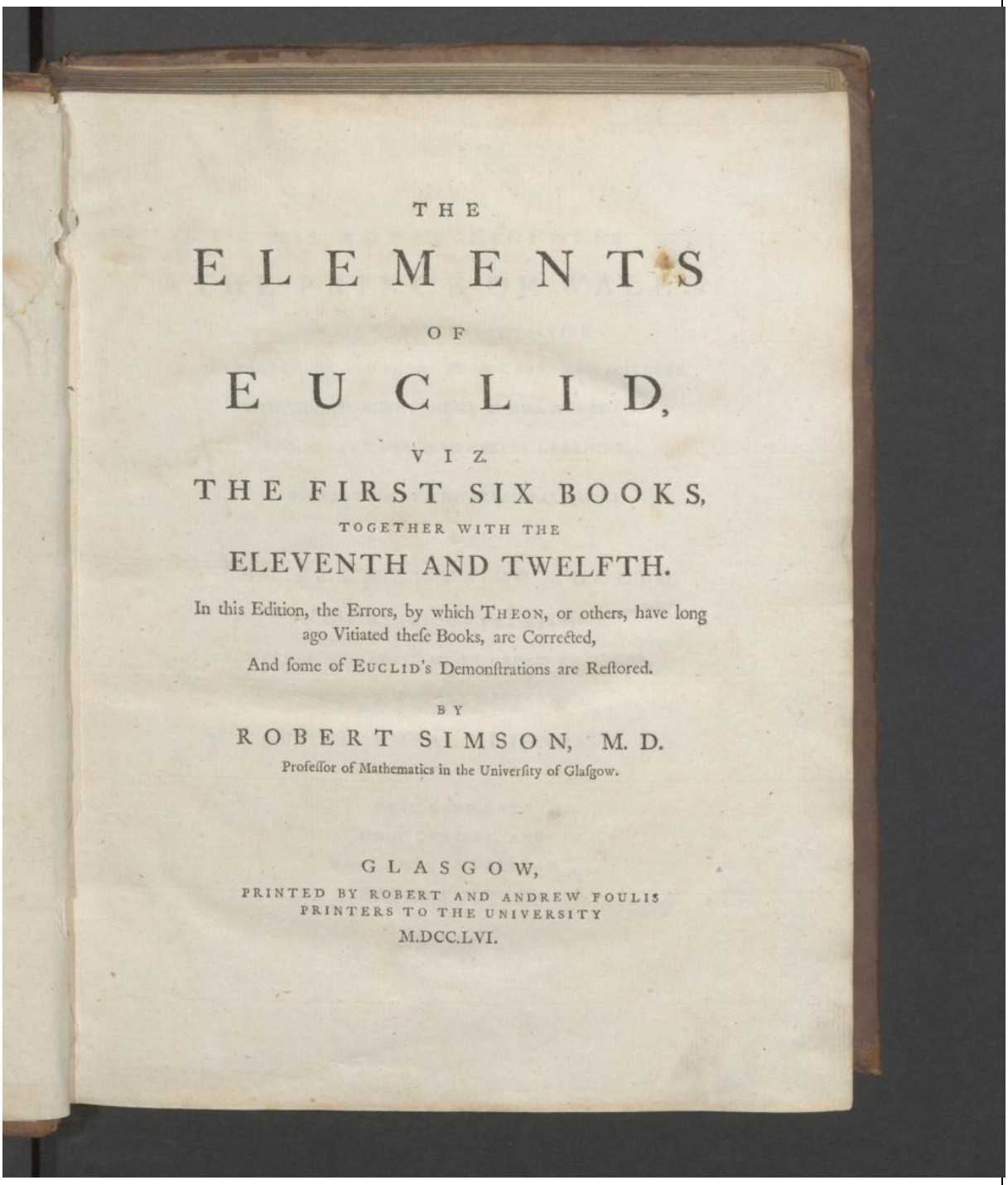
correſpondence (1723) was ſecretary. Through Dr. JURIN he had ſome intercourſe with Dr. HALLEY; and both at that time, and afterwards, he had frequent correſpondence with Mr. MACLAURIN, with Mr. JAMES STIRLING, Dr. JAMES MOOR, Mr. WILLIAMSON of Liſbon, and more particularly with the Rev. Dr. MATTHEW STEWART; of which there are ſome notices in his printed works, and of which alſo there are ſome remains among his unpubliſhed papers. In the latter part of his life, his mathematical correſpondence was chiefly with that eminent Geometer the late Earl STANHOPE,* and with GEORGE LEWIS SCOTT, eſq; then a Commiſſioner of Exciſe, and well known for his ſcientific attainments; and from Dr. SIMSON's letters to both theſe gentlemen, ſome illuſtration of his opinions and purſuits will be obtained, which ſhall be taken notice of in a ſubſequent part of this Memoir.

* The Doctor's affectionate reſpect for that venerable Nobleman is ſtrongly marked by the concern which he expreſſes in a letter to himſelf on hearing a report of his being indiſpoſed. "May it pleaſe the gracious GOD to preſerve ſo valuable a "life for many good purpoſes, both with reſpect to your Lordſhip's honourable family, "and the public good; and particularly for promoting of real and uſeful knowledge "of every kind."——Letter dated 7th March 1755.

Mathematical Treasure: Robert Simson's The Elements of Euclid

‹ Mathematical Treasure: Robert Simson's Opera Quaedam Reliqua up Mathematical Treasure: Robert Simson's Sectionum Conicarum ›
Author(s):
Cynthia J. Huffman (Pittsburg State University)

The image below is the title page of *The Elements of Euclid : viz. the first six books, together with the eleventh and twelfth*, by the Scottish mathematician Robert Simson (1687–1768). A Latin version, also by Simson, was published on the same day in 1756. Although Simson attended the University of Glasgow with the intention of entering the ministry, he found his initial studies in theology unsatisfying, and after reading on his own, he developed a fascination with mathematics. In 1711, three days after graduating with his Master of Arts, he was appointed to the chair of mathematics at Glasgow, a position he would hold for 50 years. From the beginning, Simson's mathematical interests focused on ancient Greek texts, especially in geometry, with the goal of perfecting the existing editions of works of ancient Greek geometers.



THE

ELEMENTS

OF

EUCLID,

VIZ.

THE FIRST SIX BOOKS,

TOGETHER WITH THE

ELEVENTH AND TWELFTH.

In this Edition, the Errors, by which THEON, or others, have long ago Vitiated theſe Books, are Correćted,

And ſome of EUCLID's Demonſtrations are Reſtored.

BY

ROBERT SIMSON, M. D.

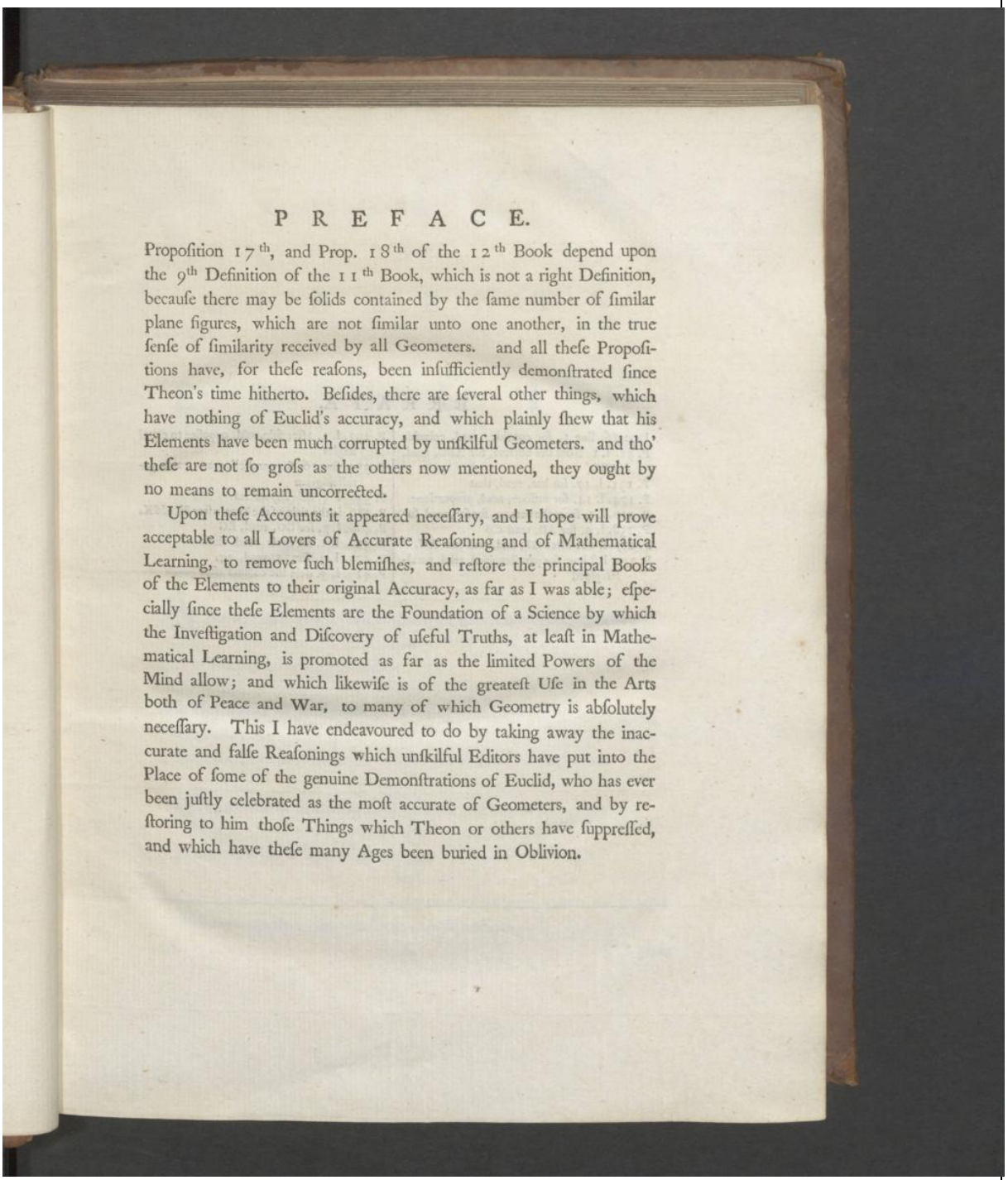
Profeſſor of Mathematics in the Univerſity of Glaſgow.

GLASGOW,

PRINTED BY ROBERT AND ANDREW FOULIS
PRINTERS TO THE UNIVERSITY

M.DCC.LVI.

Thus, in the last page of the Preface, Simson stated, “Upon these Accounts it appeared necessary, and I hope will prove acceptable to all Lovers of Accurate Reasoning and of Mathematical Learning, to remove such blemishes, and restore the principal Books of the Elements to their original Accuracy.” Simson’s restoration of Euclid’s *Elements* would later appear in over 70 different editions or translations, a record held by very few mathematics books. In fact, even into the 20th century, modern geometry textbooks were greatly influenced by Simson’s version of Euclid. Images from an 1834 American edition of Simson’s *The Elements of Euclid* are also available on *Convergence*.

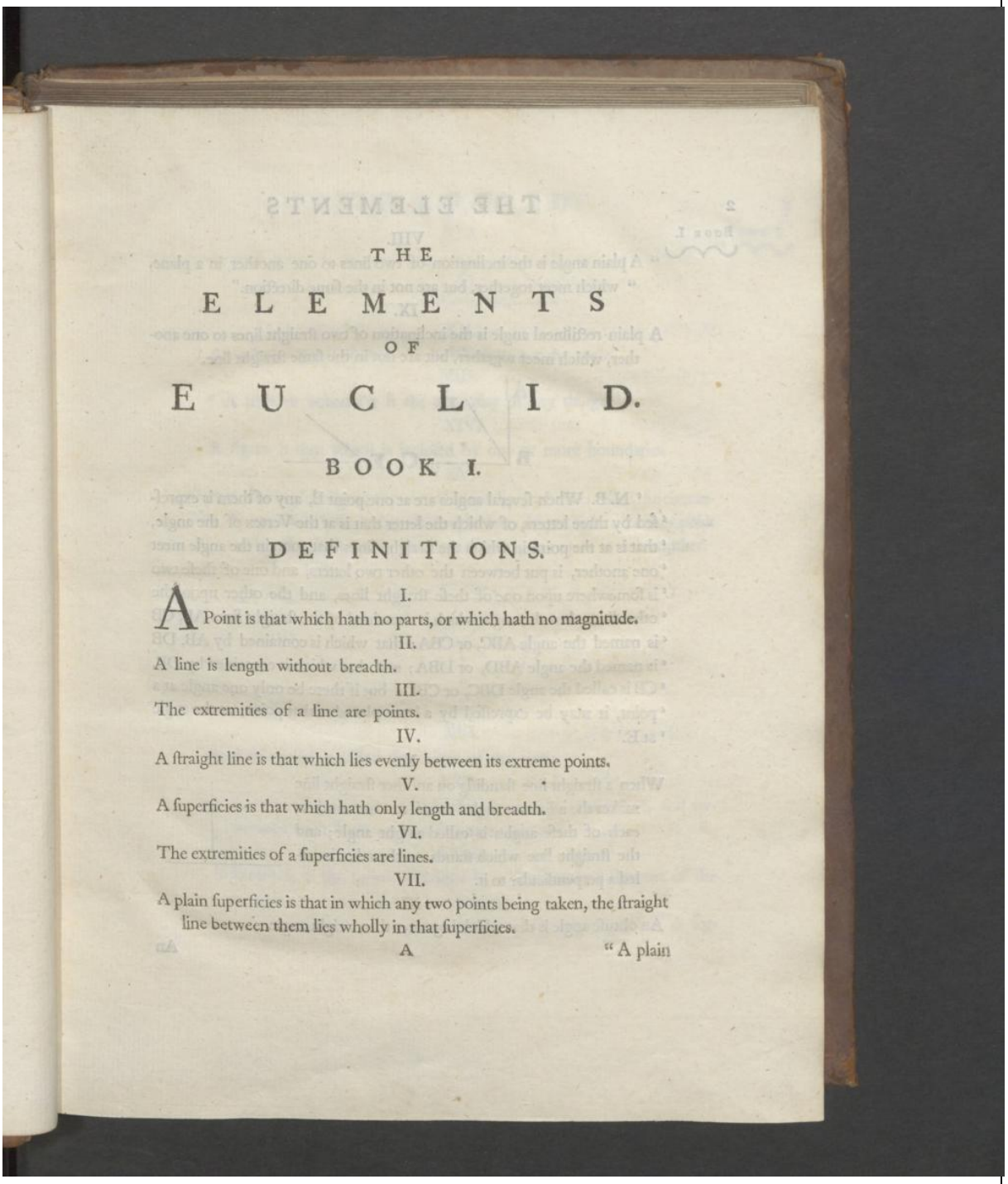


PREFACE.

Propoſition 17th, and Prop. 18th of the 12th Book depend upon the 9th Definition of the 11th Book, which is not a right Definition, becauſe there may be ſolids contained by the ſame number of ſimilar plane figures, which are not ſimilar unto one another, in the true ſenſe of ſimilarity received by all Geometers. and all theſe Propoſitions have, for theſe reaſons, been inſufficiently demonſtrated ſince Theon's time hitherto. Beſides, there are ſeveral other things, which have nothing of Euclid's accuracy, and which plainly ſhew that his Elements have been much corrupted by unſkilful Geometers. and tho' theſe are not ſo groſs as the others now mentioned, they ought by no means to remain uncorrected.

Upon theſe Accounts it appeared neceſſary, and I hope will prove acceptable to all Lovers of Accurate Reaſoning and of Mathematical Learning, to remove ſuch blemiſhes, and reſtore the principal Books of the Elements to their original Accuracy, as far as I was able; eſpecially ſince theſe Elements are the Foundation of a Science by which the Inveſtigation and Diſcovery of uſeful Truths, at leaſt in Mathematical Learning, is promoted as far as the limited Powers of the Mind allow; and which likewiſe is of the greateſt Uſe in the Arts both of Peace and War, to many of which Geometry is abſolutely neceſſary. This I have endeavoured to do by taking away the inaccurate and falſe Reaſonings which unſkilful Editors have put into the Place of ſome of the genuine Demonſtrations of Euclid, who has ever been juſtly celebrated as the moſt accurate of Geometers, and by reſtoring to him thoſe Things which Theon or others have ſuppreſſed, and which have theſe many Ages been buried in Oblivion.

The next image shows the first page and begins with definitions. Notice that instead of "plane" Simson used the Latin term "superficies."



THE

ELEMENTS

OF

EUCLID.

BOOK I.

DEFINITIONS.

I.

A Point is that which hath no parts, or which hath no magnitude.

II.

A line is length without breadth.

III.

The extremities of a line are points.

IV.

A ſtraight line is that which lies evenly between its extreme points.

V.

A ſuperficies is that which hath only length and breadth.

VI.

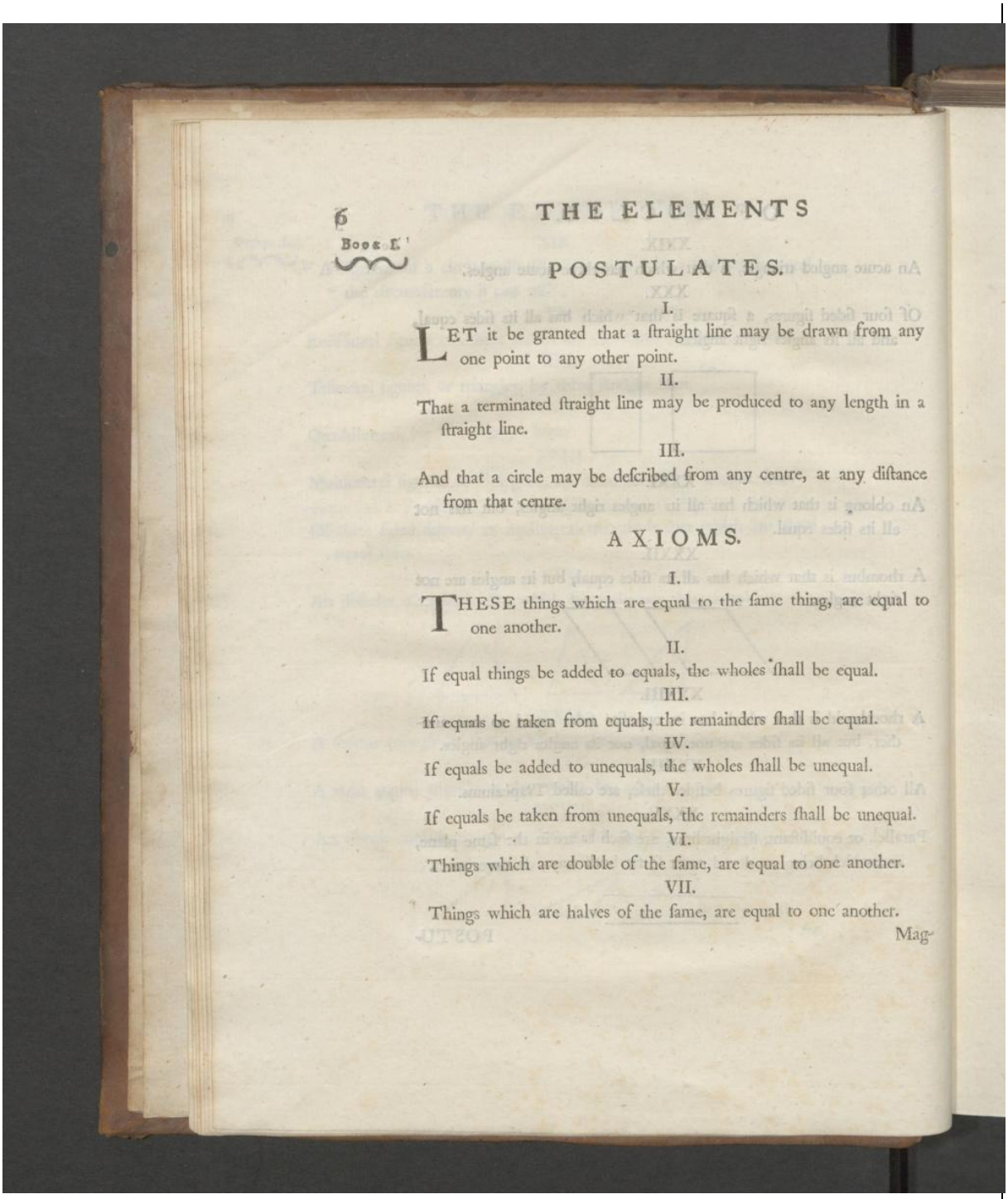
The extremities of a ſuperficies are lines.

VII.

A plain ſuperficies is that in which any two points being taken, the ſtraight line between them lies wholly in that ſuperficies.

A "A plain

Interestingly, Simson only has 3 postulates listed on page 6, instead of the usual 5.



POSTULATES.

I.

LET it be granted that a ſtraight line may be drawn from any one point to any other point.

II.

That a terminated ſtraight line may be produced to any length in a ſtraight line.

III.

And that a circle may be deſcribed from any centre, at any diſtance from that centre.

AXIOMS.

I.

THESE things which are equal to the ſame thing, are equal to one another.

II.

If equal things be added to equals, the wholes ſhall be equal.

III.

If equals be taken from equals, the remainders ſhall be equal.

IV.

If equals be added to unequals, the wholes ſhall be unequal.

V.

If equals be taken from unequals, the remainders ſhall be unequal.

VI.

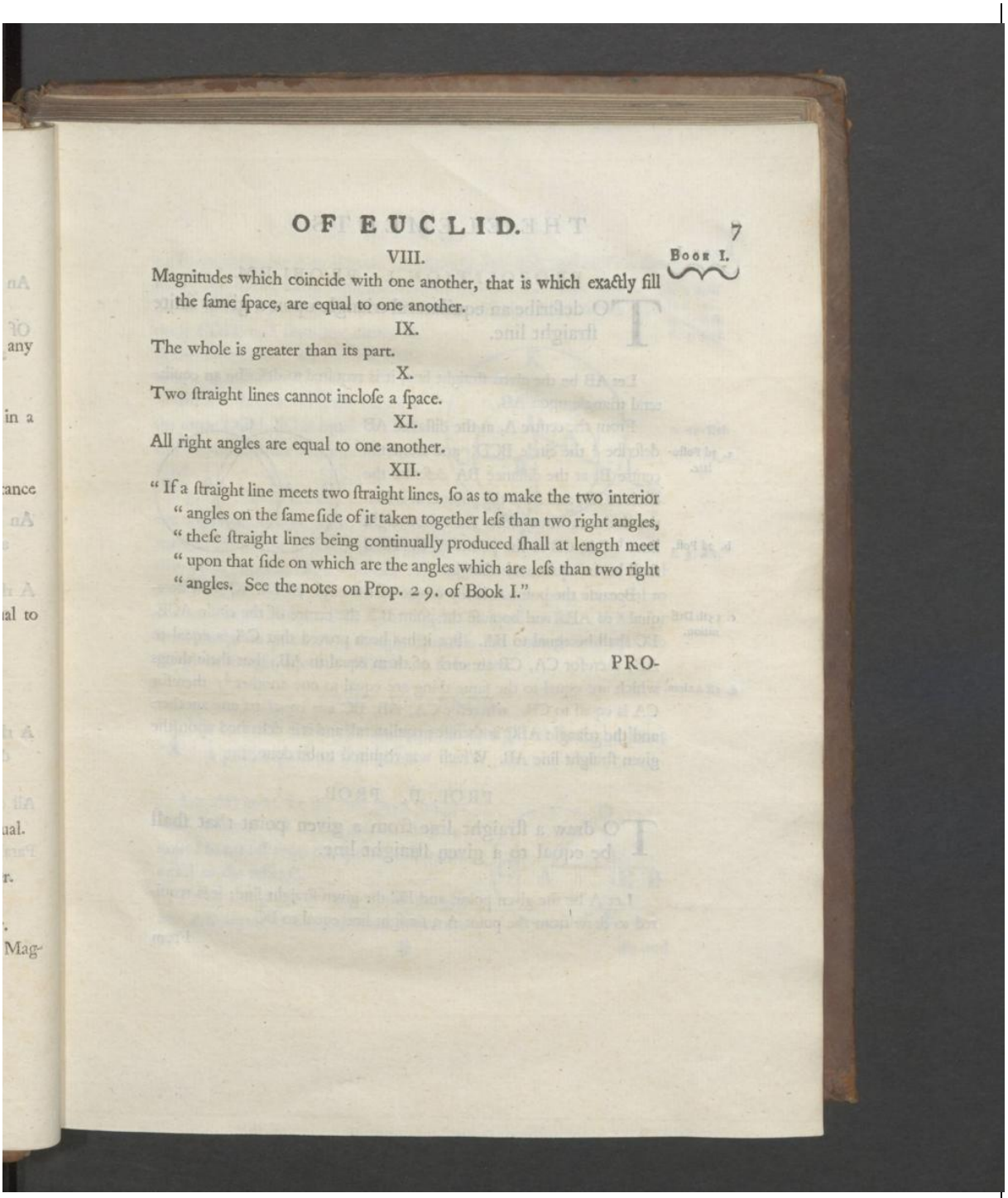
Things which are double of the ſame, are equal to one another.

VII.

Things which are halves of the ſame, are equal to one another.

Mag-

The famous 5th postulate, also known as the Parallel Postulate, appears as Axiom 12.



VIII.

Magnitudes which coincide with one another, that is which exactly fill the same space, are equal to one another.

IX.

The whole is greater than its part.

X.

Two straight lines cannot inclose a space.

XI.

All right angles are equal to one another.

XII.

"If a straight line meets two straight lines, so as to make the two interior "angles on the same side of it taken together less than two right angles, "these straight lines being continually produced shall at length meet "upon that side on which are the angles which are less than two right "angles. See the notes on Prop. 29. of Book I."

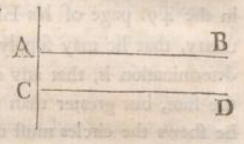
PRO-

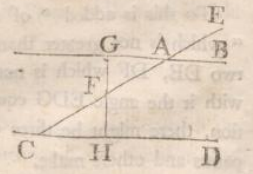
In the Notes section at the back of the book, Simson does mention that his Axiom 12 is usually known as the 5th Postulate.

PROP. XXIX. B. I.

The Propoſition which is uſually called the 5. Poſtulate, or 11. Axiom, by ſome the 12. on which this 29. depends, has given a great deal ado to both antient and modern Geometers. it ſeems not to be properly placed among the Axioms, as, indeed, it is not ſelf-evident; nor does it admit of a Demonſtration, in a ſtrict ſenſe; but ſtands in need of ſome explication to make it clear. which, for the ſake of beginners, is given as plainly as we can, as follows.

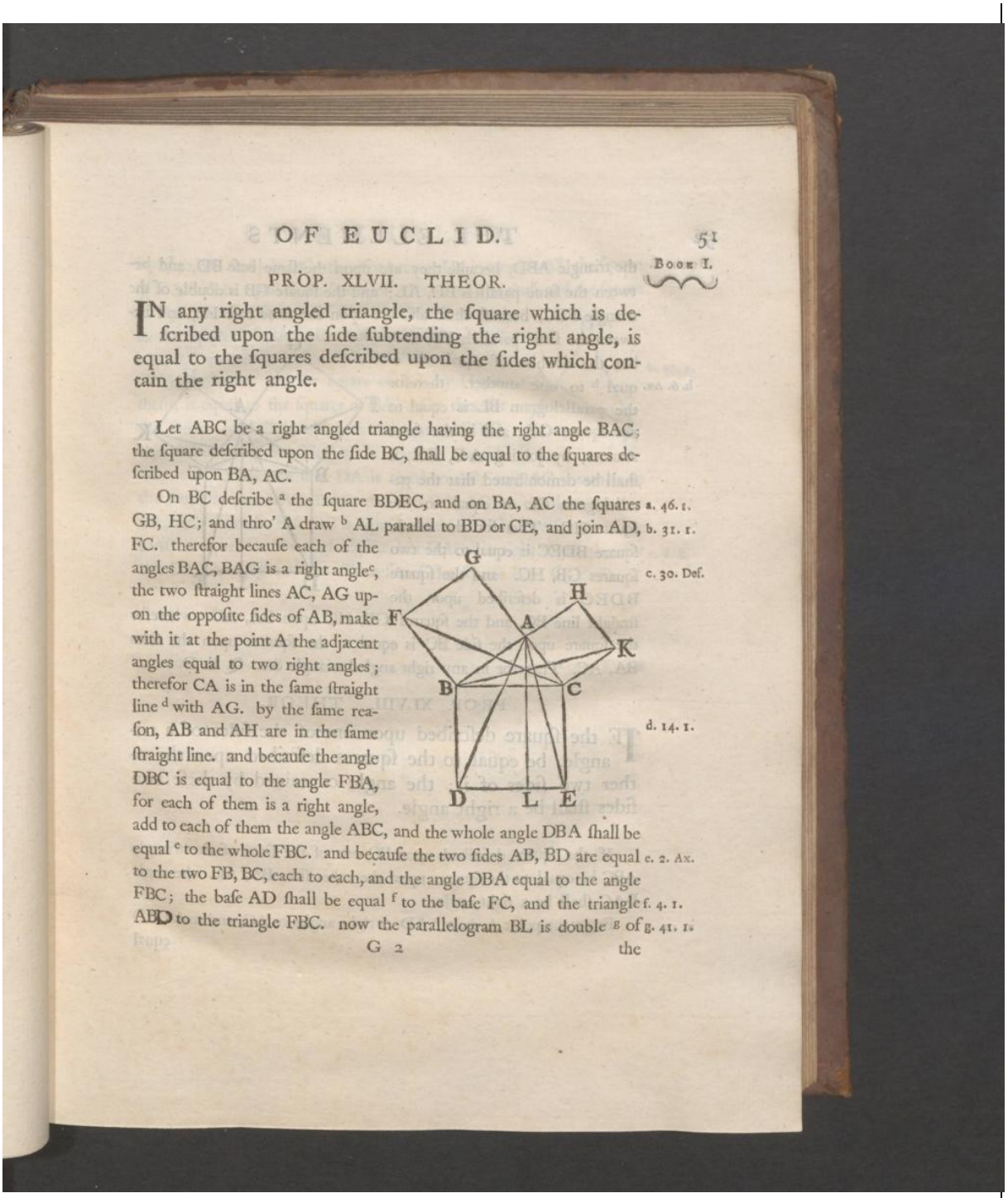
Firſt, it may eaſily be conceived that two ſtraight lines AB, CD in the ſame plane, which are at right angles to the ſame ſtraight line AC, are likewiſe equidiſtant, that is do neither approach to, nor recede from one another, however far produced; or rather none can conceive the contrary of ſuch lines. for one of them AB cannot be conceived to approach to the other CD, without conceiving AB to incline more to AC upon that ſide of the point A upon which CD is, than it does to it upon the other ſide of A; that is, that AB makes unequal angles with AC. and the ſame thing is to be ſaid of two ſtraight lines which contain any equal angles with a third line, on the ſame ſide and towards the ſame parts of it; for theſe are at right angles to one and the ſame ſtraight line. Let AB, CD contain equal angles EAB, ECD with the ſtraight line EC upon the ſame ſide and towards the ſame parts of it; biſſect AC in F, and draw FG perpendicular to AB, and let it meet CD in H. then becauſe the angle EAB, or FAG [a] is equal to the angle FCH;





a. 15. 1.

Below is an image of the Pythagorean Theorem from Book 1, Proposition 47.



OF EUCLID. 51

BOOK I.

PROP. XLVII. THEOR.

IN any right angled triangle, the ſquare which is deſcribed upon the ſide ſubtending the right angle, is equal to the ſquares deſcribed upon the ſides which contain the right angle.

Let ABC be a right angled triangle having the right angle BAC; the ſquare deſcribed upon the ſide BC, ſhall be equal to the ſquares deſcribed upon BA, AC.

On BC deſcribe [a] the ſquare BDEC, and on BA, AC the ſquares GB, HC; and thro' A draw [b] AL parallel to BD or CE, and join AD, FC. therefor becauſe each of the angles BAC, BAG is a right angle[c], the two ſtraight lines AC, AG upon the oppoſite ſides of AB, make with it at the point A the adjacent angles equal to two right angles; therefor CA is in the ſame ſtraight line [d] with AG. by the ſame reaſon, AB and AH are in the ſame ſtraight line. and becauſe the angle DBC is equal to the angle FBA, for each of them is a right angle, add to each of them the angle ABC, and the whole angle DBA ſhall be equal [e] to the whole FBC. and becauſe the two ſides AB, BD are equal to the two FB, BC, each to each, and the angle DBA equal to the angle FBC; the baſe AD ſhall be equal [f] to the baſe FC, and the triangle ABD to the triangle FBC. now the parallelogram BL is double [g] of

a. 46. 1.
b. 31. 1.
c. 30. Def.
d. 14. 1.
e. 2. Ax.
f. 4. 1.
g. 41. 1.

A complete digital scan of *The Elements of Euclid* is available in the Linda Hall Library Digital Collections. The call number is QA31 .E88 1756.

Images in this article are courtesy of the Linda Hall Library of Science, Engineering & Technology and used with permission. The images may be downloaded and used for the purposes of research, teaching, and private study, provided the Linda Hall Library of Science, Engineering & Technology is credited as the source. For other uses, check out the LHL Image Rights and Reproductions policy.

References

Ackerberg-Hastings, Amy. "Mathematics is a Gentleman's Art: Analysis and Synthesis in American College Geometry Teaching, 1790–1840." PhD diss., Iowa State University, 2000. DOI:10.31274/rtd-180813-13933.

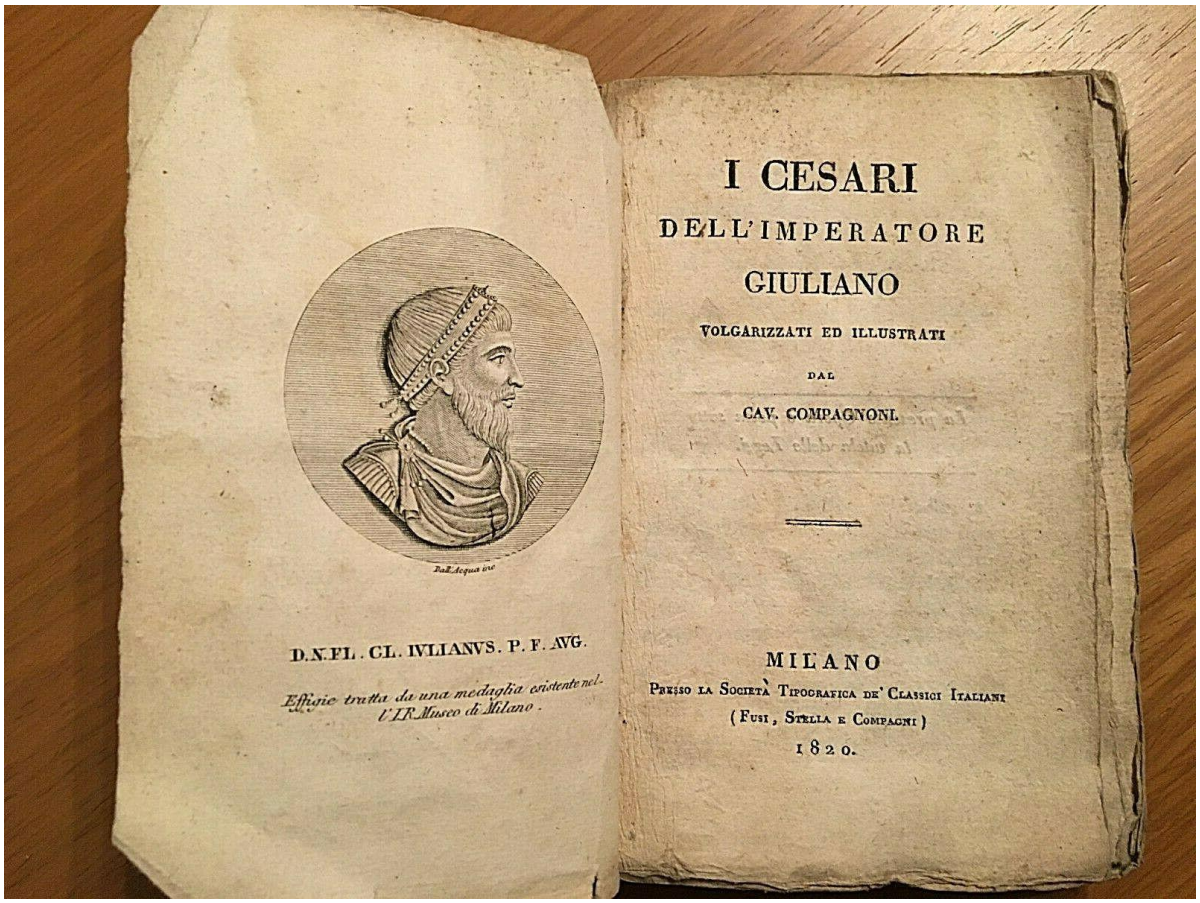
Burnett, John. “Robert Simson’s Euclid and the Foulis Press.” *Bibliotheck* 11 (1983): 136–148.

Index to Mathematical Treasures

Cynthia J. Huffman (Pittsburg State University), "Mathematical Treasure: Robert Simson's The Elements of Euclid," *Convergence* (December 2019)

- **Imperatore Giuliano [Compagnoni]** (**1820**):" I Cesari dell’Imperatore Giuliano volgarizzati ed illustrati dal Cav. Compagnoni.”[Milano:] “Presso la Società Tipografica de’ Classici Italiani (Fusi, Stella e Compagni). 1820.”

In 12°. 184 pp.num. Occhietto, Ritratto dell’Imperatore Giuliano in antiporta. Leg. editoriale in carta colorata stampata. Prima Edizione Italiana. Traduzione e commenti del Cav. Giuseppe Compagnoni (Padre del Tricolore)



[In realtà, il Primo volgarizzamento si ebbe a opera di Girolamo Zanetti e fu stampato (in 45 pp.) nel 1764 in Trivigi, per Giulio Trento. Questa “seconda” traduzione, commentata, fu realizzata dal compagnoni, e stampata per l’appunto, a Milano nel 1820.]

Iulianus, Flavius Claudius	
Titolo	**I cesari dell'imperatore Giuliano volgarizzati ed illustrati dal cav. Compagnoni**
Pubblicazione	Milano : presso la Società tipografica de' classici italiani (Fusi, Stella e Compagni), 1820 ([Milano] : d
Descrizione fisica	184 p., [1] carta di tav. : ritratto calcografico ; 18°
Note generali	· Colophon dal verso dell'occhietto · Ritratto raffigurante l'imperatore Giuliano inciso da Giuseppe Dall'Acqua · Segnatura: 1-4^{18} 5^{20}; i fascicoli 1-4 sono formati da 12+6 carte e il fascicolo 5 è formato da 12+8 carte
Note di contenuto	· A carta 1/2: L'editore Antonio Fortunato Stella ai signori associati alla Storia universale del conte di S medesima. - Alle carte 1/3r-1/9r: Alla ornatissima Isabella Gigola nata Moschini.
Impronta	· leme eio- i-si divo (7) 1820 (A)
Nomi	· [Autore] Iulianus, Flavius Claudius · [Autore] Compagnoni, Giuseppe <1754-1833> scheda di autorità · [Incisore] Dall'Acqua, Giuseppe <1760-1829?>, *Incisore* · [Stampatore] Tipografia di commercio <Milano> · [Editore] Società tipografica de' classici italiani
Luogo normalizzato	IT Milano
Lingua di pubblicazione	ITALIANO
Paese di pubblicazione	ITALIA
Codice identificativo	IT\ICCU\RMRE\000632

Dove si trova

- Biblioteca dell'Istituto Campana - Osimo - AN - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca civica Angelo Mai e Archivi storici - Bergamo - BG - [consistenza] 2 esemplari
- Biblioteca comunale dell'Archiginnasio - Bologna - BO - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca d'arte e di storia di San Giorgio in Poggiale - Bologna - BO - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca Diocesana Saluzzo - Saluzzo - CN - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca statale di Cremona - Cremona - CR - [consistenza] 3 esemplari - [tipo di digitalizzazione] integrale - copia digitalizzata | copia digitalizzata
- Biblioteca Malatestiana - Cesena - FC - [consistenza] 1 esemplare
- Biblioteca civica "O. D'Oria" - Camporosso - IM
- Biblioteca Egidiana - Tolentino - MC - [consistenza] 1 esemplare.
- Biblioteca di Studi giuridici e umanistici - Milano - MI - [consistenza] Un esemplare
- Biblioteca dell'Archivio di Stato di Milano - Milano - MI
- Archivio storico civico e Biblioteca trivulziana - Milano - MI
- Sistema Bibliotecario di Milano - Milano - MI
- Biblioteca nazionale Vittorio Emanuele III - Napoli - NA - [consistenza] 1 esemplare - [tipo di digitalizzazione] integrale – copia digitalizzata
- Biblioteca Roncioniana - Prato - PO - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca diocesana mons. Alessandro Garimberti - Fidenza - PR

Biblioteca comunale Forteguerriana - Pistoia - PT

Biblioteca San Giorgio - Pistoia - PT - - *il documento potrebbe non essere disponibile*

BIBLIOTECA E MUSEI OLIVERIANI - Pesaro - PU

Biblioteca del Collegio Ghislieri - Pavia - PV - [consistenza] un volume, un esemplare

Biblioteca civica Ricottiana - Voghera - PV

Biblioteca comunale Fabrizio Trisi - Lugo - RA

Biblioteca nazionale centrale - Roma - RM - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca romana ed emeroteca - Roma - RM - [consistenza] 1 v.

Biblioteca statale del Monumento nazionale di S. Scolastica - Subiaco - RM - [note] Legatura in carta marmorizzata. – [tipo di digitalizzazione] integrale - copia digitalizzata

Biblioteca Luigia Tincani - Roma - RM - [consistenza] Copia 1:

Biblioteca della Regione Piemonte "Umberto Eco" - Torino - TO

Biblioteca di Filologia, Linguistica e Tradizione Classica ' Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università degli Studi di Torino - Torino - TO

Biblioteca Norberto Bobbio dell'Università degli Studi di Torino - Torino - TO - [consistenza] 1 esemplare

Biblioteca civica Luigi Majno - Gallarate - VA

Biblioteca civica - Varese - VA

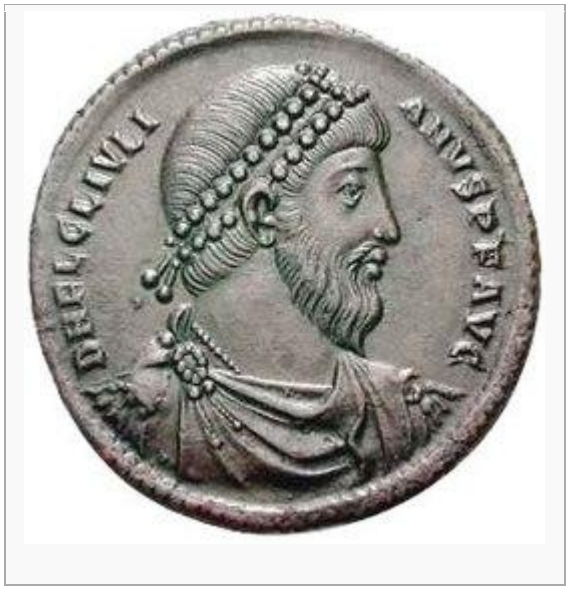
Biblioteca antica del Collegio Mellerio Rosmini - Domodossola - VB - [consistenza] 3 esempl

Biblioteca del Museo Correr - Venezia - VE

Biblioteca dell'Accademia di belle arti - Venezia - VE - [consistenza] 1 esemplare

Flavio Claudio Giuliano

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.





Giuliano raffigurato su una moneta.

Imperatore romano	
In carica	febbraio 360 – 26 giugno 363
Incoronazione	3 novembre 361
Predecessore	Costanzo II
Successore	Gioviano
Nome completo	Flavius Claudius Iulianus
Altri titoli	*Germanicus maximus*,[1][2] *Alamannicus maximus*,[1][2] *Francicus maximus*,[1][2] *Sarmaticus maximus*,[1][2][3] *Victor ac Triumphator*[4]
Nascita	Costantinopoli, 6 novembre 331
Morte	Maranga, Mesopotamia, 26 giugno 363
Dinastia	costantiniana
Padre	Giulio Costanzo
Madre	Basilina
Consorte	Elena
Figli	nessuno (un figlio nato morto)

Flavio Claudio Giuliano (in latino: *Flavius Claudius Iulianus*; Costantinopoli, 6 novembre 331[5] – Maranga, 26 giugno 363[6]) è stato un imperatore e filosofo romano, l'ultimo sovrano dichiaratamente pagano, che tentò, senza successo, di riformare e di restaurare la religione

romana classica, ormai fusa sincreticamente con la religione greca e da Giuliano unita al mitraismo e al culto del Sol Invictus, dopo che essa era caduta in decadenza di fronte alla diffusione del cristianesimo.

Membro della dinastia costantiniana, fu Cesare in Gallia dal 355; un pronunciamento militare nel 361 e la contemporanea morte del cugino Costanzo II lo resero imperatore fino alla morte, avvenuta nel 363 durante la campagna militare in Persia. Non andò a Roma nel suo breve regno, ma governò da Milano prima e poi da Costantinopoli, capitale ufficiale dal 330.

Per distinguerlo da Didio Giuliano o da Giuliano di Pannonia, usurpatore dell'epoca di Carino, fu chiamato anche *Giuliano II*, *Giuliano Augusto*, *Giuliano il Filosofo* o **Giuliano l'*Apostata***[7] dai cristiani, che lo presentarono come un persecutore ma, per quanto personalmente avverso al cristianesimo, non ci furono comunque mai persecuzioni anticristiane[8] (anche se vennero emanate dall'imperatore politiche discriminatorie contro i cristiani)[9]. Giuliano manifestò tolleranza nei confronti delle altre religioni, compreso l'ebraismo, al punto da ordinare la ricostruzione del tempio ebraico di Gerusalemme[10] secondo un programma di ripristino e rafforzamento dei culti religiosi locali a scapito del monoteismo cristiano; il tentativo di ricostruzione però venne abbandonato.[11]

In campo fiscale e amministrativo Giuliano proseguì la politica che aveva tenuto quando governava la Gallia. Ridusse il carico fiscale, combatté la corruzione burocratica attraverso una più attenta selezione e cercò di ridare un ruolo all'amministrazione delle città.[12]

Con la morte di Giuliano si estinse la dinastia degli imperatori costantiniani[13] e si concluse l'ultimo tentativo di espansione imperiale occidentale in Oriente.

Giuliano scrisse numerose opere di carattere filosofico, religioso, polemico e celebrativo, in molte delle quali criticò il cristianesimo. La sua ispirazione filosofica fu in gran parte neoplatonica.[14]

Indice

- 1 Biografia
  - 1.1 Origini familiari
  - 1.2 Formazione di Giuliano
    - 1.2.1 Primi studi
    - 1.2.2 Svolta neoplatonica
  - 1.3 Giuliano Cesare
    - 1.3.1 Le campagne militari in Gallia
    - 1.3.2 L'amministrazione di Giuliano in Gallia
    - 1.3.3 I panegirici di Giuliano
    - 1.3.4 Acclamazione a imperatore
  - 1.4 Giuliano Augusto
    - 1.4.1 Politica economica e riforma dell'amministrazione
  - 1.5 Giuliano e il mito degli eroi: verso la campagna d'oriente
    - 1.5.1 Ad Antiochia: il «Misopogon»
  - 1.6 Campagna sasanide
    - 1.6.1 Morte di Giuliano
    - 1.6.2 Tomba di Giuliano
- 2 Opera letteraria e filosofica
  - 2.1 «Lettera a Temistio»
  - 2.2 «Contro il cinico Eraclio»: la concezione teocratica del governo
  - 2.3 «Contro i Cinici ignoranti»: l'unità culturale dell'ellenismo
  - 2.4 «Inno alla Madre degli dèi»
  - 2.5 Editto sull'insegnamento e riforma religiosa
  - 2.6 «Inno a Elio Re»
  - 2.7 «Contro i Galilei»
  - 2.8 «I Cesari»
- 3 La figura di Giuliano: mito e storiografia

- 3.1I contemporanei
- 3.2Nel Medioevo
- 3.3Età moderna
- 3.4Età contemporanea
  - 3.4.1Giuliano nella cultura contemporanea
- 4Antenati
- 5Note
- 6Bibliografia
  - 6.1Edizioni
  - 6.2Fonti primarie in edizione critica
  - 6.3Fonti secondarie
- 7Voci correlate
- 8Altri progetti
- 9Collegamenti esterni

Biografia

Origini familiari



L'imperatrice Elena, madre di Costantino I, in una statua conservata ai Musei Capitolini di Roma.

Quando Costantino I prese il potere nel 306, prima cura di sua madre Elena, l'ex-locandiera e concubina di Costanzo Cloro che questi aveva abbandonato per Teodora, fu di far allontanare dalla corte i fratellastri del figlio, Dalmazio, Annibaliano e Giulio Costanzo fino a Tolosa, nella Gallia Narbonense, città che già allora vantava di essere un prestigioso centro di cultura.[15] Questi erano i figli di Costanzo Cloro e della seconda moglie Flavia Massimiana Teodora, figliastra dell'imperatore Massimiano (bisnonno acquisito di Giuliano), e quindi sorellastra dell'imperatore Massenzio, il rivale sconfitto da Costantino al Ponte Milvio, del quale Giuliano era pronipote.

Venti anni dopo, quando Elena fu insignita dal figlio del titolo di Augusta, Giulio Costanzo era in Italia, sposo della nobile romana Galla, che gli diede tre figli, il minore dei quali, Gallo, era nato in Etruria verso il 325.[16] Giulio Costanzo, dopo aver soggiornato a Corinto ed esser rimasto vedovo,[17] si ritrovò a Nicomedia presso la propria sorella Costanza, vedova dell'imperatore Licinio, dove un posto influente era occupato dal patrizio Giulio Giuliano, già governatore d'Egitto e prefetto del pretorio dal 316 al 324. Amante delle lettere e parente del vescovo Eusebio di Nicomedia, Giulio Giuliano aveva fatto impartire al suo schiavo Mardonio un'educazione di prim'ordine e a lui aveva affidato l'istruzione della propria figlia Basilina.[18]

Giulio Costanzo ottenne il consenso della famiglia alle nozze con Basilina, che furono benedette dal vescovo Eusebio, e dalla loro unione a Costantinopoli, alla fine del 331 nacque Flavio Claudio Giuliano: era stato chiamato Giuliano come il nonno materno, Flavio come tutti i membri della famiglia di Costantino, e Claudio come il preteso fondatore della dinastia costantiniana, Claudio II il Gotico, secondo quanto propagandava l'attuale dominatore del mondo occidentale allo scopo di nobilitare le oscure origini dei propri genitori.



Busto di Costantino.

Basilina morì pochi mesi dopo il parto: si disse poi che aveva sognato di dare alla luce un nuovo Achille, senza aver saputo se interpretare in senso ben augurante la premonizione della nascita di un figlio bensì eroico, ma di vita breve e dalla morte violenta.[19] Giuliano portò con sé la nostalgia di una figura che non poté conoscere e le dedicherà un giorno una città di nuova fondazione, Basilinopoli.[20]

Dopo la morte della madre, negli ultimi anni del suo regno, Costantino adottò una politica di conciliazione verso l'altro ramo della famiglia imperiale, concedendole funzioni di responsabilità nella gestione del potere. Nel 333 il figlio di Teodora, Dalmazio, fu nominato console, poi l'omonimo figlio fu fatto Cesare e infine l'altro figlio Annibaliano, insignito dell'inconsueto titolo di *Re dei Re*, fu inviato a vigilare sulle insicure frontiere partiche:[21] Giuliano era così divenuto nipote di tre imperatori e cugino di quattro Cesari.

La morte improvvisa di Costantino nel maggio del 337 aprì una tragica successione. Secondo Filostorgio, Costantino fu avvelenato dai suoi fratelli mentre si trovava nei pressi di Nicomedia. Scoperta la congiura l'imperatore redasse un testamento e lo consegnò a Eusebio di Nicomedia ordinando di consegnarlo solo nelle mani di uno dei suoi eredi diretti. Nel testamento Costantino chiedeva giustizia per la sua morte e divideva l'impero tra i suoi figli.[22] Le altre fonti non parlano dell'avvelenamento di Costantino ma citano esplicitamente che il testamento fu consegnato nelle mani del figlio Costanzo, che si trovava in Oriente e fu il primo a raggiungere Nicomedia.[23] Costui, o, con il suo avallo, i suoi generali,[24] fece sterminare tutti i discendenti maschi di Costanzo Cloro e di Teodora: il padre, il fratellastro maggiore, uno zio e sei cugini di Giuliano furono soppressi.[25] Furono risparmiati Giuliano, allora di soli sei anni, e l'altro suo fratellastro Gallo, forse perché, malato, lo si ritenne in fin di vita. Naturalmente il ricordo della strage non abbandonerà mai Giuliano: «Tutto quel giorno fu una carneficina e per l'intervento divino la maledizione tragica si avverò. Si divisero il patrimonio dei miei avi a fil di spada e tutto fu messo a soqquadro», dicendosi convinto che fosse stato il dio Elio a condurlo lontano «dal sangue, dal tumulto, dalle grida e dai morti».[26]

Divenuto adulto, Giuliano rintraccerà nella bramosia di potere di Costantino l'origine di tutti i mali dei suoi discendenti: «ignorante com'era», Costantino credeva «che bastasse avere un gran numero di figli per conservare la sostanza» che aveva accumulato «senza intelligenza», non preoccupandosi «di fare in modo che i figli fossero educati da persone sagge», così che ciascuno dei suoi figli continuò a comportarsi come il padre, col desiderio di «possedere tutto da solo a danno degli altri».[27]

Formazione di Giuliano[modifica | modifica wikitesto]

Primi studi*[modifica | modifica wikitesto]*



Solido di Costanzo II, che succedette al padre Costantino I nei territori orientali dell'impero. Costanzo mandò il cugino Giuliano a Nicomedia a incominciare gli studi.

I tre figli di Costantino si divisero il regno, assumendo il titolo di Augusto: il secondogenito[28] Costanzo II, che aveva posto un'ipoteca sul regno avendo presenziato, unico dei fratelli, ai funerali del padre, ottenne le ricche province orientali; il primogenito Costantino II quelle occidentali, esclusa l'Italia, che con l'Africa e i Balcani furono assegnate al terzogenito Costante I, subordinato al fratello maggiore e privato del diritto di emanare leggi.[29]

Costanzo II allontanò dalla corte i cugini superstiti: Gallo fu mandato a Efeso,[30] mentre Giuliano, privato dei beni paterni,[31] fu trasferito a Nicomedia, nei cui dintorni la nonna materna possedeva una villa[32] ove il bambino trascorreva le estati: «in quella profonda calma ci si poteva sdraiare e leggere un libro e di tanto in tanto riposare gli occhi. Quando ero un bambino, quella casa mi sembrava il luogo di villeggiatura più bello del mondo».[33] Fu uno dei periodi più felici della sua esistenza: affidato per poco tempo alle cure del vescovo Eusebio, che già nell'autunno del 337 fu promosso alla cattedra di Costantinopoli, a Nicomedia avvenne un incontro che avrà grande importanza per la sua formazione, quello con l'eunuco Mardonio, già precettore della madre, il quale fu incaricato di provvedere alla sua istruzione.

Mardonio[34] era un vecchio scita – così in Oriente erano chiamati i Goti – da molti anni perfettamente integrato nella società tardo-antica, il quale provava per la cultura greca un'autentica venerazione: da lui Giuliano apprese la letteratura classica e soprattutto Omero, che gli aprì la fantasia sul mondo favoloso dell'epica attraverso una costante e rigorosa applicazione. Secondo l'uso pedagogico del tempo, ritenuto il più adatto alla formazione di una vera persona colta, Giuliano doveva imparare a memoria lunghi passi di Omero e di Esiodo, in modo che quell'universo poetico, morale, civile e religioso si imprimesse intimamente nel suo spirito e, con l'ausilio poi della conoscenza della prosa oratoria dei Demostene e degli Isocrate, egli finisse con il pensare e l'esprimersi secondo la mentalità e il linguaggio della tradizione classica.

Giuliano stesso ricorderà quegli anni di apprendistato: «il mio pedagogo m'insegnò a tenere gli occhi a terra, quando andavo a scuola [...] egli elaborava e quasi scolpiva nel mio animo ciò che allora non era affatto di mio gusto ma che, a forza d'insistere, finì per farmi parer gradito, abituandomi a chiamare serietà l'essere rozzo, saggezza l'essere insensibile, e forza d'animo il resistere alle passioni [...] mi ammoniva dicendomi: – Non lasciarti trascinare dai tuoi coetanei che frequentano i teatri ad appassionarti per gli spettacoli. Ami le corse dei cavalli? Ce n'è una bellissima in Omero. Prendi il libro e leggi. Ti parlano di mimi e danzatori? Lascia dire. Danzano assai meglio i giovinetti Feaci. E là troverai il citaredo Femio e il cantore Demodoco. E leggere, in Omero, certe descrizioni di alberi è più piacevole che vederli dal vero: *Io vidi a Delo, presso l'ara di Apollo, un giovane virgulto di palma ergersi al cielo*. E leggerai della selvosa isola di Calipso, dell'antro di Circe e del giardino di Alcinoo».[35]



Frammento di lettera di Giuliano all'amico Saturnino Salustio.

Morti ormai, nel 341, sia il vescovo Eusebio sia Costantino II, il quale era venuto a conflitto armato col fratello Costante I, l'imperatore Costanzo, forse sospettando che il fratello superstite potesse utilizzare i due cugini ai suoi danni, inviò Gallo e Giuliano nell'estremità della Cappadocia, nella tenuta imperiale di *Macellum*: privato dell'amato precettore Mardonio, con un fratellastro diversissimo da lui per carattere e interessi,[36] Giuliano fu mantenuto per sei anni in un lussuoso ma opprimente isolamento: «che cosa dovrei dire dei sei anni passati in quel podere altrui, come coloro che i Persiani tengono sotto guardia nelle fortezze, senza che nessun estraneo si avvicinasse, né fosse concesso a nessuno degli antichi conoscenti di farci visita? Vivevamo esclusi da ogni serio insegnamento, da ogni libera conversazione, allevati in mezzo a uno splendido servitorame, esercitandoci con i nostri schiavi come con dei colleghi».[37] I loro sorveglianti avevano anche il compito di dare, dei tragici avvenimenti che avevano segnato la loro infanzia, la versione "ufficiale", che naturalmente escludeva ogni responsabilità di Costanzo.[38]

Il «poco serio insegnamento» fu probabilmente lo studio dell'Antico e del Nuovo Testamento, al quale peraltro egli dovette interessarsi e fare rapidi progressi, se è vero che presto non ci fu più niente da insegnargli.[39] Uno dei suoi insegnanti fu il vescovo Giorgio di Cappadocia, un ariano presentato dalle fonti antiche come un arrivista intrigante. Non però un ignorante, come sosteneva il suo rivale ortodosso Atanasio, dal momento che Giorgio possedeva un'eccellente biblioteca non solo di autori cristiani, della quale Giuliano approfittò volentieri e, dopo la morte di Giorgio, nel 362, cercò di farsi mandare da Alessandria ad Antiochia.[40] Se non si dubita che allora Giuliano fosse sinceramente cristiano, non è dato sapere con quanta intima convinzione Giuliano avesse aderito alla religione cristiana che professò, come dice,[41] fino ai venti anni, e si ignora se egli abbia mai ricevuto il battesimo.

Nel 347 i due giovani fratellastri ricevettero una breve visita di Costanzo: probabilmente l'imperatore rimase favorevolmente impressionato dal loro comportamento, perché alla fine dell'anno richiamò Gallo a corte e, poco dopo, anche Giuliano.[42] A Costantinopoli fu riaffidato a Mardonio[43] e incominciò gli studi superiori sotto il grammatico pagano Nicocle di Sparta, colto ellenista che interpretava allegoricamente i poemi omerici, il quale gli impartì, oltre a lezioni di metrica, di semantica e di critica letteraria, anche insegnamenti di storia, di geografia e di mitologia.[44]

Nicocle sarà con Giuliano alla corte di Antiochia e, sempre fedele a sé stesso e all'imperatore, porterà a suo rischio il lutto per la sua morte, diversamente dall'altro maestro di retorica Ecebolio, un cristiano che si fece pagano per compiacerlo, salvo tornare al cristianesimo dopo la scomparsa di Giuliano.[45] Forse Giuliano pensava a lui scrivendo che certi retori, «quando non hanno nulla da dire e nulla potendo ricavare dalla propria

materia, continuano a tirare in ballo Delo e Latona con i suoi figli e poi *i cigni dallo stridulo canto echeggiante tra gli alberi* e *i prati rugiadosi folti d'alte erbe* [...] Quando mai Isocrate se ne servì nei suoi panegirici? Quando mai lo fecero gli altri autori dell'antichità i quali, a differenza di quelli di oggi, erano sinceramente votati alle Muse?».[46]

Svolta neoplatonica



Il filosofo Giamblico, esponente di spicco della scuola filosofica del neoplatonismo.

Giuliano, a vent'anni, era «di media statura, con i capelli lisci, un'ispida barba a punta, con begli occhi lampeggianti, segno di viva intelligenza, le sopracciglia ben marcate, il naso diritto e la bocca piuttosto grande, con il labbro inferiore pendulo, il collo grosso e curvo, le spalle larghe, ben fatto dalla testa ai piedi, così da essere eccellente nella corsa».[47] Era di carattere estroverso, di modi semplici e si faceva avvicinare volentieri, senza mostrare l'alterigia e il distacco comuni ai personaggi d'alto rango.

Fu forse per timore che Giuliano divenisse troppo popolare a Costantinopoli che Costanzo, nel 351, lo allontanò dalla corte mandandolo a studiare a Nicomedia, con la proibizione, espressa dal maestro Ecebolio, di assistere alle lezioni del rivale Libanio, il famoso retore pagano, del quale Giuliano si procurò comunque gli appunti delle lezioni e diventandone, come mostrano le sue orazioni giovanili, un aperto imitatore, e mantenendo una chiara traccia del suo stile anche negli scritti più maturi.[48] I retori rivali Proeresio, Acacio di Cesarea e Tusciano di Frigia non esitarono a rimproverare a Giuliano la sua predilezione per l'arcaicizzante atticismo di un maestro che ostentava di ignorare le ricerche della moderna retorica.[49]

Al completamento della sua formazione culturale mancava ancora lo studio della filosofia: tra le scuole filosofiche in auge al tempo vi era la filosofia neoplatonica, inaugurata da Plotino e proseguita con esiti diversi dai suoi diretti allievi Porfirio e Giamblico. Tutta la realtà è concepita come emanazione dell'entità divina assoluta, l'Uno: compito supremo dell'uomo è cercare di risalire a quell'unità, giungendo all'assimilazione mistica con il divino. Diversi sono tuttavia i mezzi per raggiungere la conoscenza assoluta, secondo le distinte scuole filosofiche: attraverso la razionalità del pensiero, oppure con la contemplazione o ancora utilizzando, come la scuola inaugurata da Giamblico, la divinazione e le pratiche magiche.

Giamblico, seguendo in questo Giuliano il Teurgo sul quale aveva scritto dei commentari, aveva introdotto nella filosofia neoplatonica una teurgia fondata sull'antica teologia degli *Oracoli caldaici*, diffusi nel II secolo da Giuliano il Caldeo e dal figlio Giuliano il Teurgo, una disciplina spirituale nella quale era essenziale il ricorso ad azioni, a parole e suoni rituali, dal magico potere di evocare dèi e dèmoni,[50] di purificare l'anima del *mýstes*, permettendogli infine di unirsi alla divinità. La mantica non è però una scienza o un'arte che chiunque possa apprendere: è un dono riservato a pochi eletti.[51]

Alla ricerca di un uomo che avesse tali doni sapienziali, da Nicomedia Giuliano fu indirizzato a Pergamo,[52] dove esisteva la scuola neoplatonica tenuta dal successore di Giamblico, il vecchio Edesio di Cappadocia che, a sua volta, gli consigliò di frequentare le lezioni di due suoi allievi, Eusebio di Mindo e Crisanzio di Sardi. Dalle lezioni di Eusebio apprese l'esistenza di un teurgo di nome Massimo, apparentemente capace di strabilianti prodigi.[53]



Il Mitra *Chiaramonti*.

Convinto di aver finalmente trovato l'uomo che cercava, nel 351 Giuliano si recò a Efeso per incontrarlo e da lui fu prima istruito, insieme con Crisanzio, alla teurgia giamblica. Come scrive Libanio, da essi Giuliano «sentì parlare degli dei e dei dèmoni, degli esseri che, in verità, hanno creato questo universo e lo mantengono in vita, apprese che cos'è l'anima, da dove viene, dove va, ciò che la fa cadere e ciò che la risolleva, ciò che la deprime e ciò che la esalta, che cosa sono per essa la prigionia e la libertà, come può evitare l'una e raggiungere l'altra. Allora egli respinse le sciocchezze alle quali aveva creduto fino ad allora per insediare nel suo animo lo splendore della verità».[54] e fu infine iniziato ai misteri di Mitra.

Il rito d'iniziazione costituiva un'esperienza emotivamente molto intensa, del quale è possibile solo immaginare la scenografia: «l'oscurità attraversata da improvvisi lampi di luce, lunghi silenzi rotti da mormorii, voci, grida, e poi il frastuono di musiche cadenzate da un ritmo ripetitivo, profumi d'incenso e di altre fragranze, oggetti animati da formule magiche, porte che si spalancano e si chiudono da sole, statue che si animano e tanto fuoco di torce».[55]

Fu questo il primo dei sette gradi del percorso iniziatico ai misteri, il cui scopo era la ricerca della perfezione spirituale e morale, da svolgere secondo un'ascesa planetaria che doveva condurre l'anima purificata dell'iniziato fino alla sfera delle stelle fisse, il «regno divino posto al di là del tempo e dello spazio che condizionano con le loro leggi la sfera cosmica e umana. Giunto nello stadio finale dell'*apogenesis*,[56] libero ormai dal ciclo di morte e rinascita – o, in termini mitraici, compiutamente salvato – il *pater*[57] era al sicuro per l'eternità».[58]

Giuliano vorrà un giorno con sé Massimo eleggendolo a sua guida spirituale. Con l'iniziazione ai misteri del *Sole invitto*, egli realizzò un'aspirazione cui tendeva fin da bambino: «fin da fanciullo fu insito in me un immenso amore per i raggi del dio, e alla luce eterea indirizzavo il pensiero tanto che, non stanco di guardare sempre al Sole, se uscivo di notte con un cielo puro e senza nubi, subito, dimentico di tutto, mi volgevo alle bellezze celesti [...]»,[59] e insieme credette di cogliere, della propria esistenza, la necessità che la rendeva parte essenziale del tutto: «chi non sa trasformare, ispirato da divina frenesia, la pluralità di questa vita nell'essenza unitaria di Dioniso [...] corre il rischio di vedere la propria vita scorrere via in molteplici direzioni, e con ciò sfrangiarsi e svanire [...] verrà per sempre privato della conoscenza degli dèi che io giudico più preziosa del dominio del mondo intero».[60]



Edward Armitage: *Convito di Giuliano*, 1875.

Intanto, nel 350, nuovi scenari politici e militari erano apparsi in Occidente: il comandante della guardia imperiale Magnenzio aveva spodestato e ucciso l'imperatore Costante. Per reagire a questa inattesa minaccia, Costanzo ritenne necessario fare appello ai parenti più prossimi: il 15 marzo 351 nominò *cesare* Gallo facendolo sposare, a suggello di una pur precaria alleanza, con la sorella Costanza e affidandogli il controllo dei territori orientali dell'Impero,[61] partendo poi ad affrontare in una guerra, difficile ma infine vittoriosa, l'usurpatore Magnenzio.

Gallo, in viaggio per Antiochia, si fermò a Nicomedia, dove nel frattempo Giuliano aveva fatto ritorno, ed ebbe il sospetto delle nuove suggestioni filosofiche e religiose del fratellastro: per avere più chiari ragguagli su questa circostanza, inviò subito dopo a Giuliano l'ariano Aezio, fondatore della setta degli Anomei, e pertanto sostenitore della natura soltanto umana di Cristo, perché gli riferisse del suo comportamento. Giuliano, pur intenzionato a nascondere la sua svolta spirituale facendosi passare per cristiano praticante – tanto da farsi nominare lettore della chiesa di Nicomedia – s'intese amabilmente con questo intelligente teologo il quale, pur avendo probabilmente compreso i segreti convincimenti del giovane principe,[62] inviò a Gallo rapporti rassicuranti sul conto di Giuliano,[63] il quale, una volta imperatore, lo ospiterà più volte a corte.



Il Mausoleo di Santa Costanza a Roma era in realtà il mausoleo di Costantina, la cognata di Giuliano, poi santificata col nome di Costanza.

Del resto, era ben difficile, al di là di ogni precauzione, non venire a conoscenza delle opinioni di Giuliano che in quel periodo intratteneva nella casa di Nicomedia e nelle vicina villa ereditata dalla nonna una numerosa compagnia di «amici delle Muse e degli altri dei» in lunghe conversazioni rallegrate dal vino della sua vigna.[64] Dalle lettere di Giuliano si conoscono alcuni nomi dei suoi convitati: Libanio, il retore Evagrio, amico di Massimo, Seleuco, che diventerà sommo sacerdote e scrisse due libri sulla sua campagna partica, lo scrittore Alipio e «la meravigliosa Arete», discepola di Giamblico, che forse iniziò Giuliano ai misteri frigi. In quei conviti non si mancava di formulare progetti nel caso non impossibile che un giorno Giuliano salisse al soglio dell'Impero: «egli ambiva a dare ai popoli la loro prospettiva perduta e soprattutto il culto degli dei. Ciò che più commuoveva il suo cuore erano i templi rovinati, le cerimonie proibite, gli altari rovesciati, i sacrifici soppressi, i sacerdoti esiliati, le ricchezze dei santuari distribuite a persone miserabili».[65]

Queste speranze sembrarono avere una brusca e definitiva fine. Costanzo II, informato degli eccessi criminali ai quali Gallo e la moglie Costantina si abbandonavano ad Antiochia, nell'autunno del 354 invitò la coppia a *Mediolanum* (Milano): mentre Costantina, colta da febbri, moriva in Bitinia durante il viaggio, Gallo, quando arrivò nel Norico, a Petovio – l'attuale Ptuj – fu trascinato fino a Fianona, presso Pola, e decapitato nel carcere dove già Crispo era stato fatto uccidere dal padre Costantino. Quanto a Costantina, era attesa da un curioso

destino postumo: questa «singolare eroina, che fece scorrere, lei sola, più sangue umano di quanto ne avrebbero versato molte bestie feroci»,[66] fu santificata in quanto «vergine» e i suoi resti depositati in un celebre mausoleo romano a lei intitolato, dove sarà inumata anche la sorella Elena, moglie di Giuliano.

Giuliano, scrivendo successivamente su quei fatti, attenuò le responsabilità di Gallo nelle vicende di cui sarebbe stato responsabile, considerando che il fratello fosse stato provocato e non ritenendolo meritevole della condanna a morte; egli rileva anche come non gli fosse stato nemmeno consentito di difendersi in un regolare processo e sottolinea la nefasta influenza dei funzionari della corte di Costanzo, il *praepositus sacri cubiculi* Eusebio, innanzi tutto, il *tribunus scutariorum* Scudilone, il *comes domesticorum* Barbazione, l'*agens in rebus* Apodemio e il *notarius* Pentadio.[67]



Demetra, Trittolemo e Persefone.

Subito dopo l'esecuzione di Gallo, Giuliano fu convocato a *Mediolanum*. Si può immaginare con quale animo intraprendesse il viaggio, durante il quale volle visitare un luogo caro alla sua fantasia, la Ilio cantata da Omero, dove Pegasio, un vescovo che si definiva cristiano ma che segretamente «adorava il Sole», favoriva il culto di Ettore, la cui statua di bronzo «brillava, tutta lucida d'olio» e accompagnò Giuliano a visitare il tempio di Atena e la presunta tomba di Achille.[68]

Dall'Anatolia s'imbarcò per l'Italia: giunto a *Mediolanum*, fu incarcerato e, senza poter ottenere udienza dall'imperatore, gli furono rivolte le accuse di aver tramato con Gallo ai danni di Costanzo e persino di avere, adolescente, lasciato Macellum senza autorizzazione. L'inconsistenza delle accuse, l'intercessione dell'influente retore Temistio e l'intervento della generosa e colta imperatrice Eusebia posero fine dopo sei mesi alla prigionia di Giuliano, al quale fu imposto di risiedere ad Atene, dove giunse nell'estate del 355. Nessun'"imposizione" lo avrebbe potuto gratificare di più: era «come se Alcinoo, dovendo punire un Feace colpevole, l'avesse messo in prigione nei propri giardini».[69]

La grande città, pur spogliata durante i secoli di buona parte dei suoi capolavori d'arte e priva degli straordinari personaggi che l'avevano resa la capitale intellettuale del mondo occidentale, manteneva tuttavia intatta la suggestione che derivava dalle sue memorie e rimaneva un centro di cultura favorito dai numerosi studenti che frequentavano le sue scuole. Molto successo aveva l'insegnamento della retorica, già tenuto da Giuliano il Sofista, e ora dal suo vecchio allievo, il cristiano armeno Proeresio, prodigioso oratore che aveva per rivale il pagano Imerio, stabilitosi ad Atene dall'originaria Prusia, e iniziatosi insieme con il figlio ai misteri eleusini.

Come già a Efeso gli aveva consigliato Massimo, Giuliano in settembre si recò a Eleusi, ove nel tempio di Demetra e Persefone, compiute le purificazioni di rito e incoronato di mirto, partecipò al pasto simbolico, bevve il ciceone e conobbe il famoso ierofante[70] che gli spiegò il complicato simbolismo della cerimonia e lo introdusse ai misteri. Visitò poi il Peloponneso, dicendosi convinto che la filosofia non avesse abbandonato «né Atene, né Sparta, né Corinto e le sue sorgenti bagnano l'assetata Argo».[71]

Ad Atene frequentò soprattutto il filosofo neoplatonico Prisco, l'allievo di Edesio, che lo invitò nella sua casa e gli fece conoscere la propria famiglia: da imperatore, Giuliano lo volle con sé e Prisco, che sarà presente con Massimo al suo letto di morte, consolandone l'ora estrema, «giunto all'estrema vecchiezza, scomparve insieme ai templi greci».[72]

Conobbe anche, ma di sfuggita, i cristiani Basilio di Cesarea e Gregorio di Nazianzo, che di Giuliano ha lasciato un velenoso ritratto: «Non prevedevo nulla di buono vedendo il suo collo sempre in movimento, le spalle sobbalzanti come piatti di una bilancia, gli occhi dallo sguardo esaltato, l'andatura incerta, il naso insolente, il riso sguaiato e convulso, i movimenti della testa senza ragion d'essere, la parola esitante, le domande poste senza ordine né intelligenza e le risposte che si accavallavano le une con le altre come quelle di un uomo senza cultura».[73] Ma se non si tiene conto, in questo ritratto, della voluta caricatura, resta semplicemente la comune immagine di un uomo timido, goffo quando si sente osservato e che si emoziona e arrossisce quando deve parlare in pubblico.[74]

Già nell'autunno di quel 355 gli giunse inaspettato l'ordine di presentarsi ancora a *Mediolanum*. È comprensibile che il comando di un capriccioso e sospettoso tiranno come Costanzo dovesse turbarlo profondamente: «Che torrenti di lacrime ho versato» – scriverà agli Ateniesi – «che gemiti, le mani levate verso l'Acropoli della vostra città, invocando Athena [...] La dea stessa sa meglio di chiunque che ad Atene le ho chiesto di morire piuttosto che tornare a corte. Ma lei non ha tradito il suo supplice e non lo ha abbandonato [...] Mi ha guidato ovunque e ovunque mi ha inviato gli angeli custodi di Elio e di Selene».[75]

Giuliano Cesare



Iscrizione attestante il restauro delle terme di Spoletium distrutte da un incendio per volere dell'imperatore romano Costanzo II e del suo cesare Giuliano

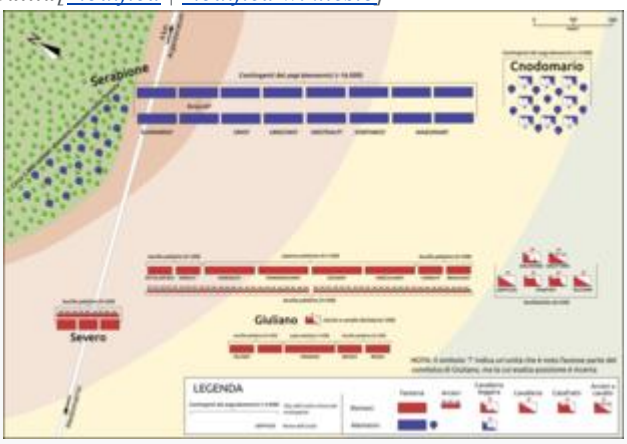
Mentre in ottobre Giuliano veleggiava alla volta dell'Italia, Costanzo II si sbarazzava con l'inganno e l'assassinio del generale Claudio Silvano, comandante delle legioni stanziate in Gallia, il sesto usurpatore del suo regno. Ma i problemi con le temibili tribù germaniche, in quella regione di confine, si erano aggravati: Franchi e Alemanni superavano le frontiere conquistando le piazzeforti romane, mentre a est i Quadi entravano in Pannonia e in Oriente i Sasanidi premevano sull'Armenia, e ancora una volta Giuliano fu fatto aspettare alle porte di *Mediolanum*, quasi che la corte stesse decidendo in quei giorni del suo destino.

In una notte passata nell'angosciosa incertezza di una sorte che temette segnata, si appellò agli dèi, che nel suo pensiero gli parlarono, rimproverandolo: «Tu che ti consideri un uomo stimabile, un saggio e un giusto, ti vuoi sottrarre alla volontà degli dei, non permetti che dispongano di te a loro piacimento? Dov'è il tuo coraggio? Che te ne fai? C'è da ridere: eccoti pronto a strisciare e adulare per paura della morte, mentre è tua facoltà gettarti tutto alle spalle e lasciare che gli dèi facciano come vogliono, affidando loro la cura di occuparsi di te, proprio come suggerisce Socrate: fare, nella misura del possibile, ciò che dipende da te, e tutto il resto rimetterla a loro; non cercare di ottenere nulla ma ricevere con semplicità quello che loro ti danno».[76]

E Giuliano attribuì a questo suo abbandono alla volontà divina la decisione che la corte prese nei suoi riguardi. Su consiglio di Eusebia, a Giuliano fu concessa la porpora di *Cesare* che Costanzo gli vestì il 6 novembre 355[77] a *Mediolanum* dinanzi alle truppe schierate: «Una giusta ammirazione accolse il giovane Cesare, raggiante di splendore nella porpora imperiale. Non si cessava di contemplare quegli occhi terribili e affascinanti al tempo stesso e quella fisionomia alla quale l'emozione dava grazia».[78] Poi prese posto sul carro di Costanzo per tornare a palazzo, mormorando, nel ricordo del destino di Gallo, il verso di Omero: «Preda della morte purpurea e del destino inflessibile».[79]

Finché rimase a corte, benché *Cesare*, la sua condizione di sorvegliato non mutò: «chiavistelli e guardiani alle porte, esaminate le mani dei servi perché nessuno mi consegnasse biglietti di amici, servitori stranieri!». Ebbe però a disposizione anche quattro servitori di sua fiducia, tra i quali il medico Oribasio e il segretario Evemero, «l'unico che era al corrente della mia fede per gli dèi e segretamente la praticava con me», il quale si occupò anche della biblioteca regalata a Giuliano dall'imperatrice Eusebia.[80] Quasi nulla si sa dell'africano Evemero, mentre Oribasio fu sempre al suo fianco e tenne un diario utilizzato poi dallo storico Eunapio. Altrettanto poco è noto di Elena, la sorella di Costanzo che questi diede in sposa in quei giorni a Giuliano: ella passò come un'ombra nella vita del marito, che di lei non parla praticamente mai. Ebbe un bambino nato morto e almeno un aborto spontaneo: cristiana, morì a Vienne nel 360 e fu tumulata a Roma, accanto alla sorella Costantina.

Le campagne militari in Gallia[*modifica* | *modifica wikitesto*]



Disposizione iniziale delle truppe nella battaglia di Strasburgo (agosto 357). In blu gli Alemanni, in rosso i Romani. Le legioni occupano il centro dello schieramento romano mentre gli *auxilia* le ali. La posizione di Giuliano, con la propria scorta di 200 cavalieri (probabilmente *scholares*), è dopo le prime due linee della fanteria legionaria avendo alla sua sinistra il distaccamento di Severo. Le forze romane ammontano approssimativamente a 15.000 unità. Gli Alemanni (in notevole superiorità numerica) sono suddivisi in singoli contingenti, denominati *pagus*, di circa 800 uomini ciascuno; alcuni reparti sono nascosti nella foresta posta sul lato destro del loro schieramento, mentre la cavalleria è schierata sul loro fianco sinistro. Giuliano intercettò personalmente la cavalleria catafratta romana che stava abbandonando il campo dopo il primo scontro col nemico, e la riportò in azione. La vittoria conseguita da Giuliano ebbe ancora più valore considerata la superiorità numerica del nemico.

Lo stesso argomento in dettaglio: ***Campagne galliche di Giuliano***.

Il 1º dicembre 355, Giuliano, con una scorta di 360 soldati,[81] partiva alla volta della Gallia. Non aveva avuto una specifica preparazione militare: cercò di acquisire almeno un'esperienza teorica attraverso la lettura dei *Commentari* di Cesare – anche un modo di raffinare la sua non elevata conoscenza del latino – e delle *Vite parallele* di Plutarco.[82] I suoi poteri erano stranamente limitati: il comando militare sarebbe stato esercitato da Marcello, mentre alla prefettura andava Florenzio e la questura era esercitata da Salustio, i quali avrebbero dovuto rispondere del loro operato unicamente a Costanzo. È evidente che l'imperatore continuava a diffidare del cugino e gli aveva tolto quanti più poteri possibili nel timore di una sua usurpazione. Il corteo passò per Torino, superò le Alpi attraverso il passo del Monginevro, sboccò a Briançon e infine raggiunse Vienne, dove Giuliano stabilì la sua residenza.

Superato l'inverno, nel giugno del 356 si mise in marcia verso Autun, poi a Auxerre e a Troyes, dove disperse un gruppo di barbari e da qui si congiunse a Reims con l'esercito di Marcello. Subìta una sconfitta dagli Alamanni, si riprese inseguendoli fino a Colonia, che fu abbandonata dal nemico. Essendo sopraggiunto l'inverno, si ritirò nel campo trincerato di Sens, dove dovette sopportare un assedio senza che Marcello gli portasse aiuto. Denunciato il comportamento di quel *magister militum* all'imperatore, Costanzo II rimosse

Marcello dall'incarico, sostituendolo con Severo e affidando finalmente il comando di tutto l'esercito di Gallia a Giuliano.

L'estate successiva decise un attacco oltre la frontiera del Reno, predisponendo un piano di aggiramento del nemico da realizzare con l'ausilio dei 30.000 uomini giunti dall'Italia al comando del generale Barbazione, ma il piano fallì per la dura sconfitta subita da questi, a seguito della quale il generale lasciò l'esercito tornando a *Mediolanum*. Gli Alamanni, comandati da Cnodomario, cercarono di sfruttare il momento favorevole attaccando Giuliano nei pressi di Strasburgo: dopo che Giuliano in persona riorganizzò e riportò in battaglia la cavalleria pesante romana in rotta, gli Alemanni, superiori in numero, cercarono di sfondare il centro dello schieramento romano, che resistette con difficoltà: poi, la disciplinata fanteria romana si riprese e vinse la battaglia, mettendo in fuga gli Alamanni oltre il Reno. Il comandante Cnodomario, fatto prigioniero, fu inviato alla corte milanese come trofeo di guerra: morirà pochi anni dopo, prigioniero a Roma, in una casa imperiale sul colle Celio.[83]



Ruderi romani a Parigi.

Giuliano sfruttò la vittoria di Strasburgo, superando il Reno e devastando il territorio nemico, fino a rioccupare gli antichi presidi romani che erano caduti da anni in mano al nemico. Poi concluse una tregua, ottenne la restituzione dei prigionieri e si volse contro le tribù franche che nel frattempo razziavano i territori del nord della Gallia, costringendole alla resa dopo un lungo assedio in due fortificazioni nei pressi della Mosa. Finalmente, i romani potevano ritirarsi, a inverno inoltrato, negli accampamenti stabiliti a Lutetia Parisiorum, l'attuale Parigi.

Così la descrive Giuliano: « [...] la mia cara Lutezia.[84] I Celti chiamano così la cittadina dei Parisii. È un'isola non grande, posta sul fiume, e un muro la cinge tutta intorno, ponti di legno permettono il passaggio da entrambi i lati, e raramente il fiume cala o s'ingrossa, in generale rimane uguale d'estate e d'inverno, offrendo un'acqua dolcissima e purissima a chi vuole vederla o berla. Proprio perché è un'isola, di lì soprattutto gli abitanti devono attingere l'acqua [...] presso di loro cresce una buona vite, vi sono inoltre alcuni fichi che hanno disposto proteggendoli d'inverno [...]».[85] Mentre sulla riva destra si estendeva una foresta, oltre all'isolotto sulla Senna, anche la riva sinistra[86] del fiume era abitata e vi sorgevano case, un anfiteatro e l'accampamento delle truppe.



Parigi: resti dell'anfiteatro romano nel V Arrondissement.

Nella successiva primavera del 358 Giuliano riprese le ostilità contro i Franchi Salii, nella Toxandria – le attuali Fiandre – ai quali impose lo stato di ausiliari e, superata la Mosa, respinse i Franchi Camavi oltre il Reno.[87] Quando si trattò di marciare nuovamente contro gli Alamanni, l'esercito si rifiutò di obbedire, protestando per il mancato pagamento del salario. In realtà, Giuliano disponeva di poche risorse: riuscì a sedare le proteste e a superare il Reno, recuperando prigionieri romani e requisendo il materiale – ferro e legname –

per ricostruire i vecchi presidi distrutti. Una flotta, in parte ricostruita e in parte proveniente dalla Britannia, consentiva i rifornimenti risalendo dal mare del Nord i due maggiori fiumi della Mosa e del Reno.

L'anno successivo proseguì l'opera di difesa dei confini e oltrepassò per la terza volta il Reno per ottenere la sottomissione delle ultime tribù alemanne: il suo storico scrive che Giuliano «dopo che ebbe lasciato le provincie occidentali e per tutto il tempo che rimase in vita, tutti i popoli si mantennero quieti, quasi fossero stati pacificati dal caduceo di Mercurio».[88]

L'amministrazione di Giuliano in Gallia



Maiorina di Giuliano, *recto.*

Gli storici del tempo[89] sono concordi nel dare della Gallia, prima dell'arrivo di Giuliano, un'immagine di desolazione, dovuta tanto alle frequenti scorrerie dei barbari, che le difese romane non riuscivano a contrastare, provocando così l'abbandono dei territori prossimi alle frontiere orientali, quanto all'esosità delle imposizioni fiscali, che colpiva tutta la nazione, e alla crisi generale del sistema economico schiavistico, aggravatasi a partire del III secolo, che coinvolgeva tutto il mondo romano e in particolare l'Impero d'Occidente.

I grandi proprietari e i cittadini abbienti abbandonavano le città, lasciando decadere le attività artigiane e commerciali, preferendo le più sicure residenze di provincia e investendo nel latifondo che s'ingrandiva a danno della piccola proprietà. La minore ricchezza prodotta dalle provincie rendeva intollerabile la tassazione che veniva fissata dallo Stato per decreto quindicennale – la *indictio* – e le minori entrate provocavano l'imposizione di una nuova tassazione, la *superindictio*.

Questa imposta fondiaria, la *capitatio*, era fissata per *capita*, cioè per unità familiare e ammontava in quegli anni a 25 solidi,[90] e veniva spesso evasa dai grandi proprietari, che potevano garantirsi l'impunità o, al più, godere nel tempo di favorevoli condoni.



Maiorina di Giuliano, *verso.*

Nel 358 il prefetto Florenzio, di fronte ai minori incassi percepiti rispetto al gettito previsto, impose una tassa supplementare alla quale Giuliano s'oppose, dichiarando che sarebbe «morto piuttosto di dare il proprio consenso a tale misura».[91] Rifatti i conti delle entrate necessarie, Giuliano dimostrò che le tasse riscosse erano sufficienti per le necessità della provincia e si oppose, da una parte, a che nella Gallia Belgica, particolarmente colpita dalle invasioni, si perseguissero i contribuenti inadempienti e dall'altra, alla concessione di condoni ai ricchi evasori delle altre province.

Secondo Ammiano, Giuliano finì col ridurre di due terzi la *capitatio*: quando Giuliano giunse in Gallia «il testatico e l'imposta fondiaria gravavano su ognuno in misura di venticinque pezzi d'oro; quando se ne andò, sette pezzi erano più che sufficienti a soddisfare l'esigenza dell'erario. Per questo, quasi che il sole avesse ripreso a splendere, dopo un uggioso periodo di oscurità, vi furono danze e grande letizia».[92]

Si occupò anche dell'amministrazione della giustizia, presiedendo i processi di appello secondo l'antica tradizione imperiale, e mostrando lo scrupolo necessario a che i querelanti fornissero le prove delle loro accuse: infatti, «chi sarà innocente se basterà accusare?», rispose all'esclamazione «chi sarà colpevole se basterà negare?» detta dall'accusatore e mandando assolto il funzionario Numeriano.[93] Nel 359 non volle invece favorire il prefetto Florenzio in un processo che lo vedeva coinvolto, lasciando la causa al suo amico e consigliere, il questore Salustio, che la corte imperiale finì per destituire su istigazione dello stesso Florenzio.

L'allontanamento di Salustio fu un duro colpo per Giuliano: «Quale amico devoto mi resta per il futuro? Dove troverò tanta schietta semplicità? Chi mi inviterà alla prudenza con buoni consigli e affettuosi rimproveri, o mi inciterà a compiere il bene senza arroganza, o saprà parlarmi con franchezza dopo aver messo da parte ogni rancore?».[94]

I panegirici di Giuliano

Quello per l'amico Salustio è il quarto dei panegirici composti da Giuliano. Gli altri tre furono composti, sempre in Gallia, uno per l'imperatrice Eusebia e due per Costanzo. A Eusebia aveva espresso nel 356 la propria riconoscenza per la protezione che ella gli aveva accordato e per l'interessamento mostrato per quanto egli amava: la possibilità di stabilirsi ad Atene, gli studi filosofici, i libri ricevuti in dono.

Se l'orazione per Eusebia è sincera, non tali possono certamente considerarsi le due orazioni dedicate a Costanzo, che tuttavia mantengono egualmente interesse. Nella prima, composta contemporaneamente a quella per Eusebia, dipinge Costanzo come «un cittadino sottoposto alla legge, non un monarca al di sopra di essa»:[95] un'affermazione di coperta ironia che non solo non corrisponde alla realtà, ma esprime una concezione opposta a quella esposta dallo stesso Costanzo, il quale nella sua *Lettera al Senato* aveva teorizzato una società senza leggi – da lui considerate espressioni della perversione della natura umana – bastando la figura dell'imperatore, incarnazione della legge divina, a regolare secondo giustizia il civile consesso umano.

Il secondo panegirico per Costanzo fu composto poco dopo la vittoria di Strasburgo, che Costanzo si era attribuita a proprio merito: infatti, l'orazione si apre accennando all'episodio omerico dello scontro tra Achille e il capo supremo Agamennone che, «invece di trattare i propri generali con tatto e moderazione, era ricorso alle minacce e all'insolenza, quando aveva sottratto ad Achille la ricompensa del suo valore».[96] D'altra parte, Giuliano ammonisce se stesso e insieme garantisce a Costanzo la sua lealtà quando ricorda che «Omero ammonisce i generali a non reagire alle insolenze dei re e li invita a sopportare le loro critiche con autocontrollo e serenità».[97]

Nel panegirico viene affrontata anche la questione della legittimità del sovrano, che Giuliano esprime in modo apparentemente contraddittorio. Da una parte, infatti, la legittimità del potere regale deriva dalla discendenza dinastica: se infatti Zeus e Hermes avevano legittimato i Pelopidi che avevano regnato su una parte della piccola Grecia per sole tre generazioni, a maggior motivo i discendenti di Claudio il Gotico – fra i quali Giuliano inserisce se stesso – che regnano ormai da quattro generazioni sul mondo intero, devono essere considerati sovrani legittimi.

D'altra parte, però, la legge nasce da Dike ed è perciò «frutto sacro e compiutamente divino della più potente delle divinità», mentre il re non è l'«incarnazione della legge», ma solo il custode della parola divina. Pertanto, non essendo il regnante incarnazione della legge, ossia della virtù, la legittimità della sovranità non ha la propria fonte dalla nascita, che non può di per sé garantire la virtù del sovrano: questi «dovrebbe tenere lo sguardo fisso al re degli dei del quale è servo e profeta». Il buon sovrano ha tre compiti fondamentali da svolgere: amministrare la giustizia, garantire il benessere del popolo e difenderlo dalle aggressioni esterne.

Il panegirico contiene anche un'aperta professione di fede, che sembra anche una minaccia: «Spesso gli uomini hanno rubato le offerte votive di Elio e distrutto i suoi templi: alcuni sono stati puniti, altri sono stati abbandonati a se stessi perché ritenuti immeritevoli della punizione che porta al pentimento». Ha ragione, secondo Giuliano, la religione popolare a sostenere l'esistenza reale delle divinità, ma il saggio fa meglio, neoplatonicamente, a considerare le divinità espressioni simboliche di realtà e verità spirituali. Giuliano conclude invitando Costanzo a non cedere alla tracotanza e a non dar credito alle calunnie dei consiglieri: «Cosa terribile è la calunnia! Divora il cuore e ferisce l'anima, più di quanto il ferro non possa ferire la carne!».

Acclamazione a imperatore

Busto probabilmente raffigurante Giuliano, Museo archeologico di Atene.

Nel gennaio del 360 Costanzo II, per far fronte alla pressione dei Persiani nelle frontiere orientali, inviò in Gallia il tribuno e *notarius* Decenzio a richiedere non direttamente a Giuliano, ma al generale Lupicino le truppe ausiliarie combattenti sotto le insegne romane composte da Celti, Eruli, Petulanti e Batavi, e al *tribunus stabuli* Sintula parte della guardia personale di Giuliano, per impiegarle contro la costante minaccia persiana. Più della metà dell'esercito di Gallia sarebbe stato così messo a disposizione di Costanzo.

Causa l'assenza di Lupicino, impegnato in Britannia, fu Giuliano a dover trattare con Decenzio. Pur facendo presente che a quelle truppe egli aveva promesso che non sarebbero state impiegate in altre regioni dell'Impero, apparentemente Giuliano collaborò con Decenzio: le truppe scelte si sarebbero concentrate a Lutezia prima di partire per l'Oriente. La reazione dei soldati e dei loro famigliari non si fece attendere: «la popolazione credeva di essere alla vigilia di una nuova invasione e della rinascita dei mali che erano stati estirpati con grande fatica. Le madri che avevano dato dei figli ai soldati mostravano loro i nuovi nati che allattavano ancora e supplicavano che non li abbandonassero».[98]

Salutato l'esercito riunito in Campo di Marte, Giuliano si intrattenne poi con i comandanti per il banchetto dell'addio. Quella notte, grandi clamori si alzarono fino alle finestre del palazzo in cui Giuliano viveva ancora con la moglie Elena: «mentre le grida si facevano sempre più forti e tutto il palazzo era in subbuglio, *chiesi al dio di mostrarmi un segno, ed egli subito mi accontentò*[99] e mi ordinò di cedere e di non oppormi alla volontà dell'esercito».[100] Il segno inviatogli da Zeus gli sarebbe apparso quella stessa notte, durante il sonno, nella forma del *Genius Publicus*, il Genio dell'Impero: «Da molto tempo osservo la soglia della tua casa, impaziente di accrescerti in dignità. Molte volte mi sono sentito respinto e mi sono allontanato. Se mi scacci ancora, me ne andrò per sempre».[101] Dal racconto di Ammiano Marcellino sembra che la ribellione sia stata imposta a Giuliano dai soldati, ma secondo Eunapio le cose andarono diversamente: «Mandato in Gallia con il titolo di Cesare non tanto per regnarvi quanto per trovarvi la morte sotto la porpora, tramandosi contro di lui mille intrighi e mille complotti, Giuliano fece venire dalla Grecia lo ierofante di Eleusi e, dopo aver celebrato con lui certi loro riti, si sentì incoraggiato a rovesciare la tirannia di Costanzo. Ebbe per confidenti in questa impresa Oribasio di Pergamo e un certo Evemero», e si servì di altri sei cospiratori per sobillare la rivolta dei soldati.[102]

La mattina dopo, issato sugli scudi – un rituale barbarico – e con il torc (collare decorativo) di un porta-insegne sul capo a fungere da diadema imperiale, venne portato in trionfo dai soldati, a ciascuno dei quali promise la consueta elargizione di cinque solidi e di una libbra d'argento. Mentre Florenzio, Decenzio e gli uomini rimasti fedeli a Costanzo lasciavano la Gallia, Giuliano incominciò a trattare con l'imperatore. In una lettera inviata a Costanzo, firmandosi *Cesare*, fece una relazione degli avvenimenti, rimarcando che egli non aveva avuto alcuna parte nella sollevazione, che era stata provocata dalla richiesta di trasferimento delle truppe: promise egualmente collaborazione per la guerra partica, offrendo un contingente militare limitato e chiese che gli venisse riconosciuta piena autonomia nel governo della Gallia; gli avrebbe anche scritto una seconda lettera, accusandolo apertamente di essere il responsabile della strage dei suoi parenti.[103]



Giuliano in un'incisione di Giovanni Battista Cavalieri del 1583, contenuta nell'opera *Romanorum Imperatorum effigies*

Costanzo respinse ogni accordo, ordinandogli di non oltrepassare le sue prerogative e, nello stesso tempo, incitò Vadomario, re degli Alemanni, a invadere la Gallia: secondo Giuliano, Costanzo «ci solleva contro i barbari; mi proclama presso di loro suo aperto nemico; sborsa denari perché la nazione gallica sia distrutta; scrivendo ai suoi in Italia ordina di guardarsi contro chi viene dalla Gallia; alle frontiere, in varie città, fa raccogliere tre milioni di medimni di frumento [...] mi manda un certo Epitteto, un vescovo gallo, a darmi assicurazioni sulla mia personale incolumità».[104]

Giuliano, dopo aver condotto un attacco a sorpresa contro i Franchi Attuari allo scopo di rendere più sicura le frontiera renana, risalì il fiume fino a Basilea e si stabilì a Vienne, dove il 6 novembre celebrò il quinto anniversario della sua elezione a Cesare. Nello stesso tempo fece coniare dalla zecca di Arles una moneta d'oro con la sua effigie e l'aquila imperiale: sul retro era l'omaggio alla «virtù dell'esercito di Gallia». In quei giorni moriva intanto la moglie Elena – seguendo di pochi mesi la scomparsa dell'imperatrice Eusebia – così che ora i due rivali non avevano più nulla in comune. Emesso un editto di tolleranza per tutti i culti, Giuliano mantenne ancora una finta devozione per la confessione cristiana, pregando pubblicamente in chiesa in occasione della festa dell'Epifania.



La città serba Niš, l'antica Naisso, dove Giuliano svernò durante la sua marcia verso oriente per combattere Costanzo II e dove fu raggiunto dalla delegazione che lo informò della morte del cugino.

Nella primavera del 361 Giuliano fece arrestare e deportare in Spagna Vidomario: ritenendo di aver messo al sicuro la Gallia, trasse gli auspici per la decisiva avventura contro Costanzo, che gli furono favorevoli, così che a luglio incominciò l'avanzata verso la Pannonia. Divise le truppe in tre tronconi, ponendosi a capo di una forza, esigua ma estremamente mobile, di circa 3.000 uomini, che attraversò la Foresta Nera, mentre il

generale Gioviano percorreva l'Italia settentrionale e Nevitta attraversava la Rezia e il Norico. Senza incontrare resistenza, Giuliano e le sue truppe s'imbarcarono sul Danubio e il 10 ottobre sbarcarono a Bononia, da dove giunsero a Sirmio,[105] una delle residenze della corte, che si arrese senza combattere.

La guarnigione di Sirmio fu inviata in Gallia ma si ribellò, fermandosi ad Aquileia, che fu assediata dalle forze di Gioviano. Giuliano proseguì, insieme con l'esercito di Nevitta, per Naisso, in Illiria, la città di nascita di Costantino, e di qui in Tracia: lasciato al generale Nevitta il compito di presidiare il passo strategico di Succi (*Succorum angustia*) presso il monte Emo, tornò a Naisso, stabilendovi i quartieri invernali. Da qui inviò messaggi ad Atene, a Sparta, a Corinto, a Roma, spiegando, dal suo punto di vista, gli avvenimenti che avevano provocato il conflitto. Il messaggio a Roma, allora afflitta da una carestia contro la quale Giuliano prese provvedimenti, non fu accolto con favore dal Senato, scandalizzato dall'irriverenza mostrata da Giuliano nei confronti di Costanzo.[106] Il messaggio agli Ateniesi, l'unico conservatoci integralmente, si conclude augurandosi un accordo con il quale Giuliano si riterrebbe «pago di ciò che attualmente posseggo»; se invece Costanzo vorrà decidersi, come sembra, per la guerra, «saprò anche operare e soffrire».[107]

Non ve ne fu bisogno: a Naisso fu raggiunto, verso la metà di novembre, da una delegazione dell'armata d'Oriente che gli annunciò la morte di Costanzo, avvenuta il 3 novembre a Mopsucrene, in Cilicia, e la sottomissione delle province orientali. Si dice, senza certezza, che *in extremis* Costanzo avesse designato Giuliano suo successore;[108] Giuliano indirizzò lettere a Massimo, al segretario Euterio e allo zio Giulio Giuliano, al quale scrisse che «Elio, a cui mi sono rivolto in cerca di aiuto prima che a ogni altro dio, e il supremo Zeus mi sono testimoni: non ho mai desiderato uccidere Costanzo, anzi, ho desiderato il contrario. Perché allora sono venuto? Perché gli dei me l'hanno ordinato, promettendomi la salvezza se avessi obbedito, la peggiore sventura in caso contrario».[109]

Con la convinzione di essere portatore della missione di restauratore dell'Impero assegnatagli da Elio-Mitra, partì immediatamente per Costantinopoli: appena giunto nella capitale, l'11 dicembre, ordinò di erigere un mitreo nell'interno del palazzo imperiale, rendendo grazie al dio che sarà da questo momento l'ispiratore di ogni sua azione.[110] Alla fine dell'anno proclamava la tolleranza generale nei confronti di tutte le religioni e di tutti i culti: si poterono così riaprire i templi pagani e celebrare i sacrifici, mentre tornarono dall'esilio quei vescovi cristiani che le reciproche dispute tra ortodossi e ariani avevano allontanato dalle loro città. Seppure la tolleranza religiosa era conforme alle esigenze del suo spirito, è probabile che nei confronti del cristianesimo Giuliano avesse calcolato che «la tolleranza favorisse le dispute tra i cristiani [...] L'esperienza gli aveva insegnato che non ci sono belve più pericolose per gli uomini di quanto non siano spesso i cristiani nei confronti dei loro correligionari».[111]

Giuliano Augusto

Politica economica e riforma dell'amministrazione



Siliqua di Giuliano.

Accolto con calore dalla capitale dell'Impero, Giuliano rese omaggio alla salma di Costanzo accompagnandola all'estremo riposo nella basilica dei Santi Apostoli. Compiva così l'atto formale di una successione apparentemente legittima tanto da permettersi ora di definire «fratello» il suo predecessore, elevato dal Senato all'apoteosi, augurandosi che «la terra fosse leggera» al «beatissimo Costanzo».[112]

Usò deferenza verso il Senato di Costantinopoli, facendogli ratificare la propria elezione, concedendo esenzioni fiscali ai suoi membri,[113] presentandosi alle loro assemblee e rifiutando il titolo di *Dominus*, mentre con i propri amici manteneva il tradizionale cameratismo.[114]

Pietoso verso il defunto imperatore, Giuliano fu però inflessibile verso le «anime nere» dei suoi consiglieri. Dopo l'istruttoria condotta dal *magister equitum* Arbizione, un tribunale riunito a Calcedonia e presieduto da Salustio condannò alla pena capitale il ciambellano Eusebio, i delatori Paolo Catena e Apodemio – questi ultimi due furono bruciati vivi – il *comes largitionum* Ursulo,[115] l'ex-prefetto della Gallia Florenzio, che

tuttavia riuscì a fuggire,[116] e i funzionari Gaudenzio e Artemio, mentre Tauro se la cavò con l'esilio a Vercelli e Pentadio fu assolto.

Nello stesso tempo stabilì allo stretto necessario il personale di corte: ridotti drasticamente i *notarii*, il personale della burocrazia, allontanati eunuchi, confidenti e spie – gli *agentes in rebus* e i cosiddetti *curiosi* – alla cancelleria chiamò il fratello di Massimo, Ninfidiano, e suoi collaboratori furono Salustio, Euterio, Oribasio, Anatolio, Mamertino e Memorio. Oltre alle sue guide spirituali Massimo e Prisco, intrattenne o invitò a corte i suoi vecchi maestri Mardonio, Nicocle ed Ecebolio, lo zio Giulio Giuliano, i cristiani Cesario, medico e fratello di Gregorio di Nazianzo, Aezio e Proeresio. I suoi luogotenenti militari furono i *magistri equitum* Gioviano, Nevitta e Arbizione, e il *magister peditum* Agilone, un alemanno.

Lo sfoltimento della burocrazia centrale andava nella direzione di un decentramento della macchina amministrativa e di una rivitalizzazione delle funzioni municipali. Già massima espressione della civiltà greca classica, le polis avevano continuato a godere, ancora nei regni ellenistici e poi nell'Impero romano, di autonomia amministrativa attraverso le *curiae*, i propri consigli municipali, i quali avevano garantito anche lo sviluppo delle attività sociali e culturali delle popolazioni locali. A partire dal III secolo, tuttavia, la crisi economica, l'inflazione, l'aggravio fiscale e la tendenza all'accentramento del potere centrale, con la crescita progressiva del personale burocratico dello Stato e l'avocazione a questo di prerogative locali, avevano provocato un lento declino dei centri urbani.



Solido coniato da Giuliano.

I consigli amministrativi dei municipi erano formati dai cittadini nobili, i *curiales* o *decurioni*, che dovevano occuparsi delle finanze, ripartendo l'imposta fondiaria e garantendone la riscossione con i loro beni personali, dell'edilizia, con la manutenzione delle strade, del reclutamento dei soldati e della fornitura delle derrate e degli alloggiamenti militari, delle stazioni di posta, del culto, dello stato civile e della giurisdizione penale della città, con l'incombenza di provvedere all'arresto e alla detenzione dei rei.

I *decurioni* preferirono sfuggire a tali obblighi, i più agiati procurandosi un impiego nell'alta burocrazia statale, nel Senato e nella corte, i meno favoriti nella bassa amministrazione e nell'esercito ed entrambi, a partire dal IV secolo, nelle file della Chiesa nella quale si vedevano garantiti esenzioni e privilegi – tanto che lo stesso Costantino dovette prendere provvedimenti per porre un argine all'esodo dei *curiales* nelle file ecclesiastiche – altri ancora vendendo i propri beni e rendendosi clienti di latifondisti, o persino emigrando fra i «barbari».

Di fronte allo spopolamento delle curie, Giuliano inserì negli albi curiali i cittadini nobili anche per discendenza materna e i plebei arricchiti, abbassando nel contempo gli oneri gravanti sulle curie. Il 13 marzo 362 furono pubblicate sei leggi con le quali si stabilivano la restituzione delle terre confiscate alle municipalità a favore dello Stato e dalla Chiesa unitamente a un indennizzo per il danno subito, furono esentati i *curiales* non commercianti dal tributo in metallo pregiato – la *collatio lustralis* – venivano invitati i preti cristiani e gli altri cittadini che si fossero iscritti a corporazioni per evitare gli adempimenti civici a rientrare nelle *curiae*, pena una forte multa, e furono affidate ai decurioni, togliendole ai senatori, le esazioni delle imposte.[117] In aprile Giuliano rese facoltativa l'*aurum coronarium*, un'imposta che gravava sui *decurioni*, stabilendone il massimo in 70 stateri d'oro, cancellò le tasse arretrate, a eccezione della *collatio lustralis*, e trasferì la cura delle stazioni di posta e il costo della manutenzione delle strade – il *de itinere muniendo* – dalle municipalità ai *possessores*.



Siliqua di Giuliano.

Cercò di combattere la corruzione dei *numerarii*, i contabili delle amministrazioni municipali, e il sistema del *suffragium*, la pratica clientelare consistente nell'acquistare cariche pubbliche da personaggi influenti, i cosiddetti *suffragatores*: ma che tale pratica fosse così radicata e diffusa da essere pressoché impossibile da sradicare è dimostrato dal fatto che Giuliano dovette limitarsi a decretare che chi avesse versato denaro senza ottenere il favore richiesto, non potesse reclamare la restituzione del denaro o dei doni erogati.[118] Cercò anche di abbreviare l'*iter* giudiziario dei processi, la cui lunghezza era spesso condizione di compromessi illeciti, abrogando la possibilità di ottenere frequenti rinvii e decentrando lo stesso apparato giudiziario.

Nel complesso, Giuliano condusse una politica economica deflazionistica, volta a risollevare le condizioni degli *humiliores*, attraverso la riduzione dei prezzi delle merci di prima necessità, cercando nel contempo di non scontentare gli interessi delle classi privilegiate – commercianti e proprietari terrieri – distribuendo gli oneri delle amministrazioni cittadine fra un maggior numero di *possessores* e riducendo loro le tasse.

Giuliano e il mito degli eroi: verso la campagna d'oriente[modifica | modifica wikitesto]

Nella classicità le figure storiche che avevano compiuto grandi imprese erano assimilate di volta in volta a dèi (theòi), eroi (héroes) o semidei (hemìtheoi), un prodotto della discesa della divinità sulla terra, o epifania, che Giuliano, riprendendo Plotino e Giamblico, indica come «pròodos», la processione dal cielo alla terra compiuta da Asclepio, generato da Zeus e manifestato tra gli uomini per mezzo dell'energia vivificatrice di Elio.[119]

Dioniso, Eracle e Achille, quali figure paradimatiche ed esempi da imitatare, avevano esercitato una grande richiamo su Alessandro Magno e Cesare, ispirandoli a grandi imprese. Il primo riuscì a portare a compimento la conquista del Medio Oriente, il secondo morì mentre stava preparando la guerra contro i Parti. In entrambi i casi le imprese furono anche il prodotto della volontà di realizzare un mito, di dare concretezza all'epifania e nel progetto alessandrino Alessandro-Achille-Eracle-Dioniso sono le diverse persone di un'unica natura: quella divina.

A Dioniso e a Eracle Giuliano viene equiparato da Temistio di Costantinopoli, e Giuliano gli scrive[120] che «tu hai reso più grande il mio timore e mi hai mostrato che l'impresa è in tutto più ardua, dicendo che dal dio sono stato assegnato al medesimo posto in cui precedentemente si trovarono Eracle e Dioniso, i quali erano filosofi e al contempo regnarono e ripulirono quasi tutta la terra e il mare dal male che li infestava».
Anche Libanio[121] paragonò Giuliano a Eracle, e per Ammiano Giuliano era «*vir profecto heroicis connumerandus ingeniis*».[122]

Lo stesso Giuliano nell'orazione *Contro il cinico Eraclio* associa Mitra a Eracle, guidato nelle sue imprese da Athena Pronoia, il salvatore del mondo e quindi interpreta la propria missione, a imitazione di quel modello, in chiave soterica come mediatore e «salvatore del mondo abitato».[123] Eracle e Attis, partendo da una condizione semidivina, giungono a realizzare la perfetta unione con il divino e l'anima di Eracle, una volta liberata dall'involucro carnale, ritorna integra nella totalità del Padre.[124] La guerra, interpretata in chiave soteriologica, assume l'aspetto di una missione purificatrice della terra e del mare affidata dagli dei a Eracle e Dioniso. In tale contesto matura il progetto di conquista della Persia in quanto adeguamento a una volontà divina già stata rivelata e di cui si trova traccia nell'Eneide di Virgilio, che così interpretava l'espansionismo di Roma.

Ad Antiochia: il «Misopogon»



Colonna di Giuliano ad Ankara, eretta nel 362 in occasione della visita dell'imperatore alla città, durante il trasferimento ad Antiochia.

All'avvicinarsi del solstizio d'estate Giuliano, respinti i consigli di chi avrebbe voluto che egli si occupasse dei Goti,[125] lasciò Costantinopoli muovendosi lentamente in direzione della Siria. Era da queste frontiere che ormai da secoli si profilava la maggiore minaccia per l'Impero, quella dei Persiani, i nemici mai vinti dai Romani, che due anni prima, al comando di Sapore II avevano messo in fuga le legioni di Costanzo II e conquistato Singara e Bezabde. Solo la notizia dell'arrivo di un nuovo imperatore sulle rive del Bosforo, preceduto dalla fama delle vittorie ottenute sui Germani, aveva potuto arrestare l'ambizioso *Re dei Re* sulle rive dell'Eufrate,[126] in attesa forse di comprendere l'effettivo valore di quel nuovo avversario e di auspici favorevoli che lo spingessero a riprendere l'avanzata.

Da parte sua, Giuliano era convinto che gli auspici non potessero essergli più favorevoli: il teurgo Massimo aveva interpretato oracoli che lo designavano redivivo Alessandro, destinato a ripeterne le gesta di distruttore dell'antico Impero persiano,[127] a raggiungere da dominatore quelle terre da cui proveniva il culto di Mitra, il suo nume tutelare, a eliminare una volta per tutte quella storica minaccia, e a fregiarsi del titolo di «vincitore dei Persiani».[128]

Giuliano attraversò la Calcedonia e si fermò a Larissa, dove ancora si poteva vedere la tomba di Annibale. Giunto a Nicomedia, si rese conto delle distruzioni provocate dal terremoto dell'anno prima, cercò di alleviare con elargizioni le difficili condizioni dei suoi abitanti e rivide alcuni amici. Andò poi a Nicea e ad Ancyra, dove una colonna ricorda ancora il suo passaggio, e raggiunse Pessinunte per pregare Cibele nel suo famoso santuario. Qui due cristiani vilipesero gli altari della dea[129] e Giuliano abbandonò la città, sdegnato da tanto affronto. Ritornò ad Ancyra e di qui a Tiana, in Cappadocia, dove volle incontrare il filosofo pagano Aristossene, dopo averlo espressamente invitato in modo da poter finalmente vedere, come scrisse, «un greco puro. Finora ho visto soltanto gente che si rifiuta di fare sacrifici o persone che avrebbero voluto offrirli, ma che non sapevano nemmeno da che parte cominciare».[130] Incontrò anche Celso, suo vecchio compagno di studi e governatore della Cilicia, con il quale proseguì per Tarso e di qui raggiunse Antiochia.

Antiochia accolse festosamente Giuliano, che rivide e volle con sé Libanio, vi celebrò le feste *Adoniae*[131] e, per fare un piacere agli antiochesi, amanti delle feste e degli divertimenti, ordinò contro le sue abitudini uno spettacolo all'ippodromo,[132] diminuì le tasse di un quinto, condonò quelle arretrate non pagate,[133] aggiunse 200 *curiales*, scelti tra i più abbienti, nel Consiglio cittadino, in modo che le spese pubbliche fossero meglio ripartite[134] e concesse terreni demaniali alla coltivazione dei privati.

Ma l'armonia tra l'austero imperatore e gli abitanti della frivola città era destinata a spezzarsi. La sua ostilità agli spettacoli licenziosi,[135] la sua devozione agli dei e i frequenti sacrifici non potevano essere graditi in una città a maggioranza cristiana. Anche il calmiere imposto ai prezzi degli alimentari non ottenne i risultati sperati, perché il ribasso dei prezzi irritò i commercianti e fece diradare i prodotti nei mercati, danneggiando tutti; allo scarseggiare del grano, al cui prezzo impose la diminuzione di un terzo, Giuliano provvide a sue spese con grandi importazioni dall'Egitto, ma gli speculatori ne fecero incetta, rivendendolo fuori città a costo maggiorato o lasciandolo nei propri depositi, in attesa di un rialzo del suo prezzo.[136]

Presto cominciarono a circolare epigrammi che deridevano il suo aspetto, che appariva bizzarramente trascurato per essere quello dell'uomo più potente e temuto, la sua barba fuori moda, i capelli arruffati, il comportamento per nulla ieratico anzi, stranamente alla mano, «democratico», le abitudini austere, la mancanza di senso dell'umorismo, una serietà che appariva eccessiva ai loro occhi, la sua stessa fede pagana.



Arnold Böcklin: *Il bosco sacro.*

Del resto, lo stesso Giuliano sembrò mutare nel corso della sua permanenza ad Antiochia. Secondo Ammiano Marcellino, abitualmente egli lasciava moderare dagli amici e dai consiglieri il suo carattere emotivo che lo trascinava all'impulsività;[137] con l'inizio dei preparativi della campagna militare persiana e all'approssimarsi della spedizione, per garantirsi il successo aumentò i riti propiziatori: «Inondò gli altari con il sangue di innumerevoli vittime, giungendo a sacrificare fino a cento buoi per volta, insieme a greggi e a candidi uccelli provenienti da ogni parte dell'Impero [...] provocando un esborso di denaro inusitato e onerosissimo [...] chiunque si dichiarasse, a torto o a ragione, esperto nelle pratiche divinatorie, era ammesso, senza alcun rispetto per le regole prescritte, a consultare gli oracoli [...] si badava al canto e al volo degli uccelli e a ogni altro presagio, e si cercava con ogni mezzo di prevedere gli eventi».[138]

Nei pressi della città si stendeva, in una valle ricca di boschi e di acque, il sobborgo di Dafne, dove sorgeva un santuario dedicato ad Apollo, rappresentato da una statua d'avorio scolpita da Briasside, e lambito dalla fonte *Castalia*, che la leggenda sosteneva essere parlante. Fatto chiudere da Costanzo e andato in rovina, vi era stata costruita una cappella dove erano stati sepolti i resti del vescovo Babila. Giuliano, che prima ancora di arrivare ad Antiochia aveva chiesto allo zio Giulio Giuliano di restaurare il tempio, quando in agosto cadde la ricorrenza della festa del dio, si recò a Dafne ed ebbe l'amara sorpresa di vedere che il Consiglio municipale, formato in gran parte di cristiani, non aveva preparato alcun festeggiamento. Neanche le interrogazioni votive di Giuliano ottenevano risposta dalla statua del dio o dalla fonte Castalia, finché il teurgo Eusebio credette di comprenderne la ragione: la presenza del sepolcro del vescovo era responsabile del silenzio degli dei. I resti di Babila furono così riesumati, con grande scandalo dei cristiani, e fatti seppellire ad Antiochia.[139]

Poco tempo dopo, nella notte del 22 ottobre il tempio di Dafne andò completamente distrutto da un violento incendio. Le indagini volte a scoprire i responsabili non approdarono a nulla ma Giuliano si convinse che fossero stati i cristiani a distruggere il santuario[140] e per reazione fece chiudere al culto la cattedrale di Antiochia.

Le vicende che opposero Giuliano ai cittadini di Antiochia, o almeno ai notabili cristiani della città, sono da lui esposte nello scritto *Misopogon* (Il nemico della barba), composto nel gennaio o febbraio del 363. È uno scritto che sfugge a una precisa classificazione secondo i tradizionali canoni letterari. Gli accenni autobiografici, nei quali ricorda l'educazione rigorosa ricevuta da bambino e la vita di rude semplicità che lo fecero apprezzare dalle popolazioni barbariche nel periodo trascorso in Gallia, intendono sottolineare la incompatibilità della sua persona con una città come Antiochia nella quale invece «si fa baldoria fin dal mattino e si gozzoviglia la notte».[141]

Questo comportamento è l'espressione e il risultato della libertà,[142] una libertà che Giuliano non intende reprimere, perché ciò verrebbe a contrasto con i propri principi democratici: a contrastare con i principi di Giuliano è l'utilizzo che gli Antiocheni fanno della libertà, che ignora i canoni dell'equilibrio classico e della saggezza ellenica, una libertà che rinnega «ogni servitù, prima quella degli dei, poi quella delle leggi, e terza, quella dei custodi delle leggi».[143]

Gli Antiocheni videro in lui un personaggio bizzarro, portatore di valori desueti e perciò un sovrano anacronistico, reagendo così alle sue iniziative, anche quelle che intendevano favorirli, ora con indifferenza, ora con ironia, ora con disprezzo: «mi ha in odio la maggioranza, per non dire la totalità del popolo, che professa l'incredulità negli dèi e mi vede attaccato ai dettami della religione patria; mi hanno in odio i ricchi, a cui impedisco di vendere ogni cosa ad alto prezzo; tutti poi, mi odiano a motivo dei ballerini e dei teatri, non perché io li privi di queste delizie, ma perché a me di queste delizie importa meno dei ranocchi delle paludi».[144]

Ma Giuliano sembra credere che il comportamento degli Antiocheni sia dettato unicamente dalla ingratitudine e dalla malvagità: i suoi provvedimenti presi per alleviare la situazione economica della città sembravano voler «capovolgere il mondo, perché con tale genìa l'indulgenza non fa che favorire e accrescere l'innata malvagità». E allora, «di tutti i mali sono io l'autore, perché ho posto benefici e favori in animi ingrati. La colpa è della mia stupidità, non della vostra libertà».[145]

Campagna sasanide

> *Lo stesso argomento in dettaglio: **Campagna sasanide di Giuliano**.*

Il 5 marzo 363 Giuliano dava inizio alla campagna contro i Sasanidi partendo con un esercito di 65.000 uomini da Antiochia, abbandonata nelle mani di Adrastea:[146] questa volta fu accompagnato fino al borgo di Litarba da una folla numerosa e dal Senato antiocheno che da lui cercò invano di ottenere condiscendenza. Nominò governatore della Siria un certo Alessandro di Eliopoli, uomo duro e brutale, perché quella «gente avida e insolente» non meritava di meglio. Respinse con disprezzo una lettera del re persiano Sapore, che offriva un trattato di pace e, salutato Libanio, si diresse a Ierapoli, attraversò l'Eufrate e raggiunse Carre, di triste memoria, dove offrì sacrifici al dio Sin, venerato in quei luoghi. Si dice che qui abbia segretamente nominato suo successore il cugino, «il bello, grande e triste Procopio, dalla figura sempre curva, dallo sguardo sempre a terra, che nessuno ha mai visto ridere».[147] Quella notte, come a rafforzare i tristi presentimenti sull'esito della guerra, a Roma bruciava il tempio di Apollo Palatino, forse bruciarono anche i Libri della Sibilla Cumana.[148]



Campagna sasanide di Giuliano.

A Carre divise l'esercito: 30.000 uomini, al comando di Procopio e di Sebastiano, furono mandati a nord, in Armenia, per unirsi al re Arsace, ridiscendere per la Corduene, devastare la Media e, costeggiando il Tigri, ricongiungersi poi in Assiria con Giuliano che intanto, con i suoi 35.000 uomini, sarebbe disceso a sud lungo l'Eufrate, dove una grande flotta al comando di Lucilliano navigava a vista portando vettovaglie, armi, macchine d'assedio, barconi.

Il 27 marzo, giorno della festa della Madre degli dèi, Giuliano era a *Callinicum*, sull'Eufrate: celebrò il rito e ricevette l'omaggio dei saraceni, che gli offrirono l'appoggio della loro celebrata cavalleria. Attraversato il deserto siriano, Giuliano giunse a *Circesium*, ultimo avamposto romano prima del regno sasanide, alla

confluenza dell'Eufrate con il fiume Khabur. Una lettera di Salustio lo pregava invano di sospendere l'impresa: tutti gli auspici erano contrari. Un portico, crollato al passaggio delle truppe, aveva ucciso decine di soldati, un fulmine aveva incenerito un cavaliere, di dieci tori, condotti al sacrificio, nove erano morti prima di raggiungere l'altare di Marte.[149]

Superato il fiume Chabora, incominciava l'invasione del regno sasanide: 1.500 guide precedevano l'avanguardia e si disponevano ai fianchi dell'esercito. Alla destra, Nevitta costeggiava la riva sinistra dell'Eufrate, al centro era la fanteria dei veterani di Gallia comandata da Giuliano, alla sinistra la cavalleria comandata da Arinteo e da Ormisda, il fratellastro maggiore di Sapore passato ai Romani, cui era promesso il regno; Vittore, il germanico Dagalaifo e Secondino di Osroene tenevano la retroguardia.



Ctesifonte: le rovine del palazzo e il Tāq-I Kisra.

Raggiunta Zaitha il 4 aprile, Giuliano rese omaggio al mausoleo dell'imperatore Gordiano, penetrò a Dura Europos, città abbandonata da anni, e ottenne facilmente la resa del fortino di Anatha, che fu distrutto; nella cittadina trovarono un vecchio soldato romano con la sua famiglia, lì rimasto dal tempo della spedizione di Massimiano. Bruciata Diacira, evacuata dagli abitanti, entrò a Ozagardana e la distrusse. Dopo un giorno di riposo, i Romani avvistarono in lontananza l'esercito persiano che fu assalito e costretto alla fuga. Oltrepassata Macepracta, giunsero di fronte a Pirisabora, circondata da canali di irrigazione, e diedero inizio all'assedio che si concluse con la resa, il saccheggio e l'incendio della città. A ogni soldato furono distribuite 100 silique: di fronte alla scontentezza dell'esercito per una moneta che manteneva solo i due terzi del suo valore nominale, Giuliano promise le ricchezze del regno persiano.[150]

Superati i campi allagati dai persiani in ritirata, incendiata Birtha, gli arieti ebbero ragione delle fortificazioni di Maiozamalcha: penetrati attraverso le brecce delle mura e per una galleria sotterranea, i soldati fecero strage degli abitanti. Il comandante fu tenuto in ostaggio e del bottino, Giuliano prese per sé un ragazzo muto e «dall'espressione graziosa ed elegante».[151]

Erano i primi giorni di giugno: Giuliano visitò le rovine di Seleucia. Il Tigri era a pochi chilometri; mentre la flotta, attraverso un canale di congiunzione con l'Eufrate, si immetteva nel Tigri, l'esercito superò di slancio il grande fiume sulla cui riva sinistra lo attendevano le truppe di Surena, decisi a sfruttare la superiore posizione strategica: ma furono sconfitte, volte in fuga, e costrette a rifugiarsi tra le mura della capitale Ctesifonte. Di fronte agli imponenti bastioni della città, si tenne il consiglio di guerra e si decise di rinunciare all'assedio: l'esercito di Sapore avrebbe potuto sorprendere i Romani impegnati nell'assedio, che avrebbero rischiato di essere presi tra due fuochi. Si avverava così un altro antico oracolo: «nessun principe Romano può oltrepassare Ctesifonte».[152]

Sarebbe stato necessario che le forze di Procopio fossero arrivate a congiungersi con quelle di Giuliano, ma di Procopio non vi erano notizie. Giuliano, deciso a raggiungerlo e, se possibile, a sorprendere e affrontare Sapore in una decisiva battaglia campale, si volge a nord, dopo aver fatto incendiare gran parte della flotta con le armi e i viveri, perché le navi hanno difficoltà a risalire il fiume, e aver incorporati i suoi 20.000 soldati per utilizzarli nei combattimenti a terra. La marcia era resa tormentosa dal caldo, dalla guerriglia, dalla sete e dalla fame, perché i Persiani bruciavano i raccolti nelle terre attraversate dai Romani.

Il 16 giugno apparve finalmente all'orizzonte l'esercito di Sapore, che però si limitò a seguire da lontano le truppe di Giuliano, rifiutando il combattimento aperto e ingaggiando solo brevi incursioni di cavallerie. Il 21 giugno l'esercito romano si fermò a Maranga per una sosta di tre giorni. Giuliano impiegava come al solito il tempo libero dalle occupazioni militari leggendo e scrivendo. La notte del 25 giugno gli sembra di scorgere nel buio della sua tenda una figura: è il *Genius Publicus*, quello che gli era apparso nell'esaltante notte di Lutetia e lo aveva invitato a non lasciarsi sfuggire l'occasione di prendere il potere. Ora ha però il capo velato a lutto, lo guarda senza parlare, poi si volta e lentamente svanisce.[153]

Morte di Giuliano

La mattina dopo, malgrado l'opinione contraria degli aruspici, fece levare le tende per riprendere la ritirata verso Samarra. Durante la marcia, presso il villaggio di Toummara, si accese un combattimento nella retroguardia: Giuliano accorse senza indossare l'armatura, si lanciò nella mischia e un giavellotto lo colpì al fianco. Cercò subito di estrarlo ma cadde da cavallo e svenne. Portato nella sua tenda, si rianimò, credette di star meglio, volle le sue armi ma le forze non risposero alla volontà. Chiese il nome della località: «è Frigia», gli risposero. Giuliano comprese che tutto era perduto: un tempo aveva sognato un uomo biondo che gli aveva predetto la morte in un luogo con quel nome.[154]

Il prefetto Salustio accorse al suo capezzale: lo informò della morte di Anatolio, uno dei suoi amici più cari. Giuliano pianse per la prima volta e la commozione prese tutti gli astanti. Si riprese, Giuliano: «È un'umiliazione per noi tutti piangere un principe la cui anima sarà presto in cielo a confondersi con il fuoco delle stelle». Quella notte fece il bilancio della sua vita: «Non devo pentirmi né provare rimorso di alcuna azione, sia quando ero un uomo oscuro, sia quando ebbi la cura dell'Impero. Gli dèi me lo concessero paternamente ed io lo conservai immacolato [...] per la felicità e la salvezza dei sudditi, equanime nella condotta, contrario alla licenza che corrompe le cose e i costumi». Poi, com'è degno di un filosofo, conversò con Prisco e con Massimo della natura dell'anima. Le sue guide spirituali gli ricordarono il suo destino, fissato dall'oracolo di Elio:

> «Quando avrai sottomesso al tuo scettro la razza persiana,
> inseguendoli fino a Seleucia a colpi di spada,
> allora salirai all'Olimpo su un carro di fuoco
> attraverso le vertiginose orbite del cosmo.
> Liberato dalla dolorosa sofferenza delle tue membra mortali,
> raggiungerai la dimora senza tempo della luce eterea,
> che abbandonasti per entrare nel corpo di un mortale.»

Sentendosi soffocare, Giuliano chiese dell'acqua: appena ebbe finito di bere, perse conoscenza. Aveva 32 anni e aveva regnato meno di venti mesi: con lui, moriva l'ultimo eroe greco.[155]

Salustio rifiutò la successione e allora la porpora fu concessa a Gioviano. Questi stipulò con Sapore la pace, con la quale i Romani cedevano ai Persiani cinque province e le piazzeforti di Singara e di Nisibi. Fu ripresa la ritirata durante la quale incontrarono finalmente l'armata di Procopio: questi fu incaricato di portare fino alle porte di Tarso la salma che, secondo le volontà di Giuliano, fu sepolta in un mausoleo a fianco di un piccolo tempio sulle rive del fiume Cidno. Di fronte, sorgeva la tomba di un altro imperatore, Massimino Daia. L'anno dopo, Gioviano passò per Tarso e fece incidere un'iscrizione sulla pietra sepolcrale:[156]

> «Dalle rive dell'impetuoso Tigri, Giuliano è giunto a riposare qui,
> al tempo stesso buon re e guerriero coraggioso»

Tomba di Giuliano



Museo Archeologico di Istanbul: il sarcofago in porfido ritenuto essere quello di Giuliano.

Alcuni storici ritengono che il sarcofago contenente le spoglie dell'imperatore fu in seguito trasportato da Tarso a Costantinopoli, o prima della fine del IV secolo,[157] o successivamente al 500.[158] L'urna sepolcrale fu collocata nella chiesa dei Santi Apostoli, dove in quel periodo venivano sepolti gli imperatori. Nel X secolo,

l'imperatore Costantino VII Porfirogenito (912-959), in un libro che descrive le procedure cerimoniali, al catalogo contenente l'elenco dei sepolcri degli insigni defunti, include quello di Giuliano con il commento:

> «In questo portico, che si trova a settentrione,
> giace un sarcofago dalla forma cilindrica
> in cui riposa il maledetto ed esecrabile corpo
> dell'apostata Giuliano, in un sacello dal colore della porpora...»
>
> (*De ceremoniis*, Libro II, cap. 42.)

Un sarcofago in porfido conservato nel Museo archeologico della città è tutt'oggi identificato con quello di Giuliano; lo spostamento dei resti Giuliano dalla tomba di Tarso è ancora oggetto di dibattito tra gli studiosi.[159]

Opera letteraria e filosofica

«Lettera a Temistio»

Non appena ebbe notizia che Giuliano era il nuovo imperatore Temistio, il retore e filosofo della corte di Costanzo che già benevolmente aveva interceduto a suo favore negli anni difficili del rapporto tra i due cugini, gli inviò una lettera nella quale, non mancando di offrirgli i suoi servigi – forse nel timore che il previsto rinnovamento delle cariche di corte potesse compromettere la sua carriera – ricordava a Giuliano che i sudditi si attendevano da lui opere legislative persino superiori a quelle compiute da Solone, Pittaco e Licurgo.



Luca della Robbia: Aristotele e Platone.

Naturalmente Giuliano, nella sua risposta, dichiara di «essere consapevole di non avere affatto, né di possedere per natura né di aver acquisito in seguito, alcuna qualità eminente, fuorché l'amore per la filosofia»,[160] dalla quale ha però appreso che sono la fortuna, la *týche*, e il caso, l'*autómaton*, a dominare la vita individuale e le vicende politiche. Citando Platone[161] Giuliano ritiene che un sovrano dovrà pertanto evitare la superbia, la *hýbris*, cercando di acquisire l'arte, la *téchne*, di cogliere l'opportunità, il *kairós*, offerta dalla fortuna. Un'arte che è tale da essere propria di un demone piuttosto che di un uomo, e pertanto dobbiamo ubbidire a «quella parte di divino che è in noi» quando amministriamo «le cose pubbliche e le private, le nostre case e le città, considerando la legge un'applicazione dell'Intelligenza».[162]

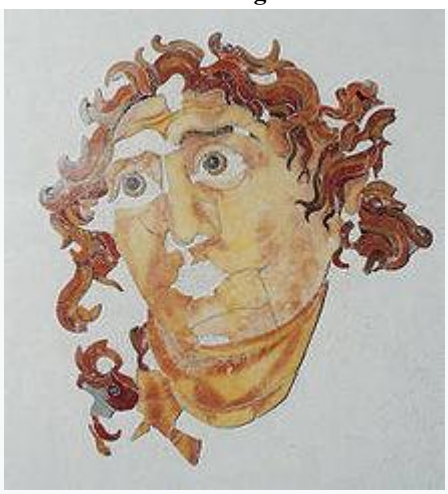
Di Aristotele Giuliano cita la condanna del governo fondato sul diritto ereditario[163] e del dispotismo, nel quale un solo cittadino è «padrone di tutti gli altri. Poiché, se tutti sono eguali per natura, a tutti spettano necessariamente pari diritti».[164] Mettere al governo un uomo significa farsi governare da un uomo e da una bestia feroce insieme: occorre piuttosto che al governo sia messa la ragione, che è quanto dire Dio e le leggi, perché la legge è la ragione esente da passioni.[165]

Nella pratica deriva, come afferma Platone, che il governante deve essere migliore dei governati, a loro superiore per studio e per natura, il quale con ogni mezzo e quanto più possa dovrà porre attenzione alle leggi, non quelle create per far fronte a contingenze momentanee, ma quelle predisposte da chi, purificato l'intelletto e il cuore, acquisita un'approfondita conoscenza della natura del governo, contemplata l'Idea di giustizia e compresa l'essenza dell'ingiustizia, trasponga l'assoluto nel relativo, legiferando per tutti i cittadini, senza distinzioni e riguardi per amici e parenti. Meglio sarebbe legiferare per i posteri e gli stranieri, in modo da evitare ogni interesse privato.[166]

Giuliano confuta l'affermazione di Temistio che sosteneva di preferire l'uomo d'azione al filosofo politico, fondandosi erroneamente su un passo di Aristotele:[167] tra vita attiva e vita contemplativa, quest'ultima è certamente superiore, poiché «col formare non molti, ma anche solo tre o quattro filosofi, tu puoi arrecare al genere umano maggiori benefici di quanto non possano fare parecchi imperatori messi insieme».[168] Così Giuliano, non senza ironia, poteva anche declinare l'offerta di collaborazione rivoltagli dal filosofo Temistio. Quanto a sé, «consapevole di non possedere nessuna speciale virtù, tranne quella di non credere di avere le più belle virtù», Giuliano rimetteva tutto nelle mani di Dio, così da essere scusato delle proprie mancanze e da poter apparire discreto e onesto per gli eventuali successi della sua opera di governo.

In realtà, la sua concezione è diversa da quanto può apparire nella sua lettera a Temistio o, almeno, sarà espressa diversamente nei suoi scritti di poco successivi: il buon governante non è semplicemente il filosofo che conoscendo l'idea di bene è in grado di fare buone leggi, ma è colui che è investito di una missione che solo gli dei possono avergli conferito. Perché egli abbia qui espresso l'idea classica del potere, anziché quella contemporanea della monarchia assoluta ed ereditaria, è stato interpretato come il risultato del timore provocatogli dall'immenso potere che la fortuna gli aveva posto nelle mani: «la solitudine del potere non mancò di spaventarlo. Per recuperare il senso della propria identità fece ricorso a quello che aveva di più suo: l'educazione e il retroterra culturale. Per quanto solo e confuso, poteva infatti percepire un forte vincolo di solidarietà con le innumerevoli generazioni che, come lui, si erano servite di Omero e di Platone per dare piena consapevolezza alle proprie emozioni e acquisire una più approfondita consapevolezza». Timoroso della cieca potenza di Tyche, tentò di esorcizzarla, lasciò da parte la dottrina politica contemporanea e «si volse ai grandi maestri della sua gioventù».[169]

«Contro il cinico Eraclio»: la concezione teocratica del governo



Elio, mitreo di Santa Prisca, Roma.

L'occasione per presentare la sua dottrina gli fu data dal discorso pubblico tenuto a Costantinopoli nel marzo del 362 da Eraclio, un filosofo itinerante della setta dei Cinici, al quale lo stesso Giuliano aveva assistito. Eraclio, irriverente come tutti i Cinici, espose un mito, presentando se stesso come Zeus e Giuliano – che notoriamente si faceva crescere sul mento una barba dal sembiante caprino – come Pan, alluse a Fetonte, il figlio di Febo che, inesperto della guida del carro del Sole, era precipitato miseramente, e coinvolse nelle sue allegorie Eracle e Dioniso, due figure molto care a Giuliano.[170]

In un mito, risponde Giuliano, è detto che Eracle avesse sfidato Elio a duello e il Sole, riconoscendo il suo coraggio, gli donò una coppa d'oro sopra la quale l'eroe aveva attraversato l'Oceano: Giuliano scrive a questo proposito di credere che Eracle avesse piuttosto «camminato sull'acqua come se fosse stato sulla terraferma», e

sottolineando che «Zeus con l'aiuto di Athena Pronoia[171] l'aveva creato salvatore del mondo e gli aveva posto al fianco questa dea come custode [...] in seguito lo sollevò a sé, ordinando così al figlio di venire a lui», denunciando esplicitamente i cristiani di copiare a favore di Cristo i miti ellenici.[172] Un altro esempio di imitazione cristiana è tratto dalla rappresentazione di Dioniso, la cui nascita «non fu in realtà una nascita, ma una manifestazione divina»,[173] il quale comparve in India come dio visibile «quando Zeus decise di concedere a tutta l'umanità i principi di un nuovo stato di cose».[174]

Giuliano sa bene che i miti non sono racconti reali, bensì un travestimento della dottrina della sostanza degli dei, la quale «non sopporta di essere gettata con nude parole nelle orecchie impure dei profani. Proprio la natura segreta dei misteri, anche se non compresa, è utile, perché cura le anime e i corpi e provoca l'apparizione degli dei». In questo modo, «le divine verità vengono insinuate per mezzo di enigmi con il travestimento dei miti».[175] Non solo, ma «ciò che nei miti si presenta inverosimile, è proprio quello che ci apre la via alla verità: infatti, quanto più paradossale e portentoso è l'enigma, tanto più pare ammonirci a non affidarci alla nuda parola, ma ad affaticarci intorno alla verità riposta, senza stancarci prima che questo mistero, rischiarato sotto la guida degli dei», non ci rischiari l'intelletto fino a portare a perfezione la nostra anima.[176]

Eguali concetti sono espressi dall'amico Secondo Salustio nel suo *Sugli dei e il mondo*: i miti «ci incitano alla ricerca [...] imitano l'insieme delle cose inesprimibili e ineffabili, invisibili e manifeste, evidenti e oscure, presente nell'essenza degli dei. Velando il vero senso delle espressioni figurate, le si protegge dal disprezzo degli sciocchi [...] l'apparente assurdità di tali favole fa comprendere all'anima che si tratta solo di simboli, perché la verità pura è inesprimibile».[177]

Il mito raccontato da Eraclio era invece, a dire di Giuliano, non solo sconveniente ed empio, ma anche privo di originalità, e Giuliano intende presentargli un esempio di come si possa costruire un mito che sia insieme nuovo, istruttivo e attinente a fatti storici. È una vicenda che prende le mosse da Costantino, i cui antenati adoravano Helios, ma quell'imperatore e i suoi figli credettero di garantirsi l'eternità del potere tradendo la tradizione e affidandosi al dio cristiano: «i templi degli avi furono demoliti dai figli, già disprezzati dal padre e spogliati dei doni [...] e insieme alle divine furono profanate le cose umane».[178] Zeus fu mosso a pietà per le tristi condizioni degli uomini caduti nell'empietà: promise alle sue figlie Hosiótes e Díke, la *Religione* e la *Giustizia*, di restaurarle in terra e indicando Giuliano a Helios, glielo affidò dicendogli: «quel fanciullo è tuo figlio».[179]



L'Hermes *agoraios* del Louvre.

Helios, il dio protettore dei Flavi e Athena Pronoia, la *Provvidenza*, lo allevarono e Hermes, dio dell'eloquenza e psicopompo, il conduttore delle anime che introduce l'iniziato ai misteri di Mitra, fece da guida al giovane che visse in solitudine e «avanzò per una strada piana, solida e tutta pulita e colma di frutta e fiori abbondanti e buoni, quali amano gli dei, e di piante di edera, alloro e mirto». Giunti su una montagna, Hermes gli disse: «Sulla vetta di questa montagna ha il trono il padre di tutti gli dei. Sta' attento: vi è grande pericolo. Se lo saprai adorare con la più grande pietà, otterrai da lui quello che vuoi».[180] Un giorno Elio gli disse di tornare tra i mortali per vincere e «purgare tutte le empietà della terra e chiamare in soccorso me, Athena e tutti gli altri dei», e indicandogli dall'alto la terra dov'erano mandrie e pastori, gli rivelò che la maggior parte dei pastori – i

governanti – erano malvagi «perché divorano e vendono il bestiame» riportando pochi guadagni del molto che è stato a loro affidato.

Finalmente il giovane accettò di sciogliersi da una vita fino ad allora rivolta solo allo studio e alla contemplazione mostrandosi pronto a impegnarsi nella missione affidatagli. Helios, dopo averlo munito di una fiaccola, simbolo della luce eterna, dell'elmo e dell'egida di Athena e del caduceo d'oro di Hermes, gli garantì l'assistenza di tutti gli dei finché fosse rimasto «devoto verso di noi, fedele verso gli amici, umano verso i sudditi, comandandoli e guidandoli per il meglio. Ma non cedere mai fino a renderti schiavo delle tue e loro passioni [...] e nessuno mai [...] ti persuada a dimenticare i nostri precetti. Finché ti atterrai a essi, sarai degno e gradito a noi, oggetto di rispetto per i buoni che ci servono e di terrore per i malvagi e gli empi. Sappi che il corpo mortale ti fu dato perché tu possa compiere questa missione. Per riguardo ai tuoi antenati, noi desideriamo purificare la casa dei tuoi padri. Ricordati dunque che hai un'anima immortale che da noi discende e se tu ci seguirai, sarai un dio e con noi contemplerai tuo padre».[181]

Lo scritto di Giuliano esprime dunque, attraverso il mito, una concezione teocratica del governo e rivela anche come Giuliano non concepisca il ruolo dell'imperatore come *émpsychos nomos*, legge personificata che, in quanto tale, è al di sopra delle leggi che sono imperfette perché umane: per Giuliano le leggi hanno origine divina[182] e, attraverso Platone, sottolinea che «se c'è uno che si distingue per la fedeltà alle leggi vigenti e in questa virtù vince su tutti gli altri, a costui deve essere affidata anche la funzione di servitore degli dei».[183]

«Contro i Cinici ignoranti»: l'unità culturale dell'ellenismo[modifica | modifica wikitesto]



Jan Cossiers, *Prometeo.*

In Eraclio Giuliano aveva attaccato la figura di certi filosofi moderni, «bastone, mantello, zazzera e poi ignoranza, boria, sfrontatezza»,[184] per colpa dei quali «la filosofia era diventata spregevole» ed essi si erano appropriati, a suo dire illegittimamente, del nome di una dottrina, quella di Diogene di Sinope e di Cratete di Tebe, di ben altra e nobile natura.

Pochi mesi dopo, un altro di quei filosofi itineranti attaccò la figura di Diogene, dipingendolo come uno sciocco vanaglorioso e mettendo in burla certi aneddoti circolanti su quel filosofo. La risposta di Giuliano intende rivalutare la dignità della filosofia cinica, «che non è la più vile né la più spregevole, ma anzi paragonabile alle più illustri»,[185] inserendola nella tradizione culturale greca e mostrando come essa possa stare alla pari delle più rinomate scuole elleniche.

Infatti Elio, mandando per mezzo di Prometeo il dono divino del fuoco, intese rendere partecipi tutti gli esseri della «ragione incorporea» e perciò della divinità stessa, se pure in misura diversa: alle cose concedendo la sola esistenza, ai vegetali la vita, agli animali l'anima sensitiva e agli uomini l'anima razionale. Questa spinge l'uomo alla filosofia che, seppure definita in modo diverso – arte delle arti o scienza delle scienze – consiste nel «conoscere se stesso», che equivale a dire nel conoscere quella parte di divino presente in ogni uomo. E come si può giungere ad Atene percorrendo le strade più diverse, così si può ottenere la conoscenza di sé attraverso differenti speculazioni filosofiche: «pertanto nessuno deve separare la filosofia in molte parti né dividerla in

molte specie o meglio, di un'unica filosofia non deve farne molte. Come vi è una sola verità, così vi è una sola filosofia».[186]



Johann Tischbein: Diogene cerca l'uomo.

Dunque la filosofia cinica appartiene di diritto a quest'unico movimento di ricerca della verità, che è «il bene maggiore per gli dèi e per gli uomini», la conoscenza della «realtà intima delle cose esistenti»: a dispetto della rozza semplicità del suo aspetto, il Cinismo è come quelle statuette di Sileno che, banali in apparenza, nascondono nel loro interno l'immagine di un dio.[187] E infine, il creatore della filosofia cinica non fu Antistene o Diogene, ma fu colui che creò tutte le scuole filosofiche, «colui che per i Greci è l'autore di tutte le cose belle, la guida comune, il legislatore e il re, il dio di Delfi».[188]

Per quanto riguarda Diogene poi, secondo Giuliano «egli ubbidiva al dio di Pytho e della sua obbedienza non ebbe a pentirsi, e si sbaglierebbe a prendere per indizio di empietà il fatto che egli non frequentasse i templi e non venerasse le immagini e gli altari: Diogene non aveva niente da offrire, né incenso, né libagioni, né denaro, ma possedeva una giusta nozione degli dei e questo solo bastava. Perché egli li adorava con l'anima, offrendo il bene più prezioso, la consacrazione della sua anima attraverso il suo pensiero».[189]

Può sembrare singolare che un imperatore si sentisse in dovere di intervenire su una polemica, apparentemente banale, innescata da un oscuro sofista: in realtà, il problema che stava a cuore a Giuliano era la riaffermazione dell'unità della cultura ellenica – letteratura, filosofia, mitologia, religione – inserita nell'apparato giuridico-istituzionale dell'Impero romano. La difesa dell'unità della cultura ellenica è la condizione del mantenimento dell'istituzione politica e un attacco ai valori unitari espressi da quella cultura è percepita da Giuliano come una minaccia ai fondamenti dello stesso Impero.

«Inno alla Madre degli dèi»

Che l'unità dell'Impero fosse favorita dall'unità ideologica e culturale dei sudditi era stato compreso già da Costantino il quale, convocando nel 325 il Concilio di Nicea, aveva inteso che il cristianesimo si fondasse su dogmi condivisi da tutti i fedeli costruiti con gli strumenti messi a disposizione dalla filosofia greca. Allo stesso modo Giuliano intese stabilire i principi dell'ellenismo, visto come sintesi delle tradizioni ereditate dall'antica religione romana e della cultura greca, elaborata alla luce della filosofia neoplatonica. Sotto questo aspetto il programma di Giuliano intese questo inno, assieme a quello dedicato a Elio, come due momenti fondanti sui quali incardinare la rifondazione della tradizione religiosa e culturale dell'impero. All'*Inno alla Madre degli dèi* venne affidato, pertanto, il ruolo di una rivisitazione esegetica dei miti greci sulla base delle dottrine misteriche che Giuliano aveva approfondito nei suoi studi ateniesi.

L'*Inno alla Madre degli dei*, Cibele, chiamata anche Rea o Demetra, la *Magna Mater* dei Romani, è rivolto a chi deve occuparsi di educare i fedeli: è lo scritto che un *pontefice massimo* rivolge ai sacerdoti dei culti ellenici. L'inno si apre con la descrizione dell'arrivo a Roma dalla Frigia della statua della dea, dopo che il suo culto era già stato accolto in Grecia, «e non da una razza qualunque di Greci, ma dagli Ateniesi»,[190] scrive Giuliano, come a sottolineare l'estrema credibilità del culto della dea. E credibile appare a Giuliano anche il miracolo che si verificò quando la sacerdotessa Clodia fece nuovamente navigare sul Tevere la nave rimasta immobile malgrado ogni sforzo dei marinai.[191]

Alla figura di Cibele è associata, in un noto mito, quella di Attis. Ogni cosa, come aveva insegnato Aristotele, è unione di forma e materia: affinché le cose non siano generate dal caso, opinione che porterebbe al materialismo epicureo, occorre riconoscere l'esistenza di un principio superiore, ossia la causa della forma e della materia. Tale causa è la quinta essenza, discussa già dal filosofo Senarco, che dà ragione del divenire,

della moltiplicazione delle specie degli esseri e dell'eternità del mondo, la «catena dell'eterna generazione».[192] Ebbene, Attis rappresenta tale principio, secondo la personale concezione di Giuliano:[193] egli è «la sostanza dell'Intelletto generatore e creatore che produce tutte le cose fino ai limiti estremi della materia e contiene in sé tutti i principi e le cause delle forme congiunte alla materia».[194]

Cibele è «la Vergine senza madre, che ha il suo trono accanto a Zeus, ed è realmente la Madre di tutti gli dei». Il mito della sua unione con Attis, giudicato osceno dai cristiani, sta in realtà a significare che ella, in quanto Provvidenza «che conserva tutte le cose soggette a nascita e distruzione, ama la causa creatrice e produttrice di esse e le impone di procreare preferibilmente nel mondo intelligibile ed esige che a lei sia rivolta e con lei coabiti, pretende che Attis non si mescoli con nessun altro essere, in modo da perseguire la conservazione di ciò che è uniforme e di evitare di inclinare nel mondo materiale».[195]

Ma Attis si abbassò fino ai limiti estremi della materia, accoppiandosi in un antro con una ninfa, figura nella quale il mito adombra «l'umidità della materia», più precisamente «l'ultima causa incorporea sussistente prima della materia».[196] Allora Elio, «che condivide il trono con la Madre e crea tutto con lei e a tutto provvede», comandò al Leone, il principio del fuoco, di denunziare la degradazione di Attis: l'evirazione di Attis va intesa come il «freno posto alla spinta illimitata» alla generazione, in modo che essa sia «trattenuta nei limiti delle forme definite».[197] L'autoevirazione di Attis è il simbolo della purificazione dalla degradazione, la condizione della risalita verso l'alto, «a ciò che è definito e uniforme, possibilmente all'Uno stesso».[198]



Ara di Cibele e Attis.

Come il mito delinea il ciclo della degradazione e della purificazione dell'anima, così a esso corrisponde il ciclo della natura e i rituali religiosi che a esso sono associati e celebrati nell'equinozio di primavera. Il 22 marzo viene tagliato il pino sacro, il giorno dopo il suono delle trombe ricorda la necessità di purificarci ed elevarci al cielo, il terzo giorno «si taglia la sacra messe del dio» e finalmente possono seguire le *Ilarie*,[199] le feste che celebrano l'avvenuta purificazione e il ritorno di Attis a fianco della Madre.[200] Giuliano lega il culto di Cibele ai misteri eleusini, che vengono celebrati in occasione degli equinozi di primavera e di autunno, e spiega ai sacerdoti il significato dei precetti che l'iniziato deve osservare per accostarsi al rito con animo puro.

Riaffermata l'unità intrinseca dei culti ellenici accostando Eracle e Dioniso ad Attis, riconosciuto in Attis il Logos, «uscito di senno, perché ha sposato la materia e presieduto alla creazione, ma anche saggio, perché ha saputo ordinare e mutare questa sozzura in qualcosa di così bello che nessun'arte e capacità umana potrebbe mai eguagliare»,[201] Giuliano conclude lo scritto elevando un inno a Cibele:[202]

> «O Madre degli dei e degli uomini che siedi sul trono del grande Zeus, origine degli dei, tu che partecipi alla pura essenza delle Idee e, accogliendo da queste la causa del tutto, le infondi agli esseri ideali; dea della vita, rivelatrice, provvidenza e creatrice delle anime nostre, tu che hai salvato Attis e lo hai richiamato dall'antro dov'era sprofondato, tu che elergisci ogni bene e ne colmi il mondo visibile: dona a tutti la felicità, al cui sommo è la conoscenza degli dèi, fa che il popolo romano cancelli la macchia dell'empietà e che la sorte favorevole gli conservi l'impero per molte migliaia di anni, fa che io raccolga, come frutto della mia devozione, la verità della scienza divina, la perfezione nelle pratiche teurgiche, la virtù e il successo in tutte le imprese politiche e militari a

cui ci accingiamo, e un termine della vita senza dolore e glorioso, insieme alla speranza di salire, o dèi, fino a voi.»

Editto sull'insegnamento e riforma religiosa

Nei suoi scritti Giuliano aveva implicitamente mostrato che fosse necessario mantenere uno stretto legame tra ellenismo e *romanitas* come condizione della salute dell'Impero, quale sembrava essere stata realizzata pienamente nell'età degli Antonini. Da allora era però seguito un lungo periodo di lento declino durante il quale nuove istanze religiose, originarie di un mondo in gran parte estraneo ai tradizionali valori ellenici, si erano affermate fino a ottenere piena legittimazione con Costantino. Lo stesso vescovo cristiano Eusebio aveva esaltato il nuovo ordine costituito dalle istituzioni politiche dell'Impero e dalla dottrina evangelica, la cui fusione era stata disposta da Dio per il bene di tutta l'umanità.

Questa concezione presupponeva una frattura nell'evoluzione storica del mondo greco-romano e, insieme con l'abbandono dei culti antichi e dei templi dove quelli venivano celebrati, metteva in discussione tutta la cultura ellenica, della quale si poteva temere la distruzione. La concezione di Giuliano è esattamente eguale e opposta a quella di Eusebio: tutta la cultura greco-romana è «il frutto della rivelazione divina e la sua evoluzione storica era avvenuta sotto lo sguardo vigile di Dio. Grazie alla rivelazione di Apollo-Elio, i Greci avevano elaborato un mirabile sistema religioso, filosofico e artistico, perfezionato in seguito dal popolo affine dei Romani, i quali lo arricchirono delle migliori istituzioni politiche che il mondo avesse conosciuto».[203]

Alla salute dell'Impero corrisponde quella dei cittadini, la quale si sostanzia, sul piano spirituale e intellettuale, con l'*epistéme*, la conoscenza autentica, che si raggiunge con la corretta istruzione, la *paideía*. La conoscenza della cultura greco-romana eleva l'essere umano alla conoscenza di sé, la quale è la condizione per la conoscenza superiore, quella della divinità, che corrisponde alla salvezza individuale. In questo percorso, la cultura ellenica è concepita da Giuliano nella sua totalità, senza distinzione tra cultura sacra e cultura profana: «lo studio dei testi sacri rende migliore qualunque uomo, anche il più inetto. Se poi un uomo dotato di talento viene avviato allo studio della letteratura, egli diventa un dono degli dei all'umanità, perché ravviverà la fiamma della conoscenza, o fonderà istituzioni pubbliche, o metterà in fuga i nemici del suo popolo, o viaggerà per terra e per mare, dando così prova di avere la tempra dell'eroe».[204]

In applicazione di tali principi il 17 giugno 362 Giuliano emise un editto con il quale stabiliva l'incompatibilità tra la professione di fede cristiana e l'insegnamento nelle scuole pubbliche. L'idea di Giuliano era che gli insegnanti pubblici dovessero distinguersi innanzi tutto per moralità e poi per capacità professionale. Il meccanismo che avrebbe dovuto garantire la suddetta moralità passava attraverso i consigli municipali che avrebbero dovuto produrre un attestato dei requisiti dei candidati. Tale attestato avrebbe dovuto, eventualmente, poi essere ratificato dall'imperatore.[205]



Getty Museum: la dea Cibele. I secolo d.C.

Alla legge Giuliano fece seguire una lettera circolare che spiegava più approfonditamente il contenuto e il significato della norma:

> «È necessario che tutti gli insegnanti abbiano una buona condotta e non professino in pubblico opinioni diverse da quelle intimamente osservate. In particolare, tali dovranno essere coloro che istruiscono i giovani e hanno il compito di interpretare le opere degli antichi, siano essi retori, grammatici e ancor più sofisti, poiché questi ultimi, più degli altri, intendono essere maestri non di sola eloquenza ma anche di morale, e sostengono che a loro spetta l'insegnamento della filosofia civile. [...] Io li lodo perché aspirano a elevati insegnamenti, ma li loderei di più se non si contraddicessero e non si condannassero da soli, pensando una cosa e insegnandone un'altra. Ma come? Per Omero, Esiodo, Demostene, Erodono, Tucidide, Isocrate e Lisia, gli dèi sono guida e norma dell'educazione: forse che costoro non si reputavano devoti, chi a Hermes, chi alle Muse? Trovo assurdo che coloro che spiegano i loro scritti disprezzino gli dèi che quelli onoravano. Ma, anche se a me pare assurdo, non dico con questo che essi debbano dissimulare le loro opinioni di fronte ai giovani. Io li lascio liberi di non insegnare ciò che non credono buono ma, se invece vogliono insegnare, insegnino prima con l'esempio [...] Finora, si avevano molte ragioni per non frequentare i templi e la paura, ovunque avvertita, giustificava la dissimulazione delle vere opinioni sugli dèi. Ora, poiché questi dei ci hanno reso la libertà,[206] mi sembra assurdo che si insegni ciò che non si crede giusto. Se i maestri cristiani considerano saggi coloro di cui sono interpreti e di cui si dicono, per così dire, profeti, cerchino prima di rivolgere la loro pietà verso gli dèi. Se invece credono che questi autori si siano sbagliati circa le entità da venerare, vadano allora nelle chiese dei Galilei a spiegare Matteo e Luca. Voi affermate che bisogna rifiutare le offerte dei sacrifici? Bene, anch'io voglio che le vostre orecchie e la vostra parola, come dite voi, si purifichino astenendosi da tutto ciò a cui io ho sempre desiderato partecipare insieme con coloro che pensano e fanno quello che io amo.»

La legge era stata predisposta per difendere le ragioni dell'ellenismo dalla polemica cristiana[207] ed era particolarmente insidiosa, perché, senza essere un'aperta persecuzione, presentava persuasivamente le ragioni dell'incompatibilità tra la cultura greco-romana e il cristianesimo che erano effettivamente condivise da una consistente rappresentanza dell'intellettualità cristiana.

Nello stesso tempo Giuliano si preoccupò di costituire una «chiesa» pagana, organizzata secondo criteri gerarchici che richiamavano quelli cristiani: al vertice era l'imperatore, nella sua qualità di pontefice massimo,

seguito da sommi sacerdoti, responsabili ciascuno per ogni provincia i quali, a loro volta, sceglievano i sacerdoti delle diverse città. Conosciamo dalle sue lettere alcuni nomi dei responsabili provinciali nominati da Giuliano: Arsacio fu il capo religioso della Galazia, Crisanzio di Sardi, con la moglie Melita, della Lidia, Seleuco della Cilicia e Teodoro dell'Asia, così come si ha notizia dei nomi di alcuni sacerdoti locali, una Teodora, un Esichio, un Ierarca ad Alessandria in Troade, una Calligena di Pessinunte in Frigia.[208]

Il primo requisito di ogni sacerdote doveva essere la moralità, senza alcuna preclusione di origine e di censo: una delle cause dell'arretramento della religione ellenica nella considerazione delle popolazioni era proprio la scarsa moralità di molti sacerdoti, che in tal modo facevano perdere credibilità agli antichi rituali. Se quei sacerdoti venivano così disprezzati, rimanevano però temuti in virtù della fama acquisita di dispensatori di anatemi di terribile efficacia: una virtù dubbia questa, dal momento che essa contribuiva però al loro isolamento, che lo stesso Giuliano cercò di contestare argomentando che un sacerdote, in quanto tale, non poteva essere rappresentante di un demone, ma di dio, e perciò era dispensatore di benefici ottenuti per mezzo della preghiera, e non di maledizioni lanciate attraverso un oscuro potere demoniaco.

I sacerdoti vanno dunque onorati «in quanto ministri e servitori degli dei, perché compiono, in nostra vece, i doveri verso gli dei ed è a loro che dobbiamo gran parte dei doni che riceviamo dagli dèi. Essi infatti pregano e sacrificano in nome e per conto dell'intera umanità. Perciò è giusto onorarli ancor più dei magistrati dello Stato e anche se vi è chi ritiene che si debbano tributare onori eguali a sacerdoti e a magistrati, essendo questi i custodi delle leggi e perciò in qualche modo servitori degli dèi, tuttavia al sacerdote spetta maggior considerazione [...] poiché celebra sacrifici per conto nostro, reca offerte e si trova di fronte agli dèi, noi dobbiamo rispettare e temere il sacerdote come la cosa più preziosa appartenente agli dèi».[209]



Alma-Tadema: *Offerta votiva.*

Il secondo requisito di un sacerdote consiste nel possedere la virtù dell'*epistéme*, della conoscenza, e la capacità dell'ascesi, poiché sapienza e santità fanno dell'uomo un sacerdote-filosofo, come sosteneva l'allievo di Plotino, il neoplatonico Porfirio: «L'ignorante contamina la divinità, pur offrendo preghiere e sacrifici. Solo il sacerdote è saggio, egli solo è amato da dio, egli solo sa pregare. Chi pratica la saggezza pratica l'epistéme di dio, non dilungandosi in litanie e sacrifici interminabili, ma esercitandosi nella *pietas* divina nella vita di tutti i giorni».[210] Viceversa, anche coloro che credono negli dèi e intendono onorarli, «se trascurano di essere saggi e virtuosi, negano e disonorano gli dèi».[211] A questi precetti Giamblico aveva aggiunto la necessità della pratica teurgica, mediante la quale il sacerdote stabilisce un contatto diretto con il mondo divino, rendendosi così intermediario tra il fedele e il dio.

Sapienza, pratica teurgica, virtù e devozione sono qualità necessarie a un sacerdote, eppure non sono ancora sufficienti. Per Giuliano è indispensabile anche la pratica della carità: «gli dei non ci hanno donato una così immensa ricchezza per rinnegarli, trascurando i poveri che sono tra noi [...] dobbiamo dividere i nostri averi con tutti, ma più generosamente con i buoni, i poveri, i derelitti, in modo che possano soddisfare le loro esigenze. E posso aggiungere, senza timore di apparire paradossale, che dovremmo dividere cibo e vestiti anche con i malvagi. Poiché è all'umanità che è in ognuno che noi dobbiamo dare, non al singolo individuo». E infatti, diversamente dal suo predecessore Licinio, che aveva proibito l'assistenza ai detenuti,[212] Giuliano osserva che, poiché «tutti gli uomini hanno lo stesso sangue, la nostra sollecitudine deve estendersi anche a coloro che sono in carcere; i nostri sacerdoti dimostrino dunque il loro amore per il prossimo mettendo il poco

che hanno a disposizione di tutti gli indigenti».[213] E Giuliano mise in pratica le intenzioni caritatevoli, istituendo ricoveri per mendicanti, ostelli per stranieri, asili per donne e orfanotrofi.

Nella lettera al sacerdote Teodoro Giuliano chiarisce anche la sua opinione sulla funzione delle immagini votive: «gli avi hanno voluto erigere statue e altari e hanno disposto il mantenimento della fiamma perenne e, in generale, ci hanno trasmesso ogni sorta di simboli della presenza degli dèi, non perché li adorassimo come tali, ma perché adorassimo gli dèi attraverso le immagini».[214] E come le icone delle divinità, anche «le raffigurazioni degli imperatori non sono semplici pezzi di legno, di pietra o di rame, e ancor meno s'identificano con gli imperatori stessi».[215]

Con quelle parole Giuliano attestava l'importanza annessa alle immagini quali veicoli di devozione verso la divinità e di rispetto per l'autorità imperiale nella quale intendeva riassumere l'unità politica, culturale e religiosa dello Stato. Si sa che si fece rappresentare in veste di Apollo, con accanto la figura della moglie defunta come Artemide, in due statue dorate erette a Nicomedia, in modo che i cittadini onorassero in quelle gli dei e l'Impero, e generalmente «volle sempre essere raffigurato con accanto Zeus, disceso appositamente dal cielo per offrirgli le insegne imperiali, la corona e la veste di porpora, mentre Ares e Hermes tenevano lo sguardo fisso su di lui, a indicare la sua eloquenza e perizia nelle armi».[216]

«Inno a Elio Re»



Antiochia: mosaico di Dioniso.

Durante l'infelice permanenza ad Antiochia Giuliano scrisse in tre notti, appena prima del solstizio d'inverno, l'*Inno a Elio Re*, dedicandolo all'amico Salustio, prefetto di Gallia, a sua volta già autore di un breve trattato sugli dèi; l'intenzione di Giuliano è volta a munire di un chiaro e solido apparato dottrinale la religione ellenica, a dettare una sorta di catechismo per quella "chiesa pagana" di cui egli, come imperatore e pontefice massimo, era in quel momento il capo. Questo scritto seguiva l'*Inno alla Madre degli dèi* in cui Giuliano formulava un'esegesi dei miti greci sulla base delle dottrine misteriche a cui si era dedicato durante il periodo trascorso ad Atene. In questo caso il monoteismo solare, usando gli stessi strumenti filosofici di cui si stava impadronendo il cristianesimo, avrebbe dovuto contrapporsi al monoteismo dei Galilei che secondo Giuliano aveva il grave difetto di essere del tutto estraneo alla cultura e alla tradizione romane e perciò di sconvolgere la struttura dell'Impero sin dalle fondamenta.

Ogni uomo nasce da un uomo e dal Sole, come afferma Aristotele,[217] ma il sole è solo il dio visibile: ben altra difficoltà è «farsi un'idea della grandezza del dio invisibile», ma con l'aiuto di Hermes, delle Muse e di Apollo Musagete «tratteremo della sostanza di Elio, la sua origine, i suoi poteri, le sue forze, tanto visibili che invisibili, dei benefici che dispensa attraverso tutti i mondi».[218]

La provvidenza di Elio – scrive Giuliano – mantiene, dalla sommità degli astri fino alla terra, tutto l'universo, che esiste da sempre e sempre esisterà. Superiore a Elio è l'Uno ovvero, platonicamente, il Bene, la causa di tutte le cose, che «ha suscitato da sé Elio, potentissimo dio, come essere mediatore, in tutto simile alla sostanza creatrice originaria». Giuliano cita qui Platone,[219] per il quale ciò che il Bene è per l'intelletto, Elio è per la vista.[220] Elio, che domina e regna sugli altri dei come il sole domina sugli altri astri, si mostra nella forma del Sole, che infatti appare a tutti essere la causa della conservazione del mondo sensibile e il dispensatore di ogni beneficio.[221]

Ancora Platone aveva affermato che l'universo è un unico organismo vivente, «tutto ripieno d'anima e di spirito, un tutto perfetto costituito da parti perfette»:[222] l'unificazione tra il mondo intelligibile e quello sensibile è compiuta da Elio, che sta «tra la purezza immateriale degli dèi intelligibili e l'integrità immacolata degli dèi del mondo sensibile», così come la luce si spande dal cielo sulla terra mantenendosi pura anche venendo a contatto con le cose materiali.[223]

La sostanza di Elio viene così riassunta: «Elio Re procedette come unico dio da un dio unico, cioè dal mondo intelligibile che è uno [...] unifica l'infimo con il supremo, contiene in sé il mezzo della perfezione, dell'unione, del principio vitale e dell'uniformità della sostanza. Nel mondo sensibile è la sorgente di tutti i benefici [...] racchiude in sé la causa eterna delle cose generate [...]».[224]

Non si può non vedere la consonanza di queste affermazioni con il dogma cristiano del Cristo-Logos, mediatore tra Dio e l'uomo e apportatore di salvezza, e qui Elio appare il mediatore della crescita spirituale dell'uomo: «Come a lui dobbiamo la vita, così da lui siamo anche nutriti. I suoi doni più divini e i benefici che dà alle anime sciogliendole dal corpo e sollevandole alle sostanze affini al dio, la sottigliezza e l'elasticità della luce divina, concessa come sicuro veicolo alle anime per la loro discesa nel mondo del divenire [...] per noi è meglio averne la fede che la dimostrazione».[225]

Dioniso, celebrato come figlio di Elio, insieme con le Muse allevia le fatiche umane;[226] Apollo, «che non differisce affatto da Elio»,[227] diffonde gli oracoli, dà agli uomini l'ispirazione, ordina e rende civili le città;[228] Elio ha generato Asclepio, il salvatore universale, e ha mandato sulla Terra Afrodite per rinnovare le generazioni;[229] e da Afrodite discende Enea e da lui tutte le successioni dei governatori del mondo.[230] L'*Inno* si conclude con la preghiera a Elio:[231]

> «Prego Elio re universale di donarmi la sua grazia, una vita buona, una sapienza più perfetta, una mente ispirata e nel modo più lieve e al momento opportuno il distacco dalla vita stabilito dal destino. Possa io salire a lui e stargli accanto per l'eternità, ma se ciò fosse troppo per i miei meriti, almeno per molti e lunghi periodi di anni!»

«Contro i Galilei»[modifica | modifica wikitesto]



Musei Vaticani: *Tyche* di Antiochia.

Ad Antiochia Giuliano scrisse anche la satira *I Cesari* e tre libri di polemica anticristiana, il *Contro i Galilei*: l'opera è andata perduta e si è potuto ricostruirne[232] solo una parte del primo libro in base alle citazioni contenute nel *Contra Iulianum*, la replica composta da Cirillo di Alessandria dopo la morte dell'imperatore, e pochi altri frammenti in Teodoro di Mopsuestia e in Areta.[233] Giuliano, scrivendo il *Contro i Galilei*, dovette

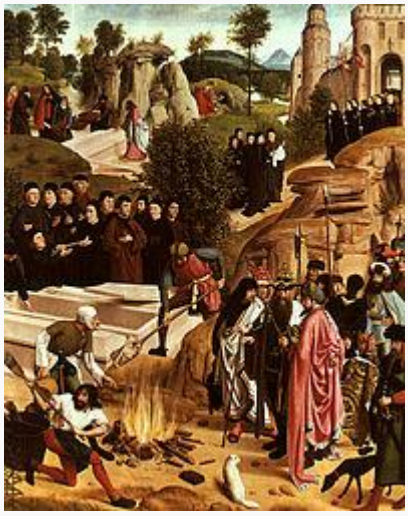
avere presente l'opera di Celso – poi ricostruita in parte dal *Contro Celso* di Origene – e i quindici libri *Contro i Cristiani* del filosofo Porfirio, dei quali restano pochi frammenti.

Si sa che Giuliano aveva promosso la ricostruzione del Tempio di Gerusalemme, che tuttavia non si realizzò, perché un terremoto interruppe i lavori appena incominciati che non vennero più ripresi dopo la morte dell'imperatore. Certamente l'iniziativa di Giuliano procedeva da un calcolo politico – contrapporre una rinnovata forza ebraica all'espansione della propaganda cristiana poteva tornare utile – ma derivava altresì dalla sua convinzione che ogni popolo godesse della protezione di un dio, assegnato dalla superiore volontà divina, che era espressione e garante della specifica identità culturale e religiosa di quell'etnia.

Scrive infatti Giuliano che il dio comune a tutti «ha distribuito le nazioni a dèi nazionali e cittadini, ciascuno dei quali governa la propria parte conformemente alla sua natura». Alle particolari facoltà di ciascun dio corrispondono le tendenze essenziali delle diverse etnie e così, «Ares governa i popoli bellicosi, Athena quelli che sono bellicosi e sapienti, Hermes quelli astuti» e analogamente si deve spiegare il coraggio dei Germani, la civiltà dei Greci e dei Romani, l'industriosità degli Egizi, la mollezza dei Siri: chi volesse giustificare tali differenze con il caso, negherebbe allora l'esistenza nel mondo della Provvidenza.[234]

Il Dio dell'universo, come ha preposto a ogni popolo un dio nazionale, «con un angelo sotto di sé o un demone o una specie di anime pronte ad aiutare gli spiriti superiori»,[235] così «ordinò la confusione delle lingue e la loro dissonanza e volle anche che ci fosse una differenza nella costituzione politica delle nazioni, non per mezzo di un puro ordine, ma creandoci appositamente con questa differenza. Bisognava, cioè, che fin dall'origine fossero insite diverse nature nei diversi popoli».[236]

Giuliano e i santi



Dopo la morte, Giuliano divenne archetipo dell'imperatore anti-cristiano e fiorirono leggende su sue presunte persecuzioni e malefatte. Una di queste tramanda l'ordine di Giuliano di bruciare le ossa di san Giovanni Battista, come raffigurato nell'opera *Ossa del Battista* del pittore olandese Geertgen tot Sint Jans (1485 circa), in cui Giuliano è rappresentato con vesti orientali mentre presiede alla riesumazione e al rogo dei resti del Battista.

Altri presunti martiri di Giuliano sono indicati in Apollonia, in Giovanni e Paolo, in Donato d'Arezzo, in Ciriaco di Gerusalemme, in Artemio e in Andrea Guasconi.

Ora, qual è il dio preposto ai Cristiani? Essi, osserva Giuliano, dopo aver ammesso che vi fosse un dio che si prendeva unicamente cura degli Ebrei, per bocca di Paolo sostengono che quello è «dio non solo degli Ebrei ma di tutte le genti»,[237] e hanno così fatto di un dio etnico il Dio dell'universo per indurre i Greci ad aggregarsi a loro.

Invece i Cristiani non rappresentano nessun'etnia: essi «non sono né Ebrei né Greci, ma appartengono all'eresia galilea». Infatti, in un primo tempo seguirono la dottrina di Mosè poi, «apostatando, presero una loro via propria», mettendo insieme dagli Ebrei e dai Greci «i vizi che a questi popoli furono legati dalla maledizione di un demone; presero la negazione degli dei dall'intolleranza ebrea, la vita leggera e corrotta dalla nostra indolenza e volgarità, e osarono chiamare tutto questo religione perfetta».[238] Ne venne fuori «un'invenzione messa insieme dalla malizia umana. Nulla avendo essa di divino, e sfruttando la parte irragionevole dell'anima nostra che è incline al favoloso e al puerile, riuscì a far tenere per veritiera una costruzione di mostruose finzioni».[239]

Che questo dio dei Galilei non possa essere confuso col Dio universale pare a Giuliano provato dal suo operare, descritto nel *Genesi*: decide di dare ad Adamo un aiuto creando Eva, che si rivela fonte di male; vieta loro la conoscenza del bene e del male, che è «la sola norma e ragione della vita umana»,[240] e li scaccia dal Paradiso temendo che diventino immortali: «questo è segno di uno spirito anche troppo invidioso e maligno».[241]

Diversamente spiega Platone la generazione degli esseri mortali: il Dio creatore degli dèi intelligibili affidò a loro la creazione degli uomini, degli animali e dei vegetali perché, se li avesse creati lui stesso, sarebbero stati immortali: «perché dunque siano mortali e questo universo sia veramente completo, occupatevi voi, secondo natura, della costituzione dei viventi, imitando la mia potenza che io misi in atto generandovi». Quanto all'anima, che è «comune agli immortali, è divina e governa in coloro che vogliono seguire voi e la giustizia, io fornirò il seme e il principio. Per il resto voi, intessendo il mortale all'immortale, producete gli animali e generateli, allevateli fornendo loro il nutrimento e quando periscono, riceveteli nuovamente in voi».[242]



L'*Asclepio* del Louvre.

A questi dèi intelligibili appartiene anche Asclepio che, «disceso dal cielo in terra, comparve a Epidauro sotto specie unica e in forma umana; di là, passando in ogni luogo, distese la sua mano salutare [...] egli è ovunque, per terra e per mare; senza visitare nessuno di noi, egli tuttavia guarisce le anime malate e i corpi malfermi».[243]

Asclepio è riferito da Giuliano in opposizione a Gesù, il quale invece è «nominato da poco più di trecento anni, senza che nella sua vita abbia fatto alcunché di memorabile, a meno che non si considerino grandi imprese aver guarito zoppi e ciechi e aver esorcizzato indemoniati nei paesucoli di Betsaida e di Betania».[244]

È però vero che anche Gesù è considerato dai Cristiani un dio, ma si tratta di una deviazione dalla stessa tradizione apostolica: «che Gesù fosse dio non osò dirlo né Paolo, né Matteo, né Luca, né Marco, ma solo l'ineffabile Giovanni, quando vide che già molta gente, in molte città di Grecia e d'Italia, era presa da questo contagio».[245]

La cultura ellenica, sottolinea Giuliano, è incomparabilmente superiore a quella giudea, ma solo a questa i Cristiani intendono rifarsi, dal momento che ritengono sufficiente lo studio delle Scritture: invece, superiore nelle arti, nella sapienza, nell'intelletto, nell'economia, nella medicina, «Asclepio guarisce i nostri corpi; ancora Asclepio, con le Muse, Apollo e Hermes, protettore dell'eloquenza, ha cura delle anime; Ares ed Enio ci assistono in guerra; Efesto si prende cura delle arti e su tutto presiede, insieme con Zeus, Athena vergine Pronoia».[246]

Che i cristiani fossero già dissoluti in origine lo dimostra lo stesso Paolo, quando rivolgendosi ai suoi discepoli,[247] scriveva che «né idolatri, né adulteri, né effeminati, né sodomiti, né ladri, né avari, né ubriaconi, né maldicenti, né rapinatori erediteranno il Regno di Dio. E voi non ignorate queste cose, fratelli, perché anche voi eravate così. Ma siete stati lavati, siete stati santificati nel nome di Gesù Cristo», ammissione, nota Giuliano, dimostrata dal fatto che l'acqua del battesimo, che pure essi avevano ricevuto, come non può guarire da nessuna malattia del corpo, tanto meno può sanare i vizi dell'anima.[248]

«I Cesari»[modifica | modifica wikitesto]



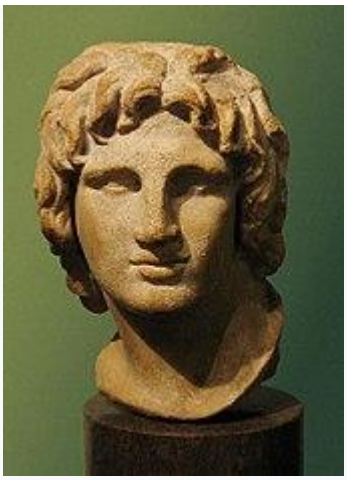
Busto di Marco Aurelio.

I *Cesari* o *I Saturnali* sono un dialogo satirico nel quale Giuliano racconta a un amico la favola di una festa data da Romolo nella casa degli dèi, alla quale vengono invitati gli imperatori romani: è un pretesto per delineare di ciascuno i molti vizi e le poche virtù. Il corteo degli invitati è aperto dall'«ambizioso» Giulio Cesare, al quale segue il «camaleontico» Ottaviano, poi Tiberio, grave all'apparenza ma crudele e vizioso, che viene rispedito dagli dèi a Capri; Caligola, «mostro crudele», è gettato nel Tartaro, Claudio è un «corpo senz'anima» mentre Nerone, che pretenderebbe di imitare con la cetra Apollo, è annegato nel Cocito. Seguono lo «spilorcio» Vespasiano, il «lascivo» Tito e Domiziano, legato con un collare; poi Nerva, «bel vecchio», accolto con rispetto, precede il «pederasta» Traiano, carico di trofei, e il severo e «ingolfato nei Misteri» Adriano. Entrano anche Antonino Pio, Lucio Vero e Marco Aurelio, accolto con grande onore, ma non Commodo, che viene respinto. Pertinace piange la propria morte, ma neanche lui è proprio innocente; l'«intrattabile» Settimio Severo è ammesso con Geta, mentre Caracalla è scacciato con Macrino ed Eliogabalo. Al convito è ammesso lo «sciocco» Alessandro Severo ma non sono accettati l'«effeminato» Gallieno e suo padre Valeriano; Claudio il Gotico, «anima alta e generosa», è accolto con calore e Aureliano può sedere al banchetto solo per essersi reso benemerito istituendo il culto di Mitra.
Accolti Probo, Diocleziano, Galerio e Costanzo Cloro, sono cacciati via Caro, Massimiano, «turbolento e sleale», Licinio e Magnenzio. Entrano, infine, Costantino e i suoi tre figli.

Hermes propone un concorso per giudicare il migliore fra tutti gli imperatori e, dopo che Eracle ha preteso e ottenuto che vi partecipi anche Alessandro Magno, la proposta è accolta. Al concorso d'eloquenza sono ammessi Alessandro, Cesare, Ottaviano, Traiano, Marco Aurelio e Costantino che tuttavia, per il momento, viene tenuto sul limitare della soglia della sala. Prima Cesare e Alessandro cercano di superarsi vantando agli occhi degli dèi le proprie imprese, poi Ottaviano e Traiano esaltano il loro buon governo, mentre Marco Aurelio, alzati gli occhi agli dèi, si limita a dire: «Non ho bisogno di discorsi o competizioni. Se voi non

conosceste le cose mie, dovrei istruirvi, ma poiché voi le conoscete perché nulla può esservi nascosto, datemi pure il posto che ritenete che io meriti».[249] Venuto il suo turno, Costantino, che se ne era stato tutto il tempo occhieggiando la Lussuria, pur rendendosi conto della meschinità delle sue imprese, cerca di argomentare i motivi della sua superiorità sugli altri imperatori.

In attesa del verdetto, ognuno è invitato a scegliersi un dio protettore: Costantino «corre incontro alla Lussuria che, accoltolo teneramente e gettatagli le braccia collo, lo adorna di vesti femminili tutte colorate, lo liscia tutto e lo porta dall'Empietà dove si trovava anche Gesù che si aggirava da quelle parti e predicava: – Chi è corruttore, assassino, maledetto, rifiutato da tutti, venga con fiducia: lavandolo con quest'acqua lo renderò puro in un attimo [...]».[250] Marco Aurelio viene dichiarato vincitore e Giuliano, concludendo la satira, si fa dire da Hermes: «Ti ho fatto conoscere il padre Mitra. Tieniti ai suoi comandamenti e avrai nella tua vita un'ancora sicura di salvezza e quando partirai di qui troverai, con buona speranza, un dio benevolo che ti guidi».[251]



Alessandro Magno.

Si è cercato di trovare in questo testo le ragioni che avevano già determinato in Giuliano la decisione di muovere guerra alla Persia. Questa sfilata di imperatori è una sorta di riassunto di storia romana e la fortuna ha un ruolo fondamentale nell'assegnare il successo delle iniziative: «solo quando Pompeo fu abbandonato dalla buona sorte, che tanto a lungo l'aveva favorito, e rimase privo di ogni aiuto, tu avesti la meglio su di lui», esclama Alessandro rivolto a Cesare.[252] Ma Roma non ha posto i propri confini fino ai limiti della Terra unicamente con l'aiuto di *Tyche*, della buona sorte: era stata necessaria la *pietas* e la scelta a favore di Marco Aurelio conferma che quella è la virtù favorita da Giuliano e dagli dèi.

Concependo la sovranità secondo un principio teocratico, Giuliano doveva affidare soprattutto alla sua *pietas* i felici risultati delle sue iniziative politiche: nulla poteva contrastarlo finché egli – il protetto di Elio – fosse rimasto fermo nella sua devozione verso gli dei. Ma il grave conflitto con la cittadinanza di Antiochia sembrava aver scosso questa sua convinzione. Nel *Misopogon*, aveva ironizzato sulla libertà di cui godevano gli Antiocheni parafrasando un lungo passo della *Repubblica* di Platone,[253] saltando però una frase del filosofo ateniese che lo riguardava direttamente: «uno Stato democratico assetato di libertà, quando trova cattivi coppieri e si spinge troppo oltre inebriandosi di libertà pura, punisce i propri governanti».[254] Probabilmente Giuliano sentì, più o meno oscuramente, di essere stato un «cattivo coppiere».

La scelta di portare guerra alla Persia era stata già stabilita a Costantinopoli: non si trattò perciò di un'iniziativa decisa sul momento per compensare con un successo la cattiva esperienza antiochena. Ma in quell'impresa – un'impresa quasi impossibile,[255] riuscita solo a un Alessandro Magno – egli mise in gioco tutto se stesso allo scopo di riacquistare la fiducia in sé: egli *doveva riuscire*, e per riuscire *doveva essere* Alessandro. Con l'alienazione della propria identità, Giuliano perdeva anche il contatto con la realtà «fino a estraniarsi completamente dal proprio ambiente e dal proprio tempo. All'iniziale perdita di sicurezza fece seguito un'estrema sopravvalutazione delle proprie capacità, che distrusse il suo senso critico e lo portò a ignorare i consigli altrui. Pochi passi lo separavano ormai dalla *hýbris*».[256]

La figura di Giuliano: mito e storiografia[modifica | modifica wikitesto]

I contemporanei[modifica | modifica wikitesto]

La notizia della morte di Giuliano provocò gioia tra i cristiani. Gregorio di Nazianzo l'annunciò trionfante: «Udite, popoli! [...] fu estinto il tiranno [...] il dragone, l'Apostata, il Grande Intelletto, l'Assiro, il comune nemico e abominio dell'universo, la furia che molto gavazzò e minacciò sulla terra, molto contro il Cielo operò con la lingua e con la mano».[257] Pari fu la costernazione tra i suoi seguaci, che in gran parte si dispersero e cercarono di farsi dimenticare. Libanio, che abitava ad Antiochia, in un primo tempo temette per la propria vita, ma la considerazione di cui godeva la sua virtù di letterato gli risparmiò pericoli e offese. Prisco si ritirò ad Atene, Massimo d'Efeso, diffidato dal proseguire le sue attività teurgiche, fu prima multato e, qualche anno dopo, decapitato. Il medico Oribasio se ne andò tra i Goti ma poi la fama della sua perizia medica lo fece richiamare in patria, dove visse onorato e rispettato, Seleuco, Aristofane e Alipio perdettero i loro incarichi. Tra gli altri, Claudio Mamertino, pur autore di un panegirico dedicato a Giuliano, e Salustio, entrambi valenti amministratori, conservarono i loro incarichi.



Gregorio di Nazianzo.

I cristiani, oltre a rovesciare altari e distruggere templi, avviarono la demolizione della figura di Giuliano: le orazioni di Gregorio, ammirevoli per vigore polemico, ma deprecabili per la parzialità dei loro assunti, registrano, tra l'altro, l'accusa di segreti sacrifici umani.[258] Nella sua *Historia Ecclesiastica*, scritta quasi un secolo dopo i fatti, Teodoreto di Cirro racconta che Giuliano raccolse con le mani il sangue uscito dalla sua ferita e lo alzò al cielo gridando: «Hai vinto, Galileo!».[259] Filostorgio scrive invece che Giuliano dopo aver raccolto il suo sangue con le mani lo lanciò verso il Sole gridando «Korèstheti» («Saziati!») e maledicendo gli altri Dei «cattivi e distruttori».[260]

Quando le polemiche si attenuarono, gli ammiratori di Giuliano finirono con il reagire: Libanio raccolse le testimonianze di Seleuco e Magno di Carre, compagni d'arme dell'imperatore, e compose orazioni esaltando la figura di Giuliano e accusando della sua morte uno sconosciuto soldato cristiano; un certo Filagrio mostrò un diario nel quale aveva descritto l'avventura persiana, e altre memorie pubblicarono l'ufficiale Eutichiano e il soldato Callisto.[261] Si raccolsero i suoi scritti e le sue lettere, per dimostrare la bontà della sua personalità, la sua cultura e il suo amore per i sudditi. Ammiano Marcellino gli fece nelle *Res gestae* un ritratto ammirevole per correttezza ed equilibrio di giudizio, senza però nascondere alcuni suoi difetti,[262] imitato nel breve schizzo che Eutropio gli dedica nel suo *Breviarium*: «Uomo eminente e che avrebbe amministrato lo Stato in modo notevole se il destino glielo avesse permesso; molto versato nelle discipline liberali, sapiente soprattutto in greco, e al punto che la sua erudizione latina non poteva bilanciare la sua scienza del greco, aveva un'eloquenza brillante e pronta, una memoria molto sicura. Da certi punti di vista era più simile a un filosofo che a un principe; era liberale nei confronti dei suoi amici, ma meno scrupoloso di quello che conveniva a un così grande principe: in tal modo certi invidiosi attentarono alla sua gloria. Molto giusto nei confronti dei provinciali, diminuì le imposte per quello che si poté fare; affabile con tutti, avendo mediocre preoccupazione per il tesoro, avido di gloria, e, tuttavia, di un ardore spesso immoderato, perseguitò troppo vivamente la

religione cristiana, senza tuttavia spargerne il sangue; ricordava molto Marco Antonino, che d'altronde si studiava di prendere a modello».

Il pagano Eunapio raccontò la vita di Giuliano nelle sue *Storie*, delle quali restano però pochi frammenti, e onorò i filosofi, dei quali in vita Giuliano era stato amico, nelle sue *Vite dei filosofi e dei sofisti*. Gli scrittori ecclesiastici Socrate Scolastico, Sozomeno e Filostorgio tramandarono una vita di Giuliano riportando gli attacchi degli agiografi cristiani, mentre Cirillo di Alessandria confutò il *Contro i Galilei* nel suo *Contro Giuliano*.

Vi furono tuttavia anche cristiani che seppero distinguere il Giuliano anti-cristiano dal Giuliano uomo di governo. Prudenzio scrisse di lui: «Uno solo di tutti i prìncipi, di quel che ricordo da bambino, non venne meno come valorosissimo condottiero, fondatore di città e di leggi, celeberrimo per retorica e valore militare, buon consigliere per la patria ma non per la religione da osservare, perché adorava trecentomila dèi. Tradì Dio, ma non l'Impero e l'Urbe».[263] mentre Giovanni di Antiochia, nel VII secolo, lo definì l'unico imperatore che avesse ben governato.

Nel Medioevo[modifica | modifica wikitesto]



San Mercurio di Cesarea, invocato da san Basilio Magno, uccide Giuliano, in un'icona dalla chiesa di San Mercurio, Il Cairo.

Nella civiltà bizantina, la figura di Giuliano provocò reazioni contrastanti: anche se venne apprezzato per la sua opera come imperatore e la sua produzione letteraria, tuttavia il profilo nettamente anticristiano di Giuliano non poteva attirargli il favore di una civiltà come quella bizantina, in cui l'elemento cristiano era ideologicamente fondamentale.[264]

Dal Medioevo ci giunge che san Mercurio di Cesarea, invocato da san Basilio Magno, avrebbe ucciso Giuliano, il quale venne reso protagonista di episodi raccapriccianti di squartamento di bambini e di sventramento di donne incinte. Nel XII secolo, a Roma, si mostrava ancora la statua di un fauno che avrebbe persuaso Giuliano a rinnegare la fede cristiana, mentre nel XIV secolo fu composta una rappresentazione edificante nella quale san Mercurio uccide l'imperatore ma, in compenso, il retore Libanio si converte, diviene eremita, si fa accecare e poi viene guarito dalla Vergine Maria.

Nel 1489 andò in scena a Firenze un dramma scritto da Lorenzo il Magnifico che celebrava il martirio dei fratelli Giovanni e Paolo, attribuito dalla leggenda a Giuliano, per altro visto da Lorenzo come un sovrano ricco di qualità. Nel 1499 fu pubblicato postumo a Venezia il *Romanae Historiae Compendium*, in cui l'umanista Pomponio Leto celebra l'ultimo imperatore pagano, definendolo "eroe" e menzionandone solo di sfuggita l'apostasia[265]. Con il Rinascimento si cominciano a riscoprire gli scritti di Giuliano, dai quali emerge una figura del tutto differente da quella tramandata dal ritratto cristiano. In Francia, un allievo di Pietro Ramo, l'ugonotto Pierre Martini, scoprì nello studio del maestro un codice del *Misopogon* che egli pubblicò insieme con una raccolta delle *Lettere* e con una prefazione biografica, dedicandolo al cardinale Odet de Coligny, in

rotta con la Chiesa: il Martini presenta Giuliano come un imperatore virtuoso e la sua apostasia come il risultato di una leggerezza.

Età moderna[modifica | modifica wikitesto]



Edward Gibbon.

Michel de Montaigne definì Giuliano un «grand'uomo» e nel 1614 il gesuita Denis Pétau pubblicò in Francia un'ampia raccolta degli scritti di Giuliano, giustificando l'iniziativa con la considerazione che conoscere le «aberrazioni» critiche di un pagano non può che rafforzare la fede dei cristiani. Nel 1642 François de La Mothe Le Vayer nelle sue *Virtù dei pagani* fece giustizia delle esagerazioni polemiche fiorite sulla figura di Giuliano, seguito dall'*Histoire ecclésiastique* di Claude Fleury, del 1691, dalla *Storia della Chiesa* e dalle *Vite degli imperatori* del Tillemont nel 1712 e dalla *Vita dell'imperatore Giuliano* dell'abate de La Bléterie del 1755.

Voltaire – ricordando le calunnie di cui l'imperatore fu ricoperto dagli «scrittori che vengono chiamati Padri della Chiesa» – giudicò Giuliano «sobrio, casto, disinteressato, valoroso e clemente; ma, non essendo cristiano, fu considerato per secoli un mostro [...] aveva tutte le qualità di Traiano [...] tutte le virtù di Catone [...] tutte le qualità che ammiriamo in Giulio Cesare, senza i suoi vizi; ed ebbe anche la continenza di Scipione. Infine, egli fu in ogni cosa pari a Marco Aurelio, il primo degli uomini».[266]

In Germania era stato il teologo ed erudito Ezechiel Spanheim a pubblicare nel 1660 *I Cesari* di Giuliano e, nel 1696, l'*Opera omnia* di Giuliano insieme con il *Contra Iulianum* di Cirillo.
Nel Settecento, Goethe e Schiller gli espressero ammirazione come, in Inghilterra, fecero Shaftesbury, Fielding e lo storico Edward Gibbon.



Alfred de Vigny.

Questi, nella sua opera dedicata all'Impero romano, ritiene che qualunque genere di vita Giuliano avesse scelto, «per il suo intrepido coraggio, per il suo spirito vivace e l'intensa applicazione, avrebbe ottenuto o almeno meritato i più alti onori». Paragonato ad altri imperatori, «il suo genio era meno potente e sublime di quello di Cesare, non possedeva la consumata prudenza di Augusto, le virtù di Traiano appaiono più salde e naturali e la filosofia di Marco Aurelio è più semplice e coerente. E tuttavia Giuliano sostenne l'avversità con fermezza e la

prosperità con moderazione» e si preoccupò costantemente di alleviare le miserie e di innalzare lo spirito dei sudditi.[267] Gli rimprovera di essere stato preda dell'influsso del pregiudizio religioso, che ebbe un effetto pernicioso sul governo dell'Impero, ma Giuliano rimaneva un uomo in grado di «passare dal sogno della superstizione ad armarsi per la battaglia» e poi ancora di «ritirarsi tranquillamente nella sua tenda a dettare leggi giuste e salutari o a soddisfare il suo gusto per le eleganti ricerche di letteratura e di filosofia».[268]

Il cattolico Chateaubriand reagì a questo coro di giudizi benevoli imputandoli all'atteggiamento anti-cristiano in voga in molti ambienti intellettuali del XVIII secolo, ma riconosce la superiorità spirituale di Giuliano rispetto a quella di Costantino.[269] Nella sua *Daphné*, il romantico de Vigny crede che Giuliano abbia cercato volontariamente la morte durante la sua ultima campagna militare, per aver compreso il fallimento della sua opera di restaurazione dell'ellenismo.

Con il fiorire degli studi filologici, che investirono anche l'opera di Giuliano, l'Ottocento produsse una quantità di studi su Giuliano che spesso mettevano un risalto una particolare caratteristica della sua figura. Nel complesso risultarono ritratti nei quali Giuliano appariva «contemporaneamente mistico e razionalista, filoelleno e imbevuto di superstizioni orientali, visionario e politico consumato, uomo di studio e soldato, emulo di Alessandro e di Traiano ma anche di Marco Aurelio, un uomo che metteva al di sopra di tutto il culto degli dèi, poi si faceva uccidere per la patria; talvolta spirito giusto, talvolta fazioso fino alla persecuzione; ora impulsivo ora calcolatore e circospetto; a volte affabile e cortese, a volte intrattabile e severo; ora pieno di bonomia e di spontaneità, ora solenne come il più pretenzioso dei pontefici».[270]

Nel 1873 il drammaturgo Henrik Ibsen gli dedicò un'opera in dieci atti intitolata *Cesare e Galileo*, un macchinoso dramma nel quale Giuliano, rifiutato tanto il cristianesimo che il paganesimo, sceglie il misticismo di Massimo di Efeso.

Età contemporanea[modifica | modifica wikitesto]



Statua di un sacerdote di Serapide, in tempi moderni fu erroneamente identificata come un ritratto di Giuliano in veste sacerdotale greca.

Nel Novecento, lo stesso filologo belga cattolico Joseph Bidez, che curò un'importante edizione critica delle opere complete di Giuliano, tuttora consultata, e una biografia la cui edizione definitiva, apparsa nel 1930, è ancora un punto di riferimento per gli studiosi, cercò di sfrondare questo complesso di giudizi, presentando un Giuliano come figlio del suo tempo: la sua fede e i suoi dubbi, l'ascetismo e l'amore della letteratura appartengono anche a un Sinesio e al più tardo Girolamo; «malgrado la sua idolatria», Giuliano è pervaso di influenze cristiane, assomigliando «a un Agostino platonizzante tanto quanto ai rappresentanti della filosofia arcaicizzante di cui si credeva discepolo [...] egli venera Giamblico, più che comprenderlo [...] mentre l'anima inquieta e tormentata di Giuliano è, a ben vedere, animata dello spirito dei tempi nuovi».[271]

Il cattolico Bidez ritiene infatti che i sentimenti religiosi di Giuliano fossero abbastanza vicini a quelli cristiani: «come un cristiano Giuliano cercò dapprima di assicurarsi la salute della sua anima; come un cristiano ebbe bisogno di una morale e di un dogma rivelato; volle avere un clero indipendente dal potere civile e una Chiesa fortemente centralizzata; rimase insensibile alla gioia di vivere e agli splendori della città del mondo».[271] La sua pietà religiosa si differenzierebbe da quella dei cristiani – secondo Bidez – per essere accomodante nella conservazione integrale delle tradizioni elleniche orientali. In questo modo, la sua nuova Chiesa finiva con essere un Pantheon di tutte le divinità possibili, «una specie di museo di archeologia teologica» dove «l'anima dei semplici si perde e la curiosità rischia di sostituire la vera pietà».[272]

Ciò che distingue Giuliano e lo rende un grande personaggio, secondo Bidez, non sono le sue idee e le sue imprese, ma l'intelligenza e il carattere: fu ardito ed entusiasta della sua fede e, seguendo i comandamenti di Mithra, richiese a sé stesso coraggio e purezza ed ebbe per gli altri senso di giustizia e fraternità. La nobiltà della moralità di Giuliano era degna del massimo rispetto ma il suo tentativo di riforma religiosa fallì, al di là del poco tempo che gli fu concesso per attuarla, perché (secondo il cattolico Bidez) soltanto il cristianesimo poteva essere «capace di impedire l'annientamento della cultura e di farci sopportare le nostre miserie, attribuendo al lavoro manuale e alla sofferenza la nobiltà di un dovere morale».[273]

Naturalmente, tutti i commentatori sottolineano il fallimento della restaurazione pagana: «Egli disprezzava i cristiani, a cui rimproverava soprattutto l'ignoranza delle grandi opere del pensiero ellenico, senza accorgersi che cristianizzazione e democratizzazione della cultura erano aspetti fatali di uno stesso fenomeno, contro cui l'aristocratico culto della ragione, della saggezza, della *humanitas*, nulla avrebbe potuto. Convinto così della superiorità della cultura pagana e della religione degli dèi, ritenne che bastasse dare un'organizzazione da contrapporre a quella delle chiese cristiane, per assicurarne la vittoria [...] Il suo era solo un sogno, destinato a infrangersi contro la giovane vitalità del nuovo mondo cristiano».[274]

Ma il suo tentativo di riforma religiosa non deve essere considerato il sogno reazionario di un intellettuale innamorato della cultura antica: era piuttosto la convinzione di un politico per il quale la *paideía* classica era il cemento dell'unità e della prosperità dell'Impero. Questa concezione è espressa nel *Contro il cinico Eraclio*: era stato Zeus stesso, di fronte al disastro dei suoi immediati predecessori, ad affidargli la missione della restaurazione dello Stato,[275] come il *Genius Publicus* gli aveva rivelato a Parigi. La sua era una missione divina che, in quanto tale, lo rendeva un teocrate e il cui assolvimento gli garantiva la salvezza individuale.

I principi politici che ne derivarono non erano affatto reazionari, al contrario erano «tanto estranei alla cultura classica quanto organici a quella bizantina. Paradossalmente, pur essendo passato alla storia come colui che aveva sognato di riportare in vita pratiche religiose e forme di governo obsolete, fu proprio Giuliano a rompere in modo definitivo con gli schemi religiosi e politici del passato. Il suo culto per l'unità, l'integrità e l'ordine erano in tutto e per tutto bizantini. Non pensò mai, neppure per un istante, di associare qualcuno al proprio potere, perché si considerava l'unico rappresentante di Dio in Terra [...] e se Dio è immortale, lo è anche il suo rappresentante terreno».[276] E come il potere di Dio non è limitato da alcun confine nell'Universo, così non può avere confini il potere in Terra del suo rappresentante: di qui l'impresa di Persia, che infatti non aveva motivazioni politiche contingenti.

Gli imperatori bizantini ripresero i principi ispiratori della sua sovranità e i loro vescovi li sostennero in pieno: il patriarca Antonio II dichiarò che «la Chiesa e l'Impero sono uniti tra loro, per cui è impossibile separarli»[277] e Giustiniano, proibendo ai maestri pagani d'insegnare e sciogliendo la gloriosa Accademia di Atene, riaffermò l'integralismo culturale di Giuliano in una forma estrema, senza che questa volta nessuno osasse avanzare alcuna critica. Anche l'imperatore Costantino Porfirogenito, alla fine del I millennio, criticò il

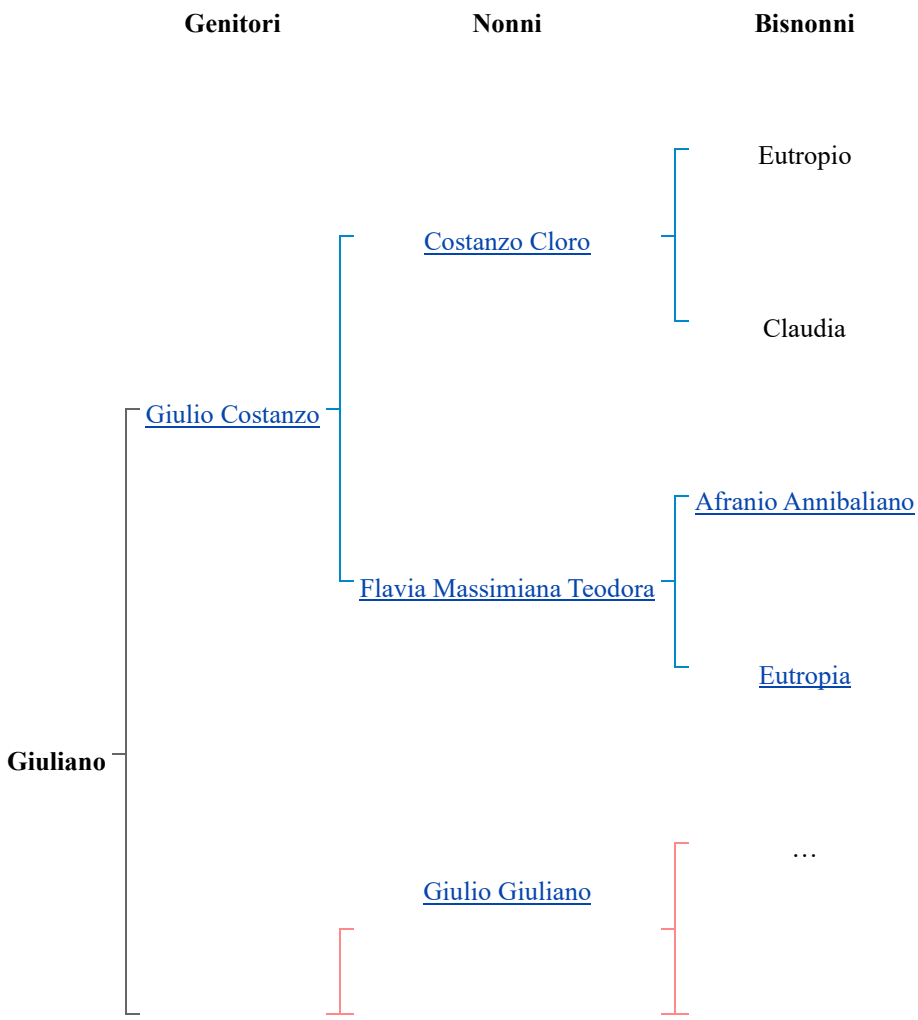
proprio predecessore e collega Romano I Lecapeno per non essersi attenuto «ai costumi tradizionali [...] in contrasto con i principi degli avi» non rispettando il principio della particolarità etnica di ogni nazione,[278] come affermato da Giuliano nel *Contro i Galilei*.

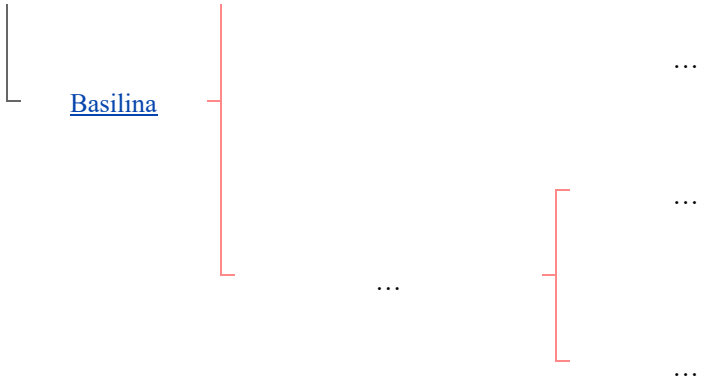
Ma poiché in vita Giuliano non riuscì a realizzare nessuno dei suoi progetti – non la conquista della Persia, non la riforma religiosa, nemmeno quella dell'Impero, perché la concessione di un'ampia autonomia amministrativa alle città fu revocata dai suoi successori – la storia avrebbe avuto pochi motivi per ricordarlo, e invece lo ha innalzato tra i suoi maggiori protagonisti. Forse questo avvenne perché «la sua sorte seppe toccare il cuore e la mente degli uomini»,[279] e la leggenda, «che è il linguaggio del cuore e dell'immaginazione, lo ha sempre dipinto come un uomo che visse ricercando, lottando e soffrendo, presentandolo ora come un demone, ora come un santo».[256]

Giuliano nella cultura contemporanea*[modifica | modifica wikitesto]*

- In *Imperium Solis*, romanzo ucronico di Mario Farneti, Giuliano non muore ma fugge in Britannia e salpa per l'America dove fonda un nuovo impero.
- *Giuliano* di Gore Vidal è un romanzo storico basato sulla vita dell'imperatore.
- *Giuliano l'apostata*, film di Ugo Falena.
- *Giuliano l'imperatore apostata*, romanzo di Louis de Wohl.

Antenati[modifica | modifica wikitesto]





Note[modifica | modifica wikitesto]

1. ^ *Salta a:a b c d* *CIL* III, 12333.
2. ^ *Salta a:a b c d* *AE* 1973, 544.
3. ^ "Julianus Apostata", livius.org.
4. ^ AquaeFlaviae 500.
5. ^ Ammiano Marcellino, *Corpus Inscriptionum Latinarum*, I, 1, 302. Invece secondo K. Bringmann, *Kaiser Julian*, 2004, pp. 205-206, la data di nascita di Giuliano dovrebbe collocarsi fra il maggio e il giugno del 331. Bringmann argomenta in base alla *Anthologia Palatina* XIV, 148, in cui si afferma che Giuliano avrebbe festeggiato il suo compleanno presso Ctesifonte, durante la campagna sasanide del 363.
6. ^ Ammiano Marcellino, Res Gestae, XXV, 5, 1
7. ^ La prima attestazione scritta dell'appellativo di *apostata*rivolto a Giuliano è in Gregorio Nazianzeno, *Orazione* IV, 1, scritta dopo la morte dell'imperatore. D'altra parte l'appellativo gli era rivolto ancora in vita e lo stesso Giuliano ne era a conoscenza, negando di essere tale e ritorcendolo contro i cristiani: «noi non ci siamo abbandonati allo spirito dell'apostasia» (*Contro i Galilei*, 207) o «quelli che non sono né Greci né Ebrei, ma appartengono all'eresia galilea [...] apostatando hanno preso una via loro propria» (Ivi, 164).
8. ^ «La politica religiosa di G., mirante alla restaurazione del paganesimo, iniziò con atti di neutralità e finì con l'intolleranza anticristiana.».
9. ^ «*[...] la restaurazione del paganesimo avvenne senza persecuzioni nell'ambito di una politica che garantiva tolleranza per tutti i culti dell'impero. Ma Giuliano privò le chiese dei sussidi statali, restituì la terra confiscata ai templi pagani, nominò sacerdoti pagani nelle province imperiali, antepose i pagani ai cristiani nella distribuzione delle cariche pubbliche. Gli aspetti più visibilmente partigiani della sua politica furono due: la maggiore severità di cui dette prova verso i cristiani in occasione di qualsiasi disordine confessionale, e l'ordine con cui vietò ai maestri cristiani l'insegnamento dei classici.*» (In Sergio Romano, *Giuliano, l'imperatore che restaurò il paganesimo*, su *ariannaeditrice.it*.)
10. ^ Bidez, p. 212; Ignazio Tantillo, *L'imperatore Giuliano*, pp. 95-96.
11. ^ Marcellino fornisce una versione leggendaria e soprannaturale della mancata ricostruzione: «Giuliano pensò di ricostruire a spese straordinarie il sontuoso Tempio che esisteva una volta a Gerusalemme, e incaricò di questa impresa Alipio di Antiochia. Alipio si mise alacremente al lavoro, assecondato dal governatore provinciale romano; quand'ecco che spaventose palle di fuoco, scoppiate vicino alle fondamenta, attaccarono gli astanti finché gli operai, dopo continue ustioni, non poterono più avvicinarsi: allora [Alipio] abbandonò il tentativo.» (Ammiano Marcellino, *Rerum gestarum libri XXIII*, 1, 3.»).
12. ^ Andrea M. Erba, Pier Luigi Guiducci, *La Chiesa nella storia: duemila anni di cristianesimo*, Elledici, 2003, p. 82.
13. ^ L'ultimo tentativo fallito fu quello di Procopio, cugino dell'imperatore Giuliano, che si ribellò nel 365 a Costantinopoli, pensando di servirsi di Costanza (unica figlia di Costanzo II)

e della di lei madre, Faustina, per convincere delle truppe di passaggio a disertare in suo favore: la sua strategia era quella di contrapporre al legittimo imperatore Valente le proprie pretese dinastiche, in quanto membro della dinastia costantiniana (Ammiano Marcellino, *Storie*, XXVI, 7, 10).

14. ^ «Di natura misticheggiante, egli aveva trovato il suo pieno appagamento spirituale nella teurgia di Massimo di Efeso; in quella mescolanza di magia, spiritismo ed occultismo, organizzata in società segreta, egli si sentiva a suo agio avendovi trovato la spiegazione di tutti i misteri dell'universo visibile e invisibile; almeno a lui così sembrava. Il suo fervore di iniziato lo fece diventare missionario [...], alla fine diventò un intollerante fanatico. [...].» (Giuseppe Ricciotti, *L'Imperatore Giuliano l'Apostata*, Milano, Mondadori, 1956 pp. 325-326).
15. ^ Bidez, p. 20.
16. ^ Ammiano Marcellino, *Res gestae* XIV, 11.
17. ^ Giuliano, *Epistolae* 20.
18. ^ Su Basilina, cfr. voce in Pauly-Wissowa, «Real Encyclopädie der klassistischen Wissenschaft», Stuttgart, 2000.
19. ^ Zonara, *Epitome historiarum* XIII, 10.
20. ^ Su Basilinopoli, cfr. voce in Pauly-Wissowa, «Real Encyclopädie der klassistischen Wissenschaft», cit.
21. ^ Zosimo, *Historia Nova* II, 39.
22. ^ Filostorgio, *Historia Ecclesiastica* II,16.
23. ^ Tirannio Rufino, *Historia Ecclesiastica*, I,12; Socrate Scolastico, *Historia Ecclesiastica*, I,39; Sozomene, *Historia Ecclesiastica*, II,34.
24. ^ Per Giuliano la responsabilità della strage è da addebitare interamente a Costanzo: cfr. il *Messaggio al Senato e al popolo d'Atene*, 270 cd.
25. ^ Giuliano, *Messaggio*: il nome del fratellastro maggiore non è noto; lo zio era Dalmazio il Censore.
26. ^ Giuliano, *Contro il cinico Eraclio*, 228 B e 229 D, citando Euripide, *Le Fenicie*, 67 e poi l'*Iliade*, XI, 164.
27. ^ Giuliano, *Contro il cinico Eraclio*, 227 d-228 b.
28. ^ S'intende, dei tre figli maschi superstiti: in realtà il primogenito dei figli di Costantino fu Crispo, fatto uccidere dal padre nel 326.
29. ^ Ignazio Tantillo, *L'imperatore Giuliano*, 2001, p. 11.
30. ^ Socrate Scolastico, *Storia ecclesiastica* III, 1.
31. ^ Giuliano, *Messaggio al Senato e al Popolo di Atene*, 273 b: «Del padre non mi restava nulla: nulla delle cospicue sostanze che egli doveva aver posseduto; non la più piccola zolla di terra, non uno schiavo, non un'abitazione. L'"onesto" Costanzo aveva ereditato in vece mia il complesso dei miei beni paterni».
32. ^ La villa gli fu poi lasciata in eredità.
33. ^ Giuliano, *Lettera* 4.
34. ^ Libanio lo chiamò «insigne custode di sapienza»: I, 525, 13; non si sa se egli fosse cristiano o meno.
35. ^ Giuliano, *Orazione VI* o *Misopogon* 351 c e ss. La citazione è tratta dall'*Odissea* VI, vv. 162-163.
36. ^ Gallo, a dire di Giuliano, preferiva ai libri «i cavalli, gli uccelli e le fiere», avendo «un che di scabro e di selvaggio nei modi, essendo cresciuto con una villana educazione nei monti»: cfr. *Messaggio al Senato e al Popolo d'Atene*, 271 d.
37. ^ Giuliano, *Messaggio*, 271 c.
38. ^ Giuliano, *Messaggio*, 271 b: «cercavano di persuaderci che in parte [Costanzo] aveva agito per errore, in parte aveva ceduto alla violenza e alle pressione di un'insubordinata e tumultuante soldatesca».
39. ^ Secondo quanto afferma Eunapio, *Vita di filosofi e sofisti*V, 8.
40. ^ Giuliano, *Lettera* 106, 107.
41. ^ *Lettera* 111, 434 d.

42. ^ Giuliano andò a Costantinopoli senza però aver ottenuto formale autorizzazione dall'imperatore.
43. ^ Libanio, *Orazione* XVIII, afferma che Mardonio stette con Giuliano per tutta la sua adolescenza.
44. ^ Socrate Scolastico, *Storia ecclesiastica* III, 1, 10; Libanio, *Orazioni* I, 31 e XV, 27: definisce Nicocle «cultore della giustizia, principe dell'educazione, conoscitore, se mai ve ne fu altro, degli arcani della mente di Omero e di tutto il coro degli omerici».
45. ^ Socrate Scolastico, cit., III, 1, 10; Libanio, cit., XVIII, 10 e ss., che lo definisce «un miserabile sofista».
46. ^ Giuliano, *Orazione* VII, 236 ab.
47. ^ Ammiano Marcellino, *Res gestae*, XXV, 4, 22.
48. ^ Libanio, cit, XVIII, 15, scrive che le orazioni di Giuliano «hanno qualcosa in comune con le mie: da dove egli apparve essere uno dei miei allievi».
49. ^ Eunapio, *Historia*, fr. 25.
50. ^ Nella cultura religiosa greca il termine *dèmoni* (gr. *dáimōn*) non ricopre il medesimo significato della cultura cristiana. In genere con questo termine, nella religiosità classica, si identifica un essere intermedio tra la realtà divina degli dèi e il mondo umano con il compito di mediare tra i due ambiti (Senocrate). In ambito platonico si indica con il termine *dáimōn* anche l'anima imprigionata nel corpo a seguito di una colpa e da cui cerca di liberarsi, mentre in ambito più tardo ai dèmoni si inizia ad attribuire la possibilità di elevarsi sul piano degli dèi o, per i dèmoni inferiori, addirittura di morire (Plutarco). Per Plotino sono dotati di voce e si muovono anche su un piano materiale, essendo generati dall'*Anima del mondo* e ad una classe di dèmoni, gli *Erotes*, è consentito di aspirare al "bello". Con Proclo i dèmoni, insieme agli angeli e agli eroi, rappresentano il secondo aspetto triadico dell'anima. Sul piano delle credenze popolari acquisiscono anche aspetti malefici come nel caso di Eurinomo, Lamia, Mormò ed Empusa.
51. ^ Il testo di riferimento è Giamblico, *De mysteriis Aegyptiorum, Chaldaeorum et Assyriorum*.
52. ^ Eunapio, cit., VII, I, 9.
53. ^ Su Massimo, cfr. Eunapio, *Vite di filosofi e sofisti*, VII, 1; su tali prodigi, ottenuti con l'applicazione della tecnologia ellenistica, cfr. Monica Pugliara, *Il mirabile e l'artificio. Creature animate e semoventi nel mito e nella tecnica degli antichi*, 2003.
54. ^ Libanio, *Orazione* XVIII, 18.
55. ^ Ignazio Tantillo, cit., p. 30.
56. ^ «Lontano dalla creazione», è la condizione priva di mutamento.
57. ^ Ultimo grado della scala iniziatica. Gli altri gradi erano costituiti, nell'ordine, dal *corvo*, dalla *crisalide*, dal *soldato*, dal *leone*, dal *persiano* e dall'*eliodromo*.
58. ^ Athanassiadi, p. 43.
59. ^ *Orazione* IV, 130 c.
60. ^ *Orazione* VII, 222 a.C.
61. ^ Ma cautelandosi, nella sua diffidenza, facendo controllare il cugino Gallo da una corte di informatori: cfr. Eunapio, cit., 473, 48.
62. ^ Athanassiadi, pp. 47-48.
63. ^ Bidez, pp. 91-92.
64. ^ Una vigna piantata dallo stesso Giuliano.
65. ^ Libanio, *Orazione* XVIII, 20.
66. ^ *Real Encyclopädie*, voce *Constantia*.
67. ^ Giuliano, *Messaggio*, cit, 272 bd.
68. ^ Giuliano, *Lettera* 79.
69. ^ Libanio, *Orazione* XIII, 8.
70. ^ Citato da Eunapio, *Vita di filosofi e sofisti* V, che, secondo una convenzione, essendo stato anch'egli iniziato da lui, non poteva rendere pubblico il suo nome: sembra tuttavia che si chiamasse Nestorio.
71. ^ Giuliano, *Panegirico di Eusebia*, 119 bc.

72. ^ Eunapio, cit., V e Ammiano Marcellino, cit., XXV, 3.
73. ^ Gregorio di Nazianzo, *Orazione* V, 23.
74. ^ Come riferisce Libanio, *Orazione* XVIII. Da notare che lo «sguardo esaltato» di Gregorio in Ammiano Marcellino è uno «sguardo lampeggiante, segno di viva intelligenza»: cfr. *Res gestae*, XXV, 4, 22.
75. ^ *Messaggio*, cit., 274 b-275 b.
76. ^ Giuliano, *Messaggio*, cit., 276 cd.
77. ^ Secondo Ammiano Marcellino, cit., XV, 8, il giorno stesso del suo compleanno.
78. ^ Ammiano Marcellino, ibidem.
79. ^ Ammiano Marcellino, cit., XV, 8, 17: il verso è in *Iliade* V, 83.
80. ^ Giuliano, *Messaggio*, cit., 277 bc.
81. ^ Zosimo, *Historia nova* III, 3, 2, citando Giuliano, scrive che quei soldati erano tutti cristiani: «sapevano solo borbottare preghiere».
82. ^ Giuliano, *Panegirico a Eusebia*, 124.
83. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVI, 12, 66, lo dice consumato da *morbo veterni*.
84. ^ «τήν φιλην λευχετίαν», Leucetia Giuliano chiama precisamente Parigi: cfr. *Misopogon*, 340 c.
85. ^ Giuliano, ivi, 340 c.
86. ^ Nell'attuale quartiere latino.
87. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVII, 8.
88. ^ Ammiano Marcellino, cit., XXV, 4, 14.
89. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVI, 5 e XX, 8; Mamertino, *Gratiarum Actio*, 4.
90. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVI, 5, 14.
91. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVII, 3, 2.
92. ^ Ammiano Marcellino, XVII, 3, 12. Persino Gregorio di Nazianzo, *Orazione* V, 20, conferma la bontà delle iniziative di Giuliano.
93. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVIII, 1 e Mamertino, cit., 4.
94. ^ Giuliano, *Orazione* IV, 243 c.
95. ^ *Orazione* I, 45 d.
96. ^ *Orazione* III, 50 a.
97. ^ Ivi, 50 bc.
98. ^ Libanio, *Orazione* XVIII, 95.
99. ^ Citazione di Omero, *Odissea* III, 173.
100. ^ Giuliano, *Messaggio*, cit., 284 bc.
101. ^ Ammiano Marcellino, cit., XX, 5, 10.
102. ^ Eunapio è citato da Joseph Bidet, cit., p. 176.
103. ^ Ammiano Marcellino, cit., XX, 8, 18, ma la circostanza è messa in dubbio dagli storici moderni.
104. ^ Giuliano, *Messaggio*, cit., 286 abc.
105. ^ L'attuale Sremska Mitrovica in Serbia.
106. ^ Ammiano Marcellino, cit., XVI, 7, 6: quei *patres*conservatori non potevano nemmeno apprezzare la *levitas* dello stile di Giuliano, specie se raffrontato con lo stile di un Costanzo, notoriamente maestro di *gravitas*, di austera compostezza nel comportamento e nel linguaggio.
107. ^ Giuliano, *Messaggio*, cit., 287 b.
108. ^ Ammiano Marcellino, cit., XXI, 15.
109. ^ *Epistola* 28.
110. ^ Athanassiadi, p. 85.
111. ^ Ammiano Marcellino, cit., XXII, 5, 2; Filostorgio, *Storia Ecclesiastica*, VII, 4.
112. ^ Giuliano, *Epistola* 33 e 60. Poco più di un anno dopo Giuliano scriverà di lui: «Io lo ebbi cugino e amico. Sulle prime, egli aveva preferito l'ostilità all'amicizia, ma non appena gli dei ebbero appianato con infinita misericordia la nostra contesa, subito io mi mostrai così devoto alla sua memoria come mai avrebbe potuto immaginare», *Misopogon*, 357 bc.

113.^ Ammiano Marcellino, cit., XXII, 2, 4; *Codex Theodosianus*, IX, 2, 1 e XI, 23, 2.
114.^ Libanio, *Orazione* XVIII, 189 e *Epistola* 1431.
115.^ Tuttavia Giuliano non approvò questa condanna e salvò una parte dei suoi beni, destinati alla confisca, trasmettendoli alla figlia: cfr. Ammiano Marcellino, cit., XXII, 3, 2.
116.^ Secondo Ammiano, XXII, 7, 1, due delatori gli avrebbero offerto di rivelargli il nascondiglio di Florenzio, ma Giuliano non volle ascoltarli.
117.^ *Codex Theodosianus* XI, 16, 10 e 23, 2.
118.^ *Codex Theodosianus* II, 29, 1.
119.^ *Contro i Galilei*, 200 ab.
120.^ *Lettera a Temistio*, 253 bc.
121.^ Orazione XII, 27, 44; XIII, 27, 48; XVIII, 32, 39.
122.^ Ammiano Marcellino, cit., XXV, 4, 1.
123.^ *Panegirico* in lode di Giuliano.
124.^ *Inno alla Madre degli dèi*, 167 a.
125.^ Ammiano Marcellino, XXII, 7, 8.
126.^ Ammiano Marcellino, cit., XXI, 3, 8.
127.^ Socrate Scolastico, cit., XIII, 21, 7.
128.^ Ammiano Marcellino, cit., XXII, 12, 2.
129.^ Gregorio di Nazianzo, *Orazione* V, 4.
130.^ Giuliano, *Lettera ad Aristossene*, 2-4.
131.^ Secondo Franz Cumont, *Les Syriens en Espagne et les Adonies à Séville*, in «Syria», 1927, le *Adoniae* si svolgevano dal 17 al 19 luglio.
132.^ «Odio le corse dei cavalli, come i debitori odiano il mercato», Giuliano, *Misopogon*, 340 a.
133.^ *Misopogon*, 365 b.
134.^ *Misopogon*, 367 d.
135.^ «Mettendo giù le scene, licenziando mimi e ballerini, tu ci hai rovinata la città», fa dire agli Antiocheni Giuliano, *Misopogon*, 344 a.
136.^ Un'analisi della crisi economica ad Antiochia in quel periodo è in Paul Petit, *Libanius et la vie municipale à Antioche au IVe siècle après J.C.*, Paris, 1955.
137.^ Ammiano Marcellino, cit, XXII, 10, 3; XXV, 4, 16.
138.^ Ammiano Marcellino, cit., XXII, 12, 6-7.
139.^ «Feci sloggiare da Dafne il celebre morto»: *Misopogon*, 361 b. Per il punto di vista cristiano su tutta la vicenda, cfr. Filostorgio, *Storia Ecclesiastica*.
140.^ «Il santuario di Dafne, tradito dalla criminosa noncuranza dei custodi, fu poi devastato dalla ribalderia dei miscredenti» che «avevano concepito rancore a causa del trasporto delle reliquie»: *Misopogon*, 346 b e 361 b.
141.^ *Misopogon*, 342 b.
142.^ *Misopogon*, 355 bc.
143.^ *Misopogon*, 356 d.
144.^ *Misopogon*, 357 d.
145.^ *Misopogon*, 371 b.
146.^ *Misopogon*, 370 b.
147.^ Temistio, Orazione VII, 90 b.
148.^ Ammiano Marcellino, XXIII, 2-3.
149.^ Ammiano Marcellino, XXIII, 2, 6; 5, 6-12.
150.^ Ammiano Marcellino, XXIV, 2, 3-6, 9.
151.^ Ammiano Marcellino, XXIV, 3, 10-27.
152.^ Historia Augusta, *Vita Cari*, 9, 1.
153.^ Ammiano Marcellino, XXIV, 8, 5; XXV, 2, 3.
154.^ Ammiano Marcellino, XXV, 3, 7.

155. ^ Ammiano Marcellino, XXV, 3, 10-23; Libanio, *Orazione*18, 272; Salvatore Calderone, *Da Costantino a Teodosio*, 1969, p. 656.
156. ^ Ammiano Marcellino, XXV, 9, 10-12.
157. ^ Cfr. Michael Grant, *Gli imperatori romani*, 2012, Newton Compton editori, p. 334 ISBN 978-88-541-3709-7.
158. ^ M. di Maio, «The Transfer of the Remains of the Emperor Julian from Tarsus to Constantinople», in *Byz.*, 48, (1978), pp. 43-50; J. Arce, «La tumba del Emperador Juliano», in *Lucentum*, 3 (1984), pp. 181-191.
159. ^ Per le tesi di chi non accetta il trasferimento si veda: (**EN**) David Woods, *On the alleged Reburial of Julian the Apostate in Constantinople*, in *Byzantion Revue internationale des études byzantines*, LXXVI, 2006, pp. 364-371.; Mark Johnson, "Observations on the Burial of the Emperor Julian in Constantinople", *Byzantion*, 77 (2008), pp. 254-260, contiene un'analisi delle ragioni a favore dello spostamento.
160. ^ Giuliano, *Lettera a Temistio*, 254 b.
161. ^ *Leggi* IV, 709.
162. ^ Giuliano, cit., 258 d.
163. ^ *Politica* III, 15, 1286 b.
164. ^ *Politica*, III, 16, 1287 a.
165. ^ *Politica*, ivi, e Giuliano, *Lettera a Temistio* 261 bc.
166. ^ Giuliano, cit., 262 ac.
167. ^ Aristotele, *Politica* VII, 3 1325 b: «*Fare* diciamo propriamente di coloro che delle pubbliche azioni sono gli architetti in spirito», i quali, osserva Giuliano, sono «i filosofi della politica, quelli che lavorano di cervello e di parola, non coloro che operano di mano ed eseguono imprese civili».
168. ^ *Lettera a Temistio*, 266 a.
169. ^ Athanassiadi, p. 92.
170. ^ Non si conosce il discorso del filosofo cinico, che si è cercato vagamente di ricostruire dagli accenni fatti da Giuliano nella sua risposta.
171. ^ Simbolo della *Provvidenza*.
172. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 219 d-220 a.
173. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 220 a.
174. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 221 a.
175. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 216 cd.
176. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 217 cd.
177. ^ S. S. Salustio, *Sugli dei e il mondo*, 3.
178. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 228 cd.
179. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 229 c.
180. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 230 d.
181. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 233 d-234 c.
182. ^ Giuliano, *Epistolae* 89a, 453 b.
183. ^ Platone, *Leggi* IV, 715 c.
184. ^ *Contro il cinico Eraclio*, 225 b.
185. ^ *Contro i Cinici ignoranti*, 182 c.
186. ^ *Contro i Cinici ignoranti*, 184 c.
187. ^ *Contro i Cinici ignoranti*, 187 ab: è un esempio tratto da Platone, *Simposio* 215.
188. ^ *Contro i Cinici ignoranti*, 188 a.
189. ^ *Contro i Cinici ignoranti*, 199 b: questo passo di Giuliano richiama Giamblico, *Protrettico* V 30 a.
190. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 159 a.
191. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 160 bd.
192. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 164 d.
193. ^ Così dichiara lo stesso Giuliano: 161 c.
194. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, ivi.

195. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 166 c.
196. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 165 d.
197. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 167 cd.
198. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 169 d.
199. ^ Inno alla Madre degli dèi, 168 cd.
200. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 171 c.
201. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 179 cd.
202. ^ *Inno alla Madre degli dèi*, 179 d-180 c.
203. ^ Athanassiadi, p. 114.
204. ^ Giuliano, *Contro i Galilei*, 229 de.
205. ^ *Codex Theodosianus* XIII, 3, 5: «magistros studiorum doctoresque excellere oportet moribus primum, deinde facundia. Sed quia singulis civitatibus adesse ipse non possum, iubeo, quisque docere vult, non repente nec temere prosiliat ad hoc munus, sed iudicio ordinis probatus decretum curialium mereatur optimorum conspirante consensu. Hoc enim decretum ad me tractandum referetur, ut altiore quodam honore nostro iudicio studiis civitatum accedant».
206. ^ Si riferisce al suo editto di tolleranza verso tutte le religioni – comprese le correnti dissidenti cristiane – emesso alla fine del 361.
207. ^ In modo che i maestri cristiani «affilando la lingua, non possano affrontare con preparazione quelli che tra gli Elleni sono versati nella dialettica», cfr. Socrate Scolastico, *Storia Ecclesiastica* III, 12 e «Siamo infatti colpiti, come suol dirsi, da frecce costruite con le nostre stesse piume, poiché i Galilei vanno in guerra contro di noi armandosi dei nostri scritti», cfr. Teodoreto, *Storia Ecclesiastica* III, 4.
208. ^ È da rilevare come anche le donne potessero esercitare il sacerdozio.
209. ^ Giuliano, *Lettera* 89 b, 296 b-297 a.
210. ^ Porfirio, *Lettera a Marcella*, 16-17.
211. ^ Porfirio, cit., 23.
212. ^ Pauly-Wissowa, *Licinius*, 228.
213. ^ Giuliano, *Lettera* 89 a, 289 d-290 a; 290 d-291 d.
214. ^ Giuliano, cit., 293 ab.
215. ^ Giuliano, cit., 294 bc.
216. ^ Sozomeno, *Storia Ecclesiastica* V, 17, 3.
217. ^ *Fisica*, II, 2 194 b.
218. ^ *Orazione* XI, 132 a.C.
219. ^ *Repubblica*, 508 b.
220. ^ *Orazione* XI, 132 c-133 b.
221. ^ Ivi, 133 c.
222. ^ Giuliano, cit., 139 b; Platone, *Timeo*, 33 a.
223. ^ *Orazione* XI, 140 d.
224. ^ *Orazione* XI, 142 ab.
225. ^ *Orazione* XI, 152 b.
226. ^ *Orazione* XI, 152 d.
227. ^ *Orazione* XI, 149 c.
228. ^ *Orazione* XI, 152 c.
229. ^ *Orazione* XI, 153 b.
230. ^ *Orazione* XI, 154 a.
231. ^ *Orazione* XI, 158 bc.
232. ^ Dal filologo tedesco Karl Johannes Neumann, che pubblicò il *Iuliani imperatoris Librorum contra Christianos quae supersunt*, Lipsia, Teubner 1880.
233. ^ Stefano Trovato, *Un nuovo frammento e nuove testimonianze del "Contra Galilaeos" di Giuliano l'Apostata*(abstract), in *Jahrbuch der Österreichischen Byzantinistik*, n. 62, 2012, pp. 265-279..
234. ^ *Contro i Galilei*, pp. 179-180.

235. ^ *Contro i Galilei*, p. 185.
236. ^ *Contro i Galilei*, p. 186: Giuliano riprende da Porfirio questi concetti, confutando così la leggenda della Torre di Babele.
237. ^ *Contro i Galilei*, p. 177, da Paolo, *Lettera ai Romani* III, 29.
238. ^ *Contro i Galilei*, p. 164.
239. ^ Contro i Galilei, p. 163.
240. ^ *Contro i Galilei*, p. 169.
241. ^ Contro i Galilei, p. 169.
242. ^ *Contro i Galilei*, pp. 173-174; Platone, *Timeo*, 41 cd.
243. ^ *Contro i Galilei*, pp. 197-198.
244. ^ *Contro i Galilei*, p. 199.
245. ^ *Contro i Galilei*, p. 223.
246. ^ *Contro i Galilei*, p. 206.
247. ^ *Lettera ai Corinzi* VI, 9-11.
248. ^ *Contro i Galilei*, pp. 209-210: il tema è preso da Porfirio.
249. ^ *I Cesari*, 328 cd.
250. ^ *I Cesari*, 336 a.
251. ^ *I Cesari*, 336 c.
252. ^ *I Cesari*, 323.
253. ^ *Repubblica*, 363 be.
254. ^ *Repubblica*, 562 d.
255. ^ Marco Giuniano Giustino, *Epitome Historiarum Philippicarum Pompeii Trogi*, XLI, 1: «Assaliti in tre guerre dai Romani guidati dai più grandi generali nel periodo migliore della Repubblica, i Persiani furono i soli fra tutte le nazioni a dimostrarsi non solo pari a loro, ma vittoriosi», segnala la consapevolezza che i Romani avevano della superiorità persiana.
256. ^ *Salta a:* a b Athanassiadi, p. 198.
257. ^ Gregorio di Nazianzo, *Orazione* IV, 1. L'ultima frase ritorna nel *Molto egli oprò col senno e con la mano* (*La Gerusalemme liberata*, I, 3) del Tasso.
258. ^ Gregorio di Nazianzo, *Orazione* IV, una leggenda raccolta da Teodoreto di Ciro, *Storia ecclesiastica* III, 26-27 e da successivi apologisti.
259. ^ Teodoreto di Cirro, *Historia Ecclesiastica*, III, 20.
260. ^ Filostorgio, *Historia Ecclesiastica*, VII, 15.
261. ^ Bidez, pp. 298-299; Magnus è tenuto presente da Ammiano Marcellino e dalla tarda *Chronica* di Giovanni Malalas.
262. ^ Ammiano Marcellino, *Res Gestae*, XXV,4.
263. ^ *Apotheosis*, vv. 449-454.
264. ^ Stefano Trovato, *Antieroe dai molti volti: Giuliano l'Apostata nel Medioevo bizantino*, in *Libri e Biblioteche, 34*, Udine, Forum, 2014, ISBN 978-88-8420-778-4..
265. ^ Stefano Trovato, *L'Imperatore Giuliano e Pomponio Leto: la prima decisa rivalutazione dell'Apostata*, in *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Classe di scienze morali, lettere ed arti*, CLXI (2002-2003), pp. 799-836..
266. ^ Voltaire, *Dizionario filosofico*, ad vocem, 1955, p. 389-394.
267. ^ Edward Gibbon, *Decadenza e caduta dell'Impero romano*, XXIII.
268. ^ Edward Gibbon, cit., XXIV.
269. ^ François-René de Chateaubriand, *La chute de l'empire romain, la naissance et les progrès du christianisme et l'invasion des barbares*, II, 2: «de Julien à Théodose Ier», Bruxelles, J. P. Meline 1832.
270. ^ Bidez, pp. 304-305.
271. ^ *Salta a:* a b Bidez, p. 305.
272. ^ Bidez, p. 306.
273. ^ Bidez, pp. 309-310.
274. ^ Salvatore Calderone, cit., p. 651.
275. ^ *Orazione* VII, 228 bc e ss.

276. ^ Athanassiadi, p. 170.
277. ^ *Acta et Diplomata Graeca Medii Aevii Sacra et Profana*, II, 191, Vienna 1862.
278. ^ Costantino Porfirogenito, *De administrando Imperio*, 13, 175: «ogni nazione ha costumi e differenti leggi e istituzioni, e dovrebbe consolidare le attitudini che le sono proprie e cercare al suo interno le unioni più favorevoli alla propria crescita».
279. ^ Robert Browning, *The Emperor Julian*, 1975, p. 224.

Bibliografia[modifica | modifica wikitesto]

Edizioni[modifica | modifica wikitesto]

- (**LA**) Flavio Claudio Giuliano, *[Opere]*, Lipsiae, sumptibus Haeredum M.G. Weidmanni & Ioh. Ludouici Gleditschii, 1696.
- *La rinascita degli dei: opere filosofiche e politiche dell'ultimo grande imperatore pagano*, I Dioscuri, 1988.
- *Lettera agli Ateniesi*, traduzione di e cura di Paolo Fai, Nota di Luciano Canfora, Collana La città antica n.35, Palermo, Sellerio, 2017, ISBN 978-88-389-3637-1.

Fonti primarie in edizione critica[modifica | modifica wikitesto]

- Albino, *Epitoma*, Rennes 1943
- Ammiano Marcellino, *Res gestae*, Berlino 1915
- Elio Aristide, *Orationes*, Lipsia 1829 e Berlino 1898
- Asclepio, *Corpus Hermeticum*, Parigi 1960
- Cirillo di Alessandria, *Contra Iulianum*, Patrologia Graeca 76
- Efrem Siro, *Contra Iulianum*, Lovanio 1957
- Eunapio, *Historia*, Parigi 1951
- Eunapio, *Vitae Philosophorum*, Roma 1956
- Filostorgio, *Historia Ecclesiastica*, Berlino 1972
- Filostrato, *Vita Apollonii*, Lipsia 1872
- Giamblico, *De mysteriis Aegyptiorum*, Parigi 1966
- Giamblico, *De vita Pythagorica*, Stoccarda 1975
- Giamblico, *Protrepticus*, Lipsia 1975
- Giuliano, *Opera*, Parigi 1924-1964
- Giuliano, *Contra Galilaeos*, Lipsia 1880
- Giuliano, *Epistolae, leges, poemata, fragmenta*, Parigi 1922
- Gregorio Nazianzeno, *Historica*, Patrologia Graeca 37
- Gregorio Nazianzeno, *Orationes IV-V*, Patrologia Graeca 35
- Imerio, *Declamationes et Orationes*, Roma 1951
- Libanio, *Opera*, Lipsia, 1903-1927
- Mamertino, *Gratiarum Actio*, Oxford 1964
- Sozomeno, *Historia Ecclesiastica*, Berlino 1960
- Taziano, *Ad Graecos*, Gottingen 1914
- Temistio, *Orationes*, Lipsia 1965-1974
- Teodoreto, *Historia Ecclesiastica*, Berlino 1954
- Zonara, *Epistome historiarum*, Lipsia 1870
- Zosimo, *Historia Nova*, Lipsia 1887

Fonti secondarie[modifica | modifica wikitesto]

- AA. VV., *Giuliano imperatore. Atti del 3° Convegno Sisac, Messina, 3 aprile 1984*, Urbino, Quattroventi, 1986

- Anonimo, *Panegirico per l'imperatore Giuliano*, Firenze, Leo S. Olschki, 1990 ISBN 88-222-3803-6
- Roberto Andreotti, *Il regno dell'imperatore Giuliano*, Bologna, Pàtron, 1946
- Polymnia Athanassiadi-Fowden, *Giuliano. Ultimo degli imperatori pagani*, Genova, ECIG, 1994, ISBN 978-8875456085.
- Emanuela Masaracchia, *Giuliano Imperatore. Contra Galileos*, Introduzione, testo critico e traduzione, Roma, Edizioni dell'Ateneo, 1990
- Corrado Barbagallo, *Giuliano l'Apostata*, Roma, Formiggini, 1924
- Jacques Benoist-Méchin, *L'imperatore Giuliano*, Milano, Rusconi, 1979
- Joseph Bidez, *Vita di Giuliano Imperatore*, Rimini, Il Cerchio, 2004 [1930], ISBN 88-8474-053-3.
- Glen W. Bowersock, *Julian the Apostate*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1997 ISBN 0-674-48882-2
- Robert Browning, *The Emperor Julian*, London, Orion Publishing Group, 1975, ISBN 0-297-77029-2
- Salvatore Calderone, *Da Costantino a Teodosio*, in «Nuove questioni di storia antica», Milano, Marzorati, 1969
- Matilde Caltabiano, *Epistolario di Giuliano imperatore. Saggio storico*, Napoli, M. D'Auria, 1991 ISBN 88-7092-074-7
- Alessandro Capone, *L'imperatore Giuliano negli scritti di Giovanni Crisostomo*, in AA. VV., *Giovanni Crisostomo: Oriente e Occidente tra IV e V secolo. Atti del XXXIII Incontro di Studiosi dell'Antichità Cristiana. Roma, 6-8 maggio 2004*, Roma 2005, pp. 821–831.
- Alessandro Capone, *Estratti del Contra Iulianum di Cirillo di Alessandria nel Codex Athos Xeropotamou 256*, «Auctores Nostri» 2, 2005, pp. 25–31.
- Stefano Conti, Arianna Doria, *Giuliano l'apostata. Un imperatore romano nella letteratura tedesca del Medioevo*, Trieste, Parnaso, 2005 ISBN 88-86474-72-5
- Luca Desiato, *Giuliano l'Apostata*, Milano, Mondadori, 1997 ISBN 88-044-2274-2
- Goffredo Coppola, *La politica religiosa di Giuliano l'Apostata*, Bari, Edizioni di Pagina, 2007 ISBN 88-747-0032-6
- Maria Carmen De Vita, *Giuliano imperatore filosofo neoplatonico*, Milano, Vita e Pensiero, 2011 ISBN 9788834320396
- Giovanni Filoramo, *La croce e il potere*, Roma-Bari, Laterza, 2011 ISBN 9788842097136
- Alessia Gallinari, *Pensiero politico-educativo di Giuliano l'Apostata*, Cassino, Garigliano, 1985 ISBN 88-710-3085-0
- Luigi Gallinari, *Giuliano l'Apostata e l'educazione*, Roma, Settimo Sigillo, 1992
- Nello Gatta, *Giuliano Imperatore. Un asceta dell'idea dello Stato*, Padova, Ar, 1995
- Emilio Germino, *Scuola e cultura nella legislazione di Giuliano l'Apostata*, Napoli, Jovene, 2004 ISBN 88-243-1509-7
- Michael Grant, *Gli imperatori romani*, Roma, Newton Compton, 2008 ISBN 978-88-8289-400-9
- Alexandre Kojève, *L'imperatore Giuliano e l'arte della scrittura*, Roma, Donzelli, 1998 ISBN 88-798-9375-0
- Noel E. Lenski, *Failure of Empire: Valens and the Roman State in the Fourth Century AD*, London, UC Press, 2003
- Samuel N. Lieu, *From Constantine to Julian: A Source History*. New York, Routledge, 1996
- Adrian Murdoch, *The Last Pagan: Julian the Apostate and the Death of the Ancient World*, Stroud, 2005, ISBN 0-7509-4048-4
- Gaetano Negri, *L'imperatore Giuliano l'Apostata*, (1902), Genova, I Dioscuri, 1991
- Lodovico Oberziner, *Le guerre germaniche di Flavio Claudio Giuliano*, (1890) Casalgrande, SeaR, 1990
- Pauly-Wissowa, *Real-Encyclopaedie der klassistischer Wissenschaft*, Stuttgart, Metzler, 2000
- Paul Petit, *Libanius et la vie municipale à Antioche au IVe siècle après J.C.*, Paris, Institut français d'archéologie de Beyrouth, 1955

- Monica Pugliara, *Il mirabile e l'artificio. Creature animate e semoventi nel mito e nella tecnica degli antichi*, Roma, L'Erma di Bretschneider, 2003 ISBN 88-826-5195-9
- Giuseppe Ricciotti, *Giuliano l'Apostata secondo i documenti*, Milano, Mondadori, 1956
- David Rohrbacher, *Historians of Late Antiquity*. New York, Routledge, 2002
- Klaus Rosen, *Julian. Kaiser, Gott und Christenhasser*, Stuttgart, Klett-Cotta, 2006
- Augusto Rostagni, *Giuliano l'Apostata*, Torino, Bocca, 1920
- Rowland Smith, *Julian's gods: religion and philosophy in the thought and action of Julian the Apostate*, London 1995 ISBN 0-415-03487-6
- Ignazio Tantillo, *L'imperatore Giuliano*, Roma-Bari, Laterza, 2001 ISBN 88-420-6376-2
- Voltaire, *Dizionario filosofico*, Milano, Mondadori, 1955

- **Giuseppe Micali** (**1821**):" L'Italia avanti il Dominio dei Romani (solo i Tomi 2 e 4)." [Firenze:] "Presso Gius. Di Giovac. Pagani. MDCCCXXI."

In 8°. 294 pp.num.; 394 pp.num. Presenti solo i Tomi 2 e 4: mancano il 1° ed il 3°. Leg. in mezza pelle con titolo in oro al dorso. Indice dei 4 voll. alla fine del Tomo 4°.

[I tomi mancanti sono disponibili in PDF].
[Un set completo della presente edizione (Firenze, 1821), offerta da "Caliban Bookshop" di Pittsburgh (1/2014) a 175 $.]
[Un set completo della Prima Edizione (4 tomi legati in 3 voll.) , del 1810, stampata a Firenze da Guglielmo Piatti, in offerta su EBAY a 173.50 € (1/2014).]
[In offerta i primi 2 voll. (su 3) di un'ediz. successiva (1842), stampata a CAPOLAGO dalla TIPOGR ELVETICA, a 42 €, su Internet (Amazon), (1/2014).]
[Altra ediz. (Genova, 1829-1830), in 32°, in offerta a 150 € dalla Libreria on-Line Belriguardo]

MICALI, Giuseppe [Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 74 (2010) di Fabio Bertini]

MICALI, Giuseppe. – Nacque a Livorno il 19 marzo 1768 da Giovan Carlo e da Maria Veneranda Forti. Il grande fondaco paterno, specializzato in oggetti e copie da collezionisti, era una tappa obbligata del *grand tour* e collegava le attività commerciali del console statunitense Th. Appleton con il mercato marmifero di Carrara.

Allievo dei barnabiti, verso i diciotto anni il M. cominciò l'attività mercantile ed effettuò viaggi d'affari in Italia (a Bologna, Napoli, Roma) e in Europa, in occasione dei quali conobbe W.A. Mozart a Vienna e C. Denina a Berlino; a Melchiorre Delfico, di cui divenne amico, procurò una collezione di monete della Magna Grecia. Tra la fine del 1793 e la fine del 1795 fu in corrispondenza con il poeta G. Fantoni, arcade con il nome di Labindo Arsinoetico, noto come l'«Orazio Flacco toscano», accademico apatista. Nel 1794 visitò le rovine di Paestum. Vicino agli ambienti del giacobinismo toscano, maturò presto un giudizio fortemente critico verso il Direttorio, che accusava di aver leso i principî rivoluzionari della sovranità, della libertà e dell'eguaglianza.

Nel gennaio del 1796 seguì a Parigi, previo permesso paterno, F. Favi, nominato segretario della legazione toscana. «Incantato di quella immensa città», il M. vi restò fino al 1799, collaborando alla *Décade philosophique*, per la quale scrisse l'articolo *Peinture du Corrège nouvellement découverte*. Tornò da Parigi pensando a un'opera intesa a «ritrar» fuori l'Italia dal buio, intendendo riferirsi all'Italia precedente i periodi greco e romano. In tal modo il M. intendeva inserirsi nel filone di critica alla storia romana aperto dalle ricerche di alcuni studiosi

stranieri, sorretto dalle suggestioni di G.B. Vico e alimentato dall'etruscologo scozzese Th. Dempster, il cui *De Etruria regali libri septem* era stato pubblicato a Firenze nel 1723-26. Si era così consolidata, anche grazie al sostegno del granduca Pietro Leopoldo, una tendenza alla riscoperta della civiltà preromana che aveva espresso lavori come quelli di G.M. Lampredi, M. Guarnacci, G.M. Galanti e L. Lanzi per poi trovare un adeguato supporto critico nei *Prolegomena ad Homerum* di F.A. Wolf (1795). In tale temperie il M. venne elaborando la sua idea di studio sull'Italia preromana che, nei primi anni Novanta, prospettò a Delfico, a sua volta impegnato a dimostrare la sostanza dispotica del dominio romano imposto alle antiche civiltà. Mentre nuovi elementi venivano dalla florida attività di scavo nelle aree etrusche, un contributo decisivo alla vichiana prospettiva ideale della civilizzazione italiana preromanica veniva dal *Platone in Italia* di V. Cuoco e dalla forte critica mossa da P.Ch. Levesque alla storiografia classica e alle stesse presunte qualità morali dei Romani.

L'esaltazione del piccolo Stato contrapposto alla grande potenza fu dunque la chiave di lettura fondamentale di un'epoca, del presente più ancora che del passato, e il M. se ne fece interprete con l'opera «eruditissima» preannunciata dal Denina nel 1809. Ormai inserito pienamente nella vita intellettuale fiorentina, ospite di rilievo del salotto di Louise Stolberg contessa d'Albany, nel 1810 il M. pubblicò a Firenze i quattro tomi de *L'Italia avanti il dominio dei Romani* corredandoli di un atlante degli *Antichi monumenti per servire all'opera intitolata L'Italia avanti il dominio dei Romani*. Vi comparivano una carta geografica e sessanta tavole, raffiguranti monumenti già editi e una ventina di inediti.

Nella prefazione spiegava la ragione della sua opera con la volontà di affrancare la verità sull'Italia antica dalle leggende e dalle vulgate degli eruditi. Distinguendo tra la storia d'Italia e la storia di Roma e rivendicando l'autonomo e originale contributo delle popolazioni autoctone alla civilizzazione italiana, nella prefazione il M. mostrava di aver di mira la formazione di una coscienza nazionale: «Nuove e importanti scene nella storia del genere umano potranno meritare l'attenzione dei miei lettori. Gl'Italiani in specie vi apprenderanno a sentire un'emulazione generosa; ad eguagliare la gloria dei maggiori; ed a condurre a più nobile fine la nazionale virtù, perocché questa provincia pare nata per risuscitare le cose morte».

Per restituire alla storia quei popoli cui era mancato un Tucidide, un Livio e un Tacito e che avevano finito per essere del tutto ignorati, il M. diceva di servirsi, con evidente accenno vichiano, del «sussidio della filosofia»; soprattutto, facendo ampio ricorso ai reperti archeologici, superava il vuoto di conoscenze storiche e ricostruiva un percorso mosso all'inizio da spaventosi cataclismi, le «rivoluzioni dell'acqua e del fuoco», e guidato poi dalla capacità di adattamento e di dominio delle risorse. Dimostrava così l'origine autoctona delle popolazioni «aborigene» italiane, negando i supposti passaggi di genti straniere prima dell'arrivo dei Greci e dell'invasione dei Galli dal Nord al tempo di Tarquinio Prisco. Leggenda e mitologia avevano nascosto ciò che i monumenti rimasti attestavano su civiltà antiche e capaci anche di linguaggi maturi. La ricostruzione seguiva le cause e i progressi «naturali» della civilizzazione, la struttura politica italiana (termine riferito in larga parte alla dislocazione dei popoli conseguente alla condizione orografica e territoriale), delineando anche i percorsi linguistici come rivelatori di civiltà. Introduceva quindi le antiche popolazioni, dai Siculi, agli Umbri, ai Pelasgi, ai Liguri, dei quali illustrava la confederazione, agli Orobi, agli Euganei, ai Veneti, ai Sabini, ai Piceni, ai popoli latini, Rutuli, Equi, Ernici, Volsci, Aurumei, Vestini, Marrucini, Marsi, Peligni, Sanniti, Campani, Enotri, Coni, Lucani, Iapigi. In questo quadro gli Etruschi rappresentavano il punto più alto della civilizzazione preromana. Un principio di rivoluzione si legava allo sviluppo di popoli, al definirsi di governi, leggi civili, religioni, usanze, costumi, organizzazione dell'agricoltura, modalità della guerra, della navigazione, del commercio, della monetazione, al diffondersi dell'arte e allo sviluppo della filosofia e della letteratura.

Nello stesso 1810 l'opera, il cui filo conduttore era l'esaltazione dell'identità repubblicana di piccoli Stati liberi contrapposti alla prepotenza di un grande Stato prevaricatore, ottenne su mandato dell'imperatore Napoleone Bonaparte il premio dell'Accademia della Crusca per la prosa. Lo dovette però dividere con altri vincitori (G.B. Niccolini per la tragedia, G. Rosini per la poesia, più una menzione per la *Storia della guerra dell'indipendenza d'America* di C. Botta e per le *Grazie* di A. Cesari), e ciò gli provocò un disappunto reso anche più forte dalle aspre critiche con cui U. Lampredi e L. Lamberti accolsero l'esito del concorso. Nel merito dell'opera entrò F. Inghirami che, con l'aiuto di Niccolini e di G.B. Zannoni, svolse una puntigliosa critica tanto al lavoro principale che all'*Atlante*, concludendo che l'«opera non fa onore all'Italia». Critici furono anche il giudizio privato di J.C.L. Sismonde de Sismondi, nel 1811, e quello di B. Niebuhr che stava lavorando alla *Römische Geschichte*, raccolta di lezioni berlinesi del 1811-12, che aprivano un vero e proprio filone alternativo di studi sulla storia

romana, con differenze sostanziali rispetto al M. sulle specifiche questioni degli Enotri e dei Pelasgi, sull'origine degli Etruschi (toscana per il M., retica per Niebuhr), sulla loro lingua e sullo stato della civilizzazione.

Il 25 ott. 1820 il M. sposò Lucrezia Riccomanni; ormai divenuto fiorentino, fu attivo collaboratore dell'*Antologia* di G.P. Vieusseux sin dalla fondazione. I rapporti con Livorno, in parte legati alla vita del fondaco lasciato dal padre, morto nel luglio del 1821, furono critici nei confronti della locale borghesia dei negozi, ma restarono saldi con l'ambiente intellettuale, specialmente incarnato in quegli anni dal salotto di Angelica Palli, cui facevano capo anche C. Bini, Niccolini, F.D. Guerrazzi, G. Ricci, E. Mayer, A. Mustoxidi. Tra i suoi corrispondenti, personaggi come J.-J. Champollion Figeac, Stendhal, P. Giordani e tanti altri illustri intellettuali.

Forte delle sue illustri relazioni, nel 1821 il M. ripropose *L'Italia avanti il dominio dei Romani*, col corredo degli *Antichi monumenti* e con alcuni cambiamenti prima di tutto stilistici. Ma il contesto politico era mutato e fu A. Benci, amico e concittadino del M., a cogliere il punto fondamentale nella sua recensione sull'*Antologia* del febbraio 1822, indicando come l'opera sopperisse alla mancanza di «storie patrie». Con sapiente scelta dei brani, Benci, che pure dissentiva intorno alla questione dei Romani, metteva in luce dell'opera la convinzione contrattualistica della natura umana e l'«indomito sentimento di libertà» connaturato alle prime tribù italiche.

Questa seconda edizione fu recensita anche da un Sismondi rispettoso del grande lavoro di scavo e della serietà dell'intento, ma poco convinto della capacità dell'autore di trarre una verità storica dalla ricerca, viziata a suo dire da una parzialità di giudizio a favore dei vinti e a scapito dei vincitori romani. Una traduzione francese a cura e con note di R. Rochette, per l'editore Treuttel e Wurtz di Parigi (1824), destò forti perplessità in G. Montani che la stroncò nell'*Antologia*.

Insediato, dal febbraio del 1827, nella villa dell'Eremo dei Baroncelli, acquistata nella campagna fiorentina all'Antella, accademico corrispondente della Crusca dal 1829, impegnato in viaggi presso importanti intellettuali come C. Balbo e Ch. Boucheron, il M. poté constatare lo sviluppo dell'etruscologia, con i nuovi contributi di Inghirami e soprattutto di K.O. Müller, decisivo superamento dell'«etruscheria» astorica.

Mentre la seconda edizione della storia romana faceva conoscere Niebuhr in Italia, il M. lavorava a un'opera di ampio respiro, la *Storia del commercio delle Repubbliche marittime italiane*, intrapresa dopo lunghi preparativi, probabilmente pensando a Sismondi, ma lasciata cadere per far posto a una grande revisione della precedente pubblicazione. Ne derivò la *Storia degli antichi popoli italiani*, pubblicata in due volumi a Firenze nel 1832 con un nuovo atlante (*Monumenti per servire alla storia degli antichi popoli italiani raccolti, esposti e pubblicati*). Il decennio intercorso consentiva l'utilizzo di ulteriori elementi e un «più maturo giudizio». Opere come quelle di Niebuhr e di Müller erano esplicitamente citate dal M., quantunque convinto che l'Italia, per la «scienza delle sue nazionali istorie», non dovesse ricevere lezioni da alcuno studioso straniero. Altrettanto esplicito era il richiamo a Vico, che il M. collocava alla base della svolta fondativa della storia critica italiana.

Rispetto alla dissacrazione del 1810, si trattava ora di dare definizioni più positive aiutandosi con copiosa quantità di fonti, i circa 600 monumenti «nostrali» che, con l'accurata carta *Italia antiqua cum insules* disegnata dal d'Anville, impreziosivano l'*Atlante*. Quelle tavole servivano a una definizione culturale e sociale degli antichi Italici tra i quali assumevano ruolo ancor più rilevante gli Etruschi, vero e proprio fondamento della successiva civilizzazione romana.

La fama europea del M. cresceva. Recensendo l'opera nella *Revue des deux mondes*, H.-F.-R. de Lamennais ne collocava il rinnovamento metodologico in un vasto orizzonte storiografico europeo, riconoscendo il rigoroso intrecciarsi dell'esegesi con i contenuti morali, sociali e religiosi, e giudicava il Niebuhr debitore del Micali. Aggiungeva che lo studioso livornese, con A. Manzoni e S. Pellico, dimostrava essere l'Italia nazione non morta ma pronta al richiamo storico della provvidenza.

Ammesso nel 1833 come membro ordinario dell'Istituto di corrispondenza archeologica di Roma, in contatto con la Società del Gabinetto di Minerva di Trieste, nel nome di J.J. Winckelmann e della scienza archeologica, il M. prese a interessarsi, in sintonia con l'ambiente fiorentino, alle scuole infantili. A Vieusseux scrisse da Parigi, dove frequentava il salotto di Bianca Milesi Mojon, nel novembre del 1834, segnalando l'alta reputazione di F. Aporti e di R. Lambruschini e parlando dell'opera di Mary Edgeworth. Con Aporti si incontrò a Cremona l'anno

seguente, in un viaggio che lo condusse anche a Milano e in Veneto. Nel gennaio del 1837, con E. Mayer e altri, si recò a Pescia per rendere omaggio a Sismondi, con il quale aveva non poche affinità. Fu ancora a Napoli, presso Ferdinando II, nel marzo di quell'anno, e a Padova nel 1839, entusiasta del prossimo congresso degli scienziati italiani rilevando tra i professori di quella università «il buon desìo che ho ritrovato in tutti di fare onore alla Italia».

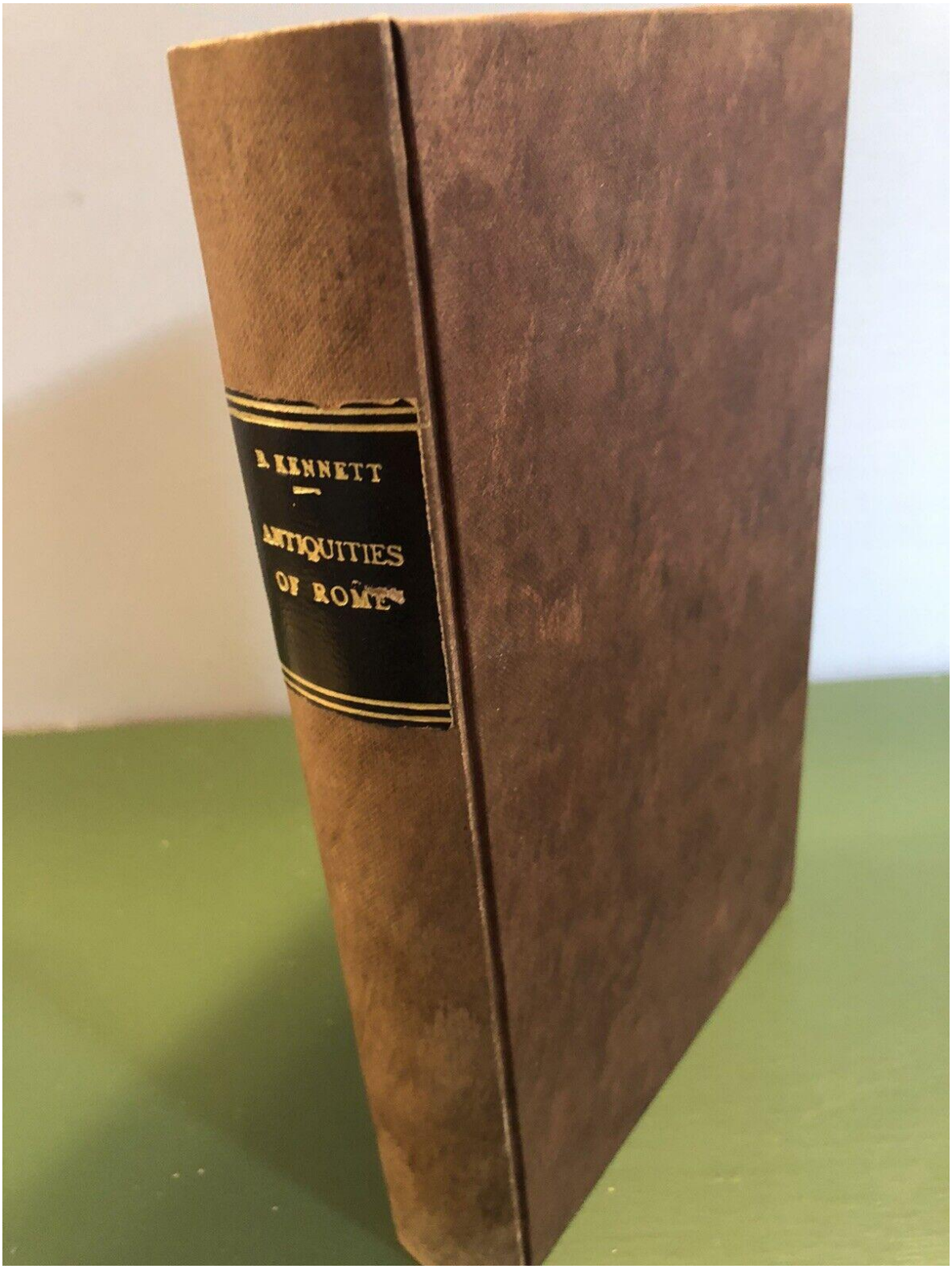
Nel 1842 annunciò con entusiasmo da Roma a Vieusseux di aver trovato «copiose e importantissime aggiunte alla mia nuova opera». Si riferiva a una seconda edizione della *Storia degli antichi popoli italiani* che intendeva arricchire di fonti ulteriori e la cui uscita pubblicizzò nel 1843 con un manifesto che la definiva accresciuta per un quarto nel testo, con un atlante rinnovato e con un ulteriore volume di illustrazione storica e archeologica dei monumenti rappresentati. Tale edizione non vide mai la luce.

Il M. morì a Firenze il 27 marzo 1844.

Fonti e Bibl.: Firenze, Biblioteca nazionale, *Nuove Accessioni*, 906, III, 11: lettere del M. a Fortunata Sulgher Fantastici, Livorno, 15 gennaio e 14 marzo 1796; *Carteggio Vieusseux*, 69.178-181, 69.184-187 (lettere del M. a G.P. Vieusseux, 1822-42); *Carteggio Palatino Del Furia*, 82.204.1-4 (lettere del M. a F. Del Furia, s.d.); A.C. Valery, *L'Italie confortable: manuel du touriste, appendice aux voyages historiques, littéraires et artistiques en Italie*, Paris s.d.; Id., *Voyages historiques et littéraires en Italie pendant les années 1826, 1827 et 1828, ou l'Indicateur italien*, Bruxelles 1835; F. Inghirami, *Osservazioni sopra i monumenti antichi uniti all'opera intitolata L'Italia avanti il dominio dei Romani lette nell'aprile del 1811 in Firenze*, Firenze 1811; *Livres étrangers*, in *Revue encyclopédique*, febbraio 1822, pp. 411-413; M. [G. Montani], *L'Italie avant la domination des Romains par M.J. M.*, in *Antologia*, febbraio 1825, pp. 97-110; *Atti dell'Imperiale Regia Accademia della Crusca*, III, Firenze 1829, p. III; P. Capei, *Istoria romana di B.G. Niebuhr*, in *Antologia*, aprile-giugno 1830, pp. 19-53; *Revue des Deux Mondes*, maggio 1833, pp. 353-371; *Bullettino dell'Istituto di corrispondenza archeologicaper l'anno 1833*, Roma 1833; *Riv. europea*, I (1843), semestre I, pp. 420 s.; *Ricordi della vita e delle opere di Giovan Battista Niccolini raccolti da Atto Vannucci*, Firenze 1866, pp. 281, 398-400; *Carteggi italiani inediti o rari, antichi e moderni*, a cura di F. Orlando, s. 1, Firenze 1892-96, p. 139; A. Roussel, *Lamennais intime, d'après une correspondance inédite*, Paris 1897, p. 159; Stendhal, *Correspondance*, a cura di H. Martineau, Paris 1933-34, pp. 233, 307; G. Patini, *Un premio letterario e uno sfogo del Foscolo*, in *Nuova Antologia*, aprile 1948, pp. 428-433; A. Evaristo Breccia, *Avviamento e guida allo studio della storia e delle antichità classiche*, Pisa 1950; P. Treves, *Lo studio dell'antichità classica nell'Ottocento*, Milano-Napoli 1962, pp. 297-305; S. Timpanaro, *Classicismo e illuminismo nell'Ottocento italiano*, Pisa 1969, p. 249; M. Pallottino, *Sul concetto di storia italica*, Roma 1976, pp. 772-774; A. Balduino, *Storia letteraria d'Italia*, X, *L'Ottocento*, Milano 1990, p. 271; G. Invitto, *La formazione di Gino Capponi tra Firenze e Vienna*, in *Gino Capponi: storia e progresso nell'Italia dell'Ottocento. Convegno di studio, Firenze ... 1993*, a cura di P. Bagnoli, Firenze 1994, p. 59; A. Colombini, *G. M. Uno storico toscano contro il mito classicista*, Livorno 1998; C.M. Sicca, *Livorno e il commercio di scultura tra Sette e Ottocento*, in *Storia e attualità della presenza degli Stati Uniti a Livorno e in Toscana. Atti del Convegno, Livorno ... 2002*, a cura di P. Castignoli - L. Donolo - A. Neri, Pisa 2003; C. Pazzagli, *Sismondi e la Toscana del suo tempo, 1795-1838*, Siena 2003, p. 105; *Tra due patrie: un'antologia degli scritti di Francesco Forti*, a cura di L. Mannori, Firenze 2003, p. 25; *Enciclopedia Italiana*, XIX, *sub voce.* (F. Bertini)

- **Basil Kennett** (**1822**): "Romae Antiquae Notitia; or the Antiquities of Rome. In two Parts. To which are prefixed Two Essays, concerning the Roman Learning and the Roman Education. By Basil Kennett, of C.C.C. Oxon. FIRST AMERICAN EDITION, embelished with fifteen engravings." [Philadelphia:] "Philadelphia: Hickman & Hazzard n^{o}. 121, Chesnut Street. 1822."

In 8° (22.4 x 14 cm). [xii] pp.num., [xxv] pp.num., 1 p.b., pp.num. dalla 27 alla 356, 11 cc.nn.; con 14 (di 15) Tavv. Incise (di cui 6 ripieg.), mancante la sola Tav. incisa relativa alla “Geographic Map of the Roman Empire”. Legat. mod. in piena tela con titoli in oro su tassello nero al dorso. Copia molto brunita a casua qualità carta . Restauro antico sul frontespizio.
La Prima Edizione era stata stampata a Londra (?) nel 1696. Le incisioni in rame sono opera di R. Campbell.



Roman Sacrifice Pottery

ON THE

ANTIQUITIES OF ROME.

IN TWO PARTS.

LIBRARY OF THE
ROMA
PONTIFICIUM

ON WHICH ARE ENGRAFTED

TWO ESSAYS,

CONTAINING THE

ROMAN LEARNING AND THE ROMAN EDUCATION.

BY BASIL KENNETT, OF C.C.C. OXON.

——*Et dulcia seposita*
Furtim Græcia legi, nostra Romani vetustas,
CAPITOLIN.

FIRST AMERICAN EDITION,

EMBELLISHED WITH FIFTEEN ENGRAVINGS

PHILADELPHIA:
HICKMAN & HAZZARD NO. 121, CHESNUT STREET.

1822.

Romae Antiquae Notitia;

OR THE

ANTIQUITIES OF ROME.

IN TWO PARTS.

TO WHICH ARE PREFIXED

TWO ESSAYS,

CONCERNING THE

ROMAN LEARNING AND THE ROMAN EDUCATION.

BY BASIL KENNETT, OF C.C.C. OXON.

——Ne desinat unquam
Tecum Graia loqui, tecum Romana vetustas.
CLAUDIAN.

FIRST AMERICAN EDITION,

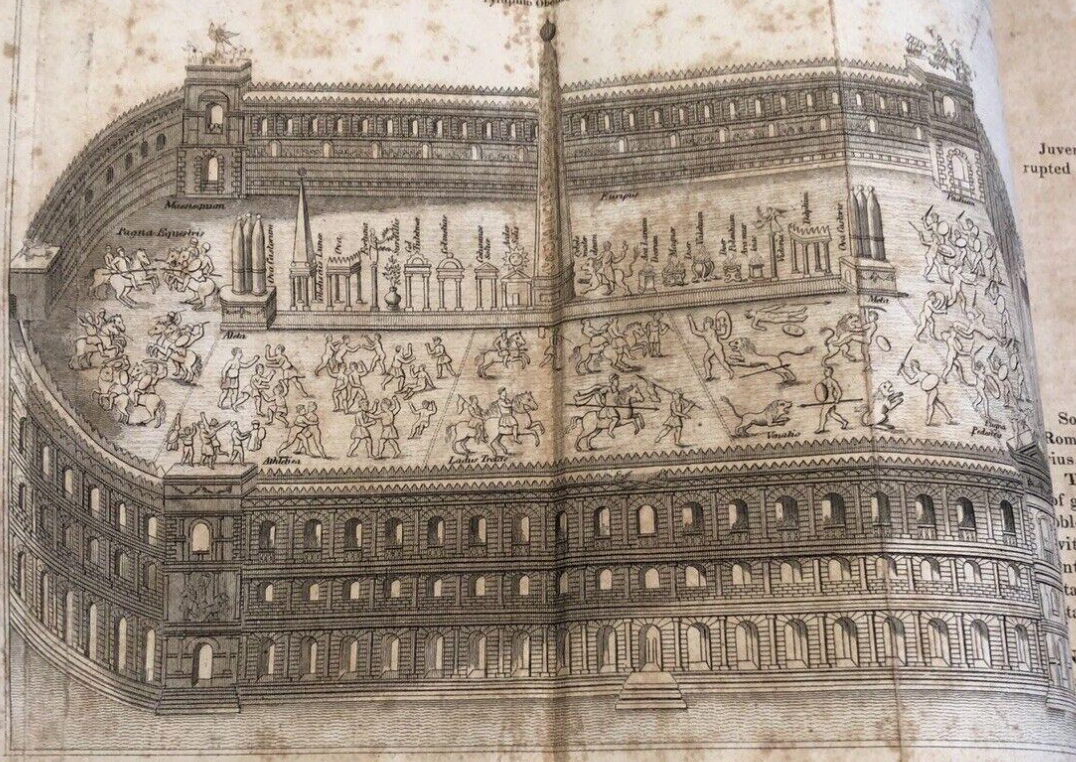
EMBELISHED WITH FIFTEEN ENGRAVINGS.

PHILADELPHIA:
HICKMAN & HAZZARD NO. 121, CHESNUT STREET.

Digitized by Google

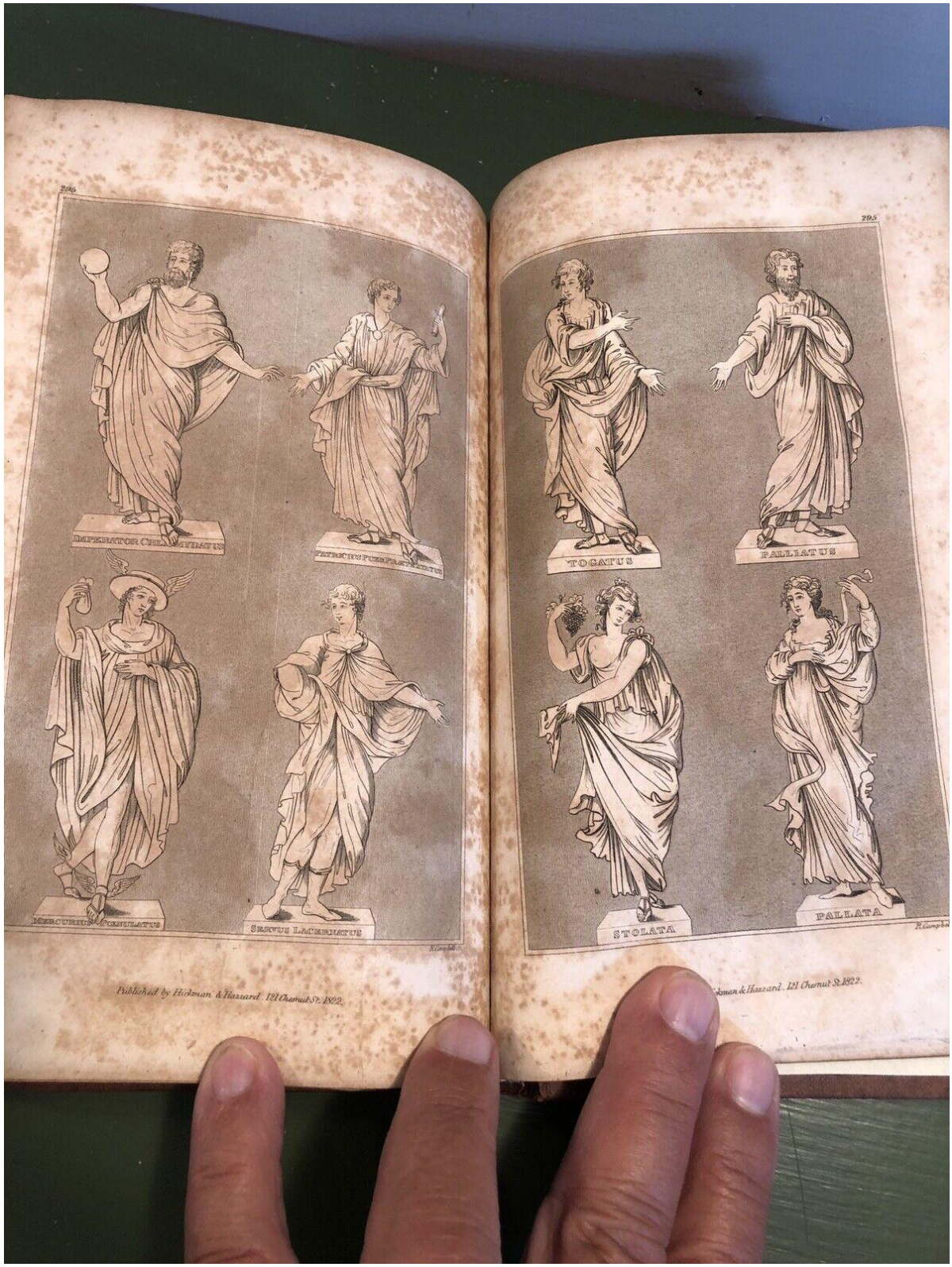
1822.

CIRCI ET QUINQUE LUDICRORUM CIRCENSIUM
Delineatio ex Onuphrio Panvinio



CIRCUS

Published by Hickman & Hazzard, 12th Chesnut St. 1822.


294
295
TOGATUS
PALLIATUS
STOLATA
PALLATA
SERVUS LACERNATUS
Published by Hickman & Hazzard. 121 Chesnut St. 1822.



ORDO FUNERIS

Published by Hickman & Hazzard 121 Chesnut St. 1822.

CHAP. X.

OF THE ROMAN FUNERALS

THE most ancient aud generally received
been interring and burning; and both these w
in use among the Romans, borrowed in all pro
cians. That the Grecians interred their dead
be evinced from the story of the Ephesian m
is descried sitting and watching her husban
and from the argument which Solon brough
the Athenians to the isle of Salamis, taken
were buried there, not after the manner of th
garensians, but according to the Athenian fa
sians turned the carcase to the east, and th
and that the Athenians had a distinct s
whereas the Megarensians put two or three
people sometimes burnt their dead is bey
timony of Plutarch, who, speaking of the
that for some time none of the Athenian
to burn the body after their manner. A
of the plague of Athens in Thucydides,
with the translation of which passage Lu

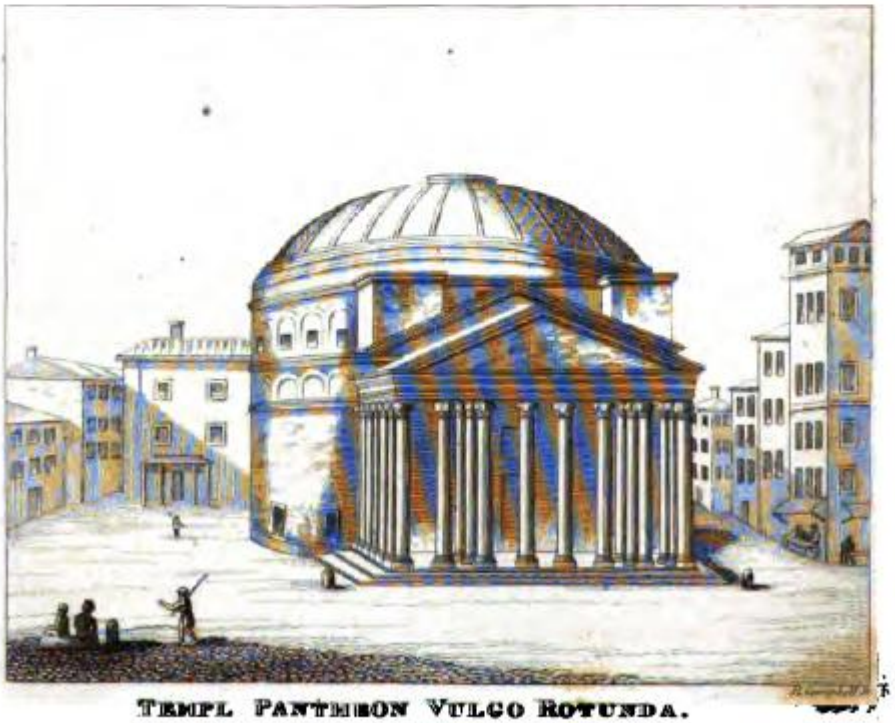
Namque suos consanguineos aliena
Insuper exstructa ingenti clamore lo
Subdebantque faces, multo cum san
Rixantes potius quam corpora dese

To prove that both these ways of bu
is almost unnecessary; for burning is
been their common practice. And as
giver Numa particularly forbade the
commanded it to be laid entire in a st
Cicero,[r] and Pliny,[s] that the family
dead all along, till the time of Sylla th
express orders to have his body bu
dignities that might have been offer
faction, in return for the violence s
tomb and relics of Marius.

[r] Plutarch. in Solon.
[s] Idem, in Num.



CAPITOLIUM.

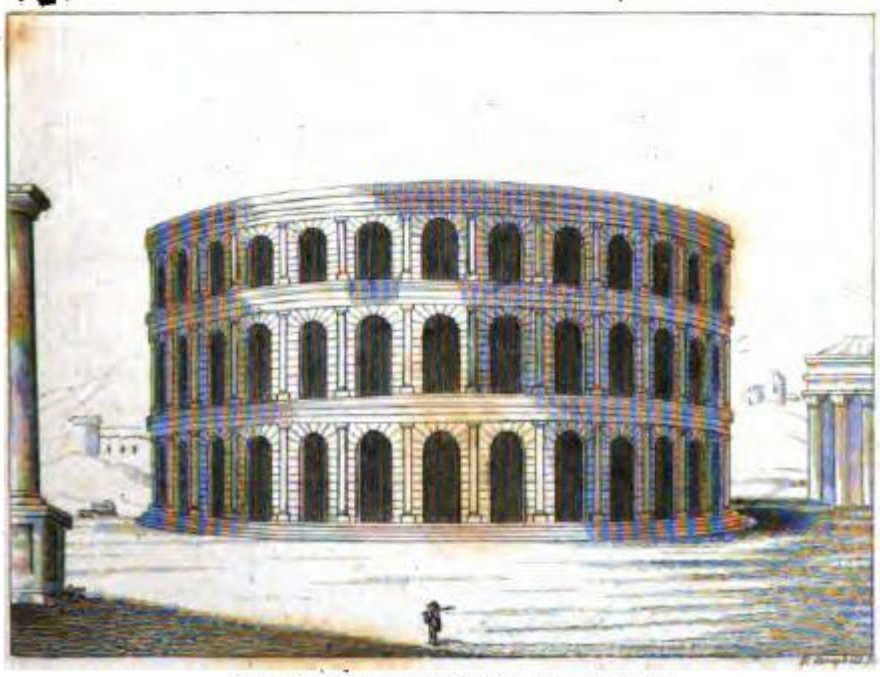


TEMPL. PANTHEON VULGO ROTUNDA.

Published by Hideman & Hazzard. 121 Chestnut St. 1822

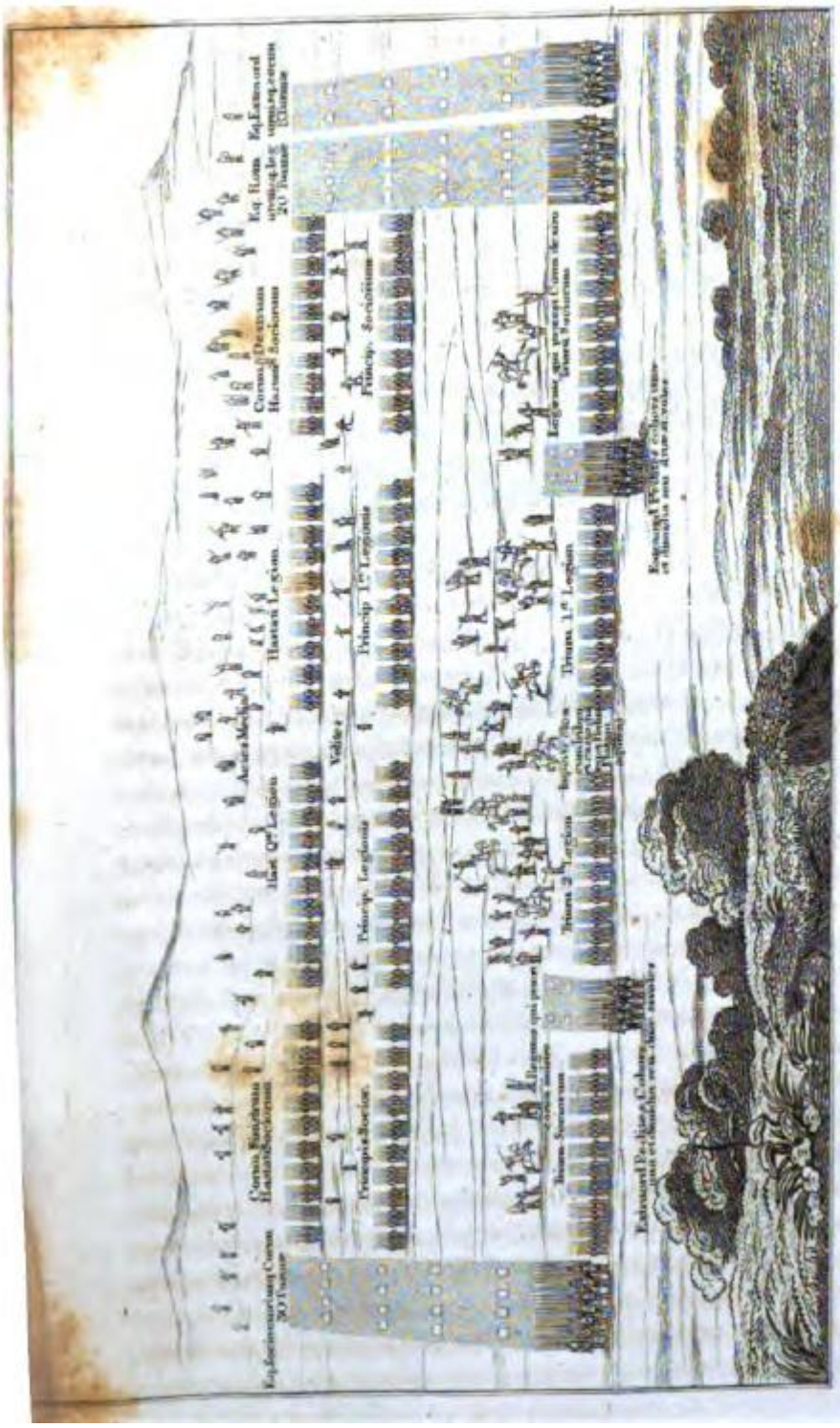


THEATRUM CORNELII BALBA CAPITANI



AMPHITHEATRUM CLAUDII.

Published by Hickman & Hazzard 121 Chesnut St. 1822



ICONISMUS ACIEI VULGATAE

Published by Hoeksman & Hazenveld 1791 Amsterdam

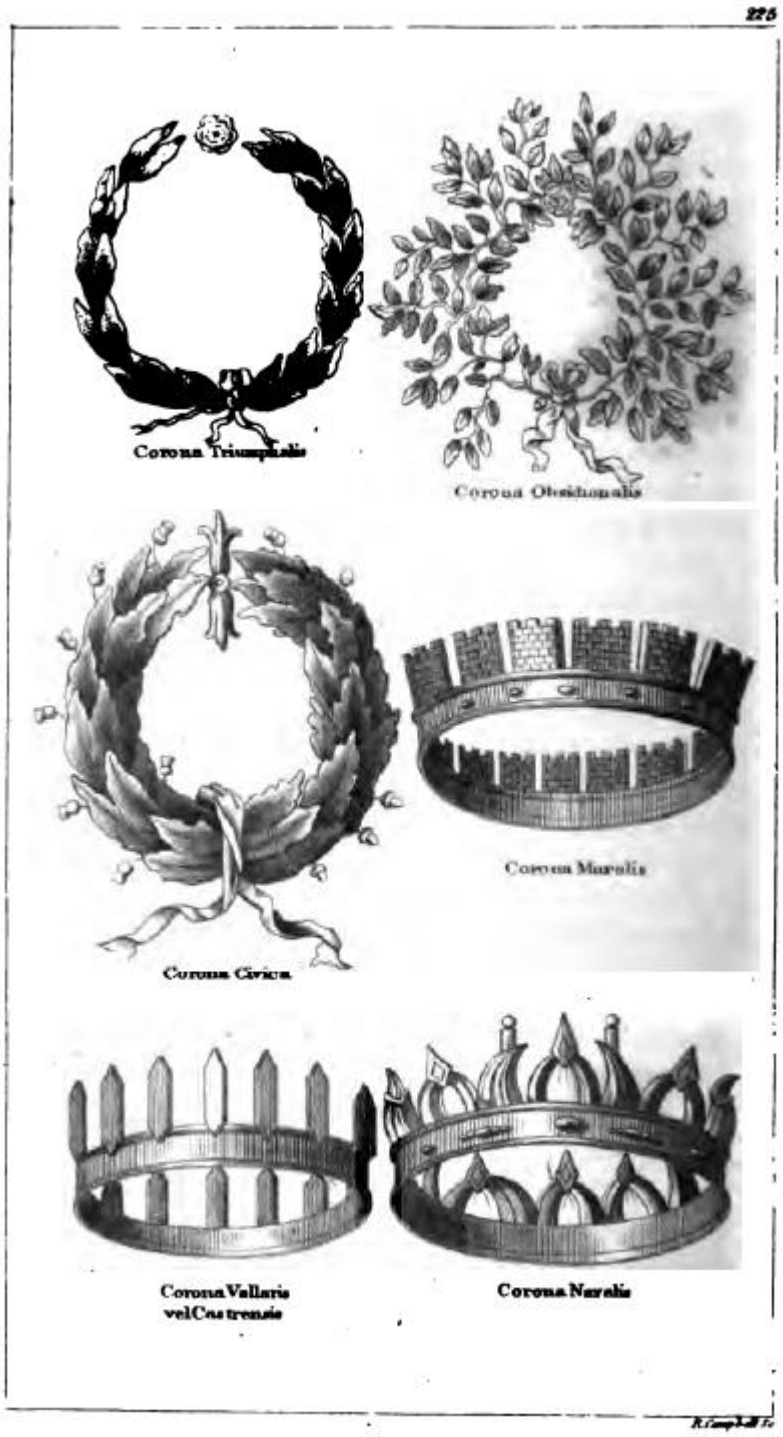


SIGNORUM MILITAR. GENERA



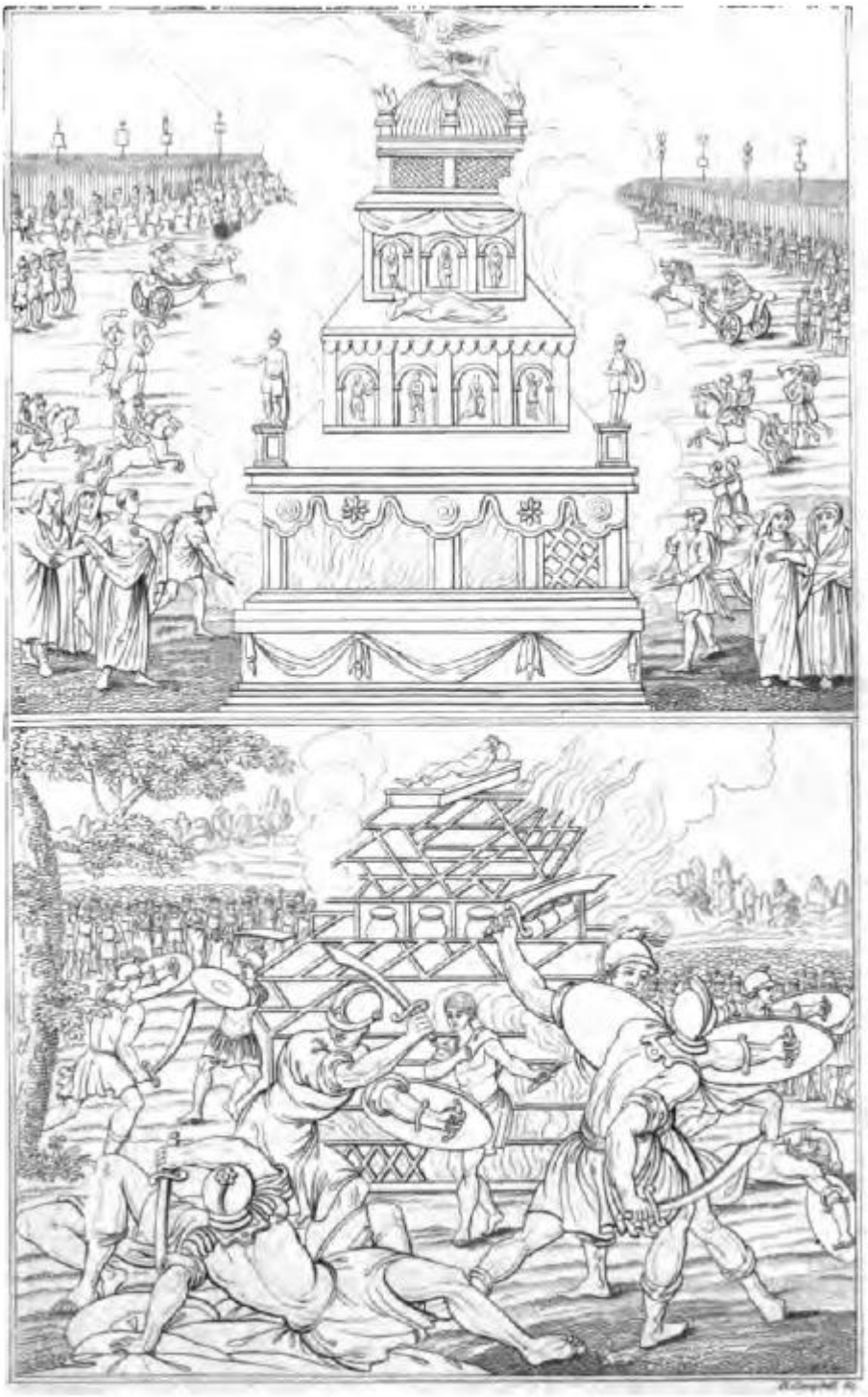
SAGITTARIUS. FUNDITOR. LEGIONARIUS. DUO MILITES CUM UTENSILIBUS.

Published by Hickman & Hazzard. 171 Chesnut St. 1822.



Published by Hickman & Haswell 121 Chestnut St.

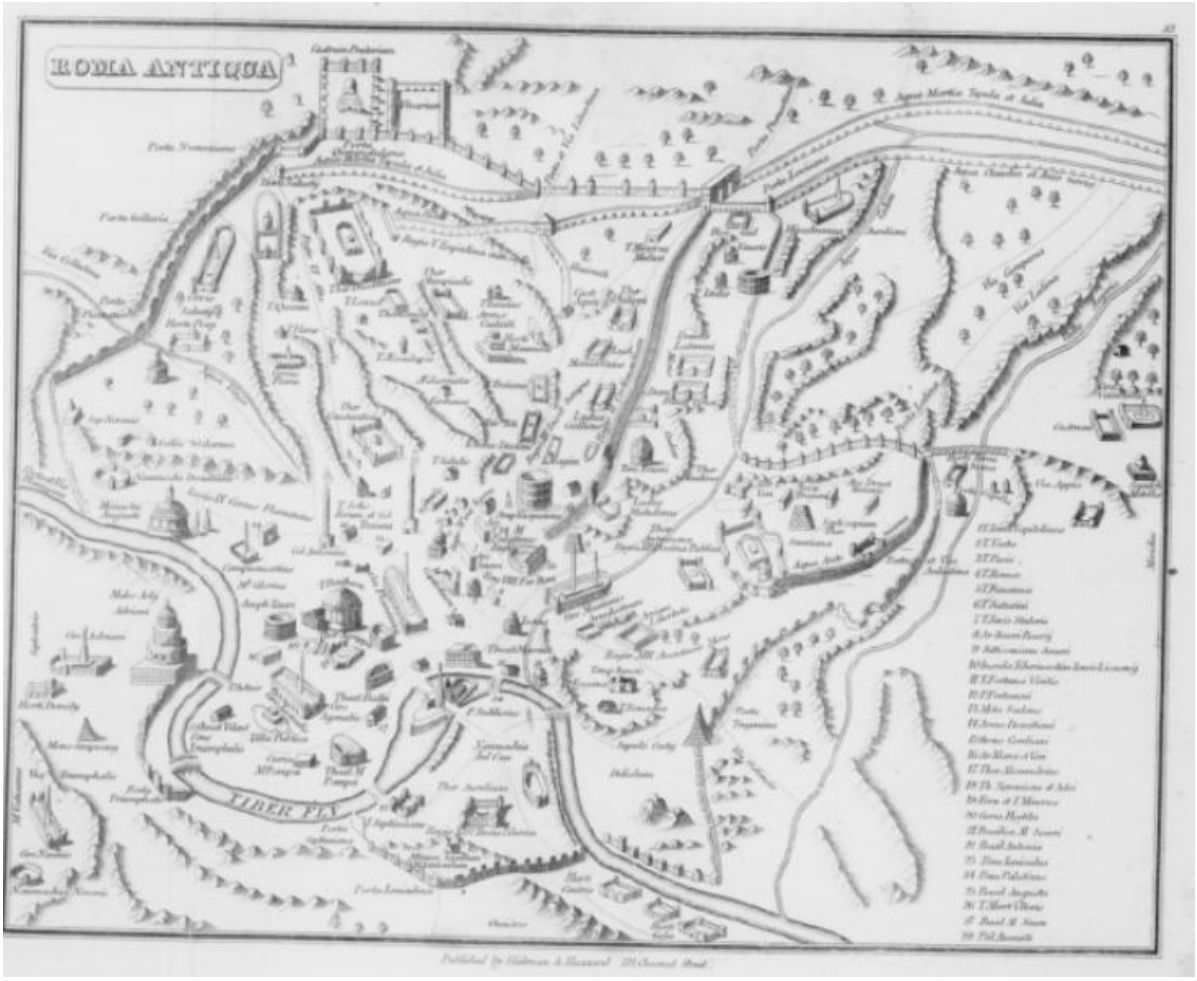
CONSECRATIO SIVE IMPERATORIS INDIGETATIO POST OBITUM



ORDO FUNERIS

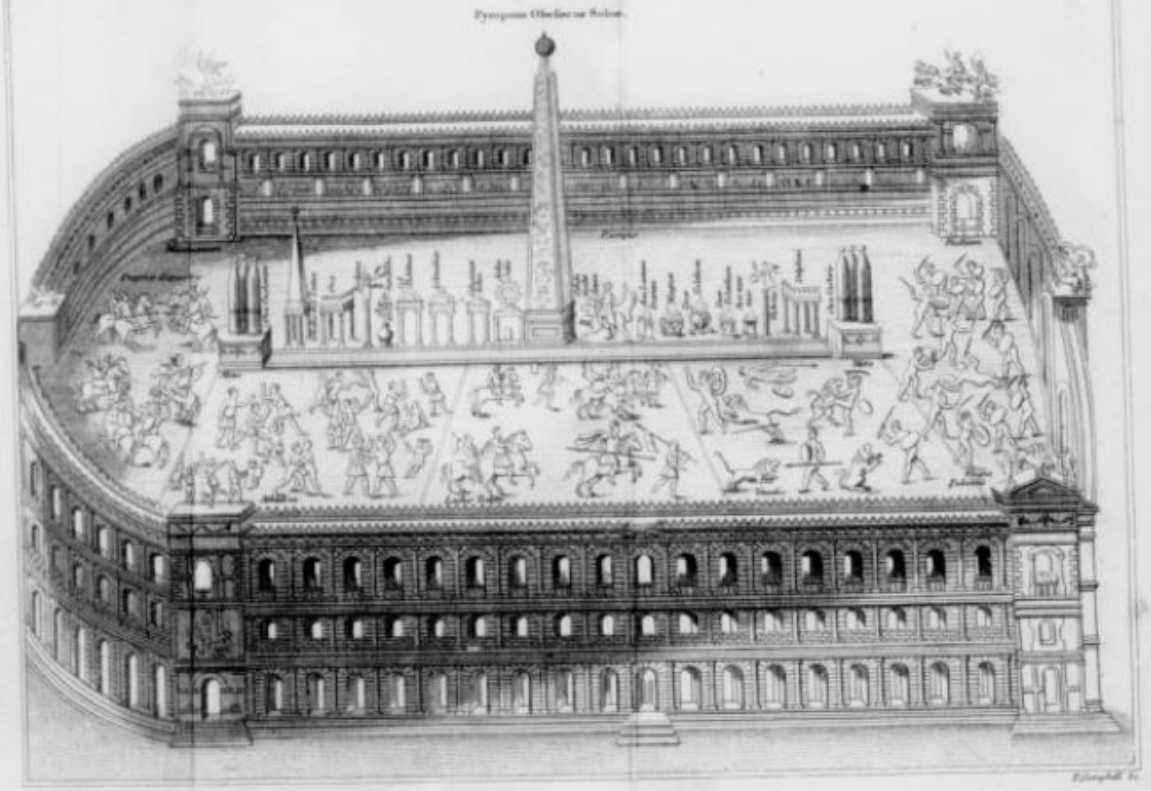
Published by Hickman & Hazzard 171 Chesnut St. 1822.

Digitized by Google


ROMA ANTIQUA
TIBER FL.

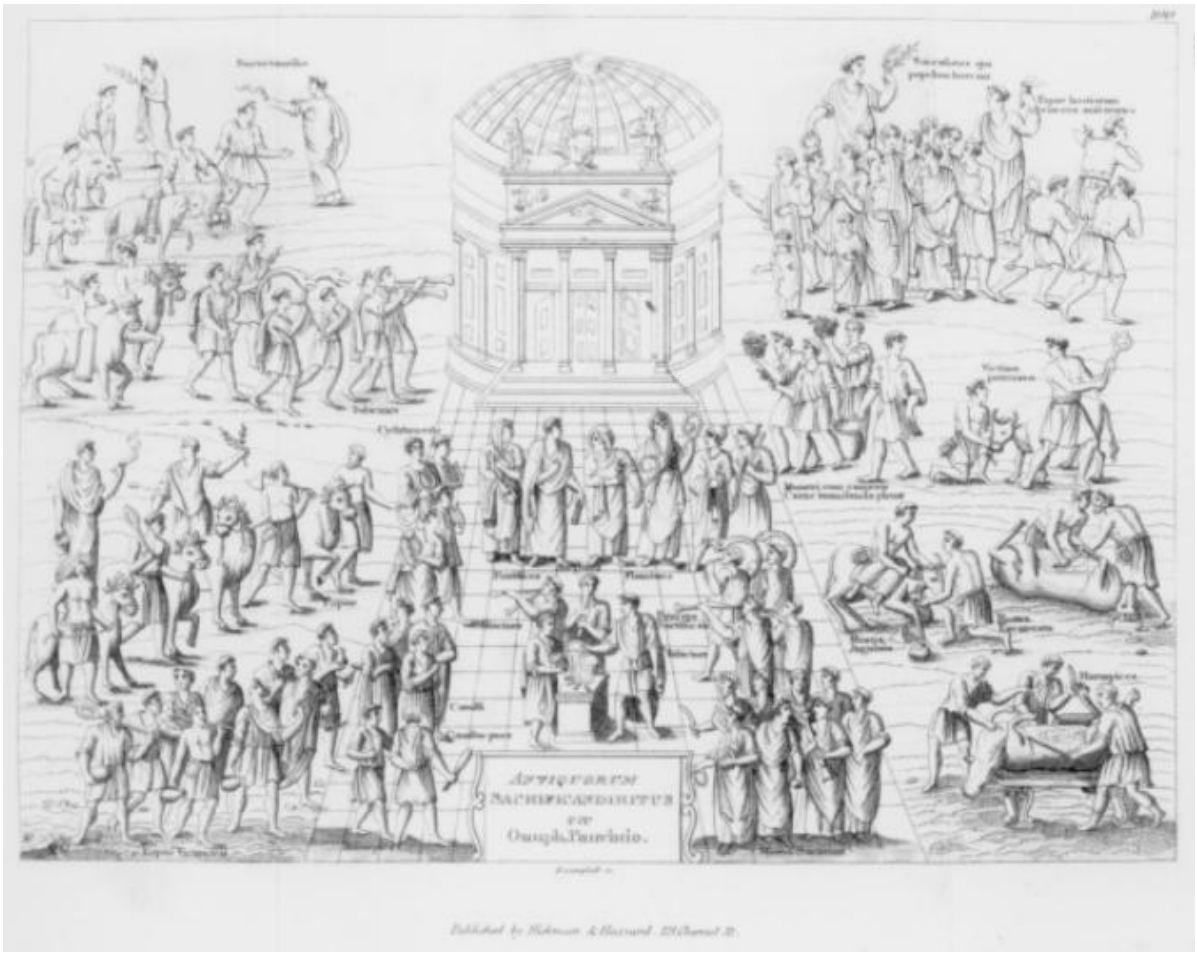
CIRCI ET QUIQUE LUDICRORUM CIRCENSIUM

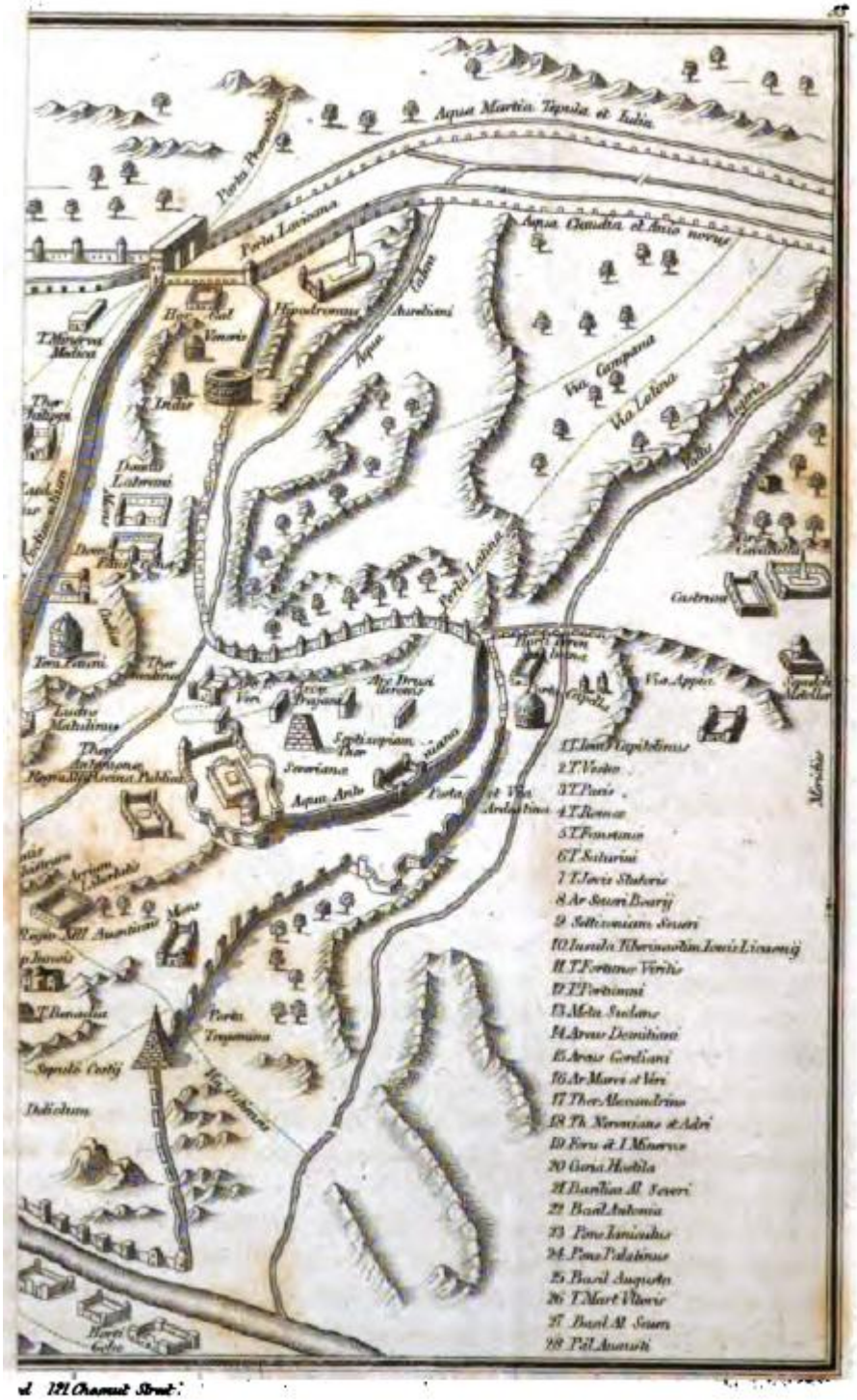
67



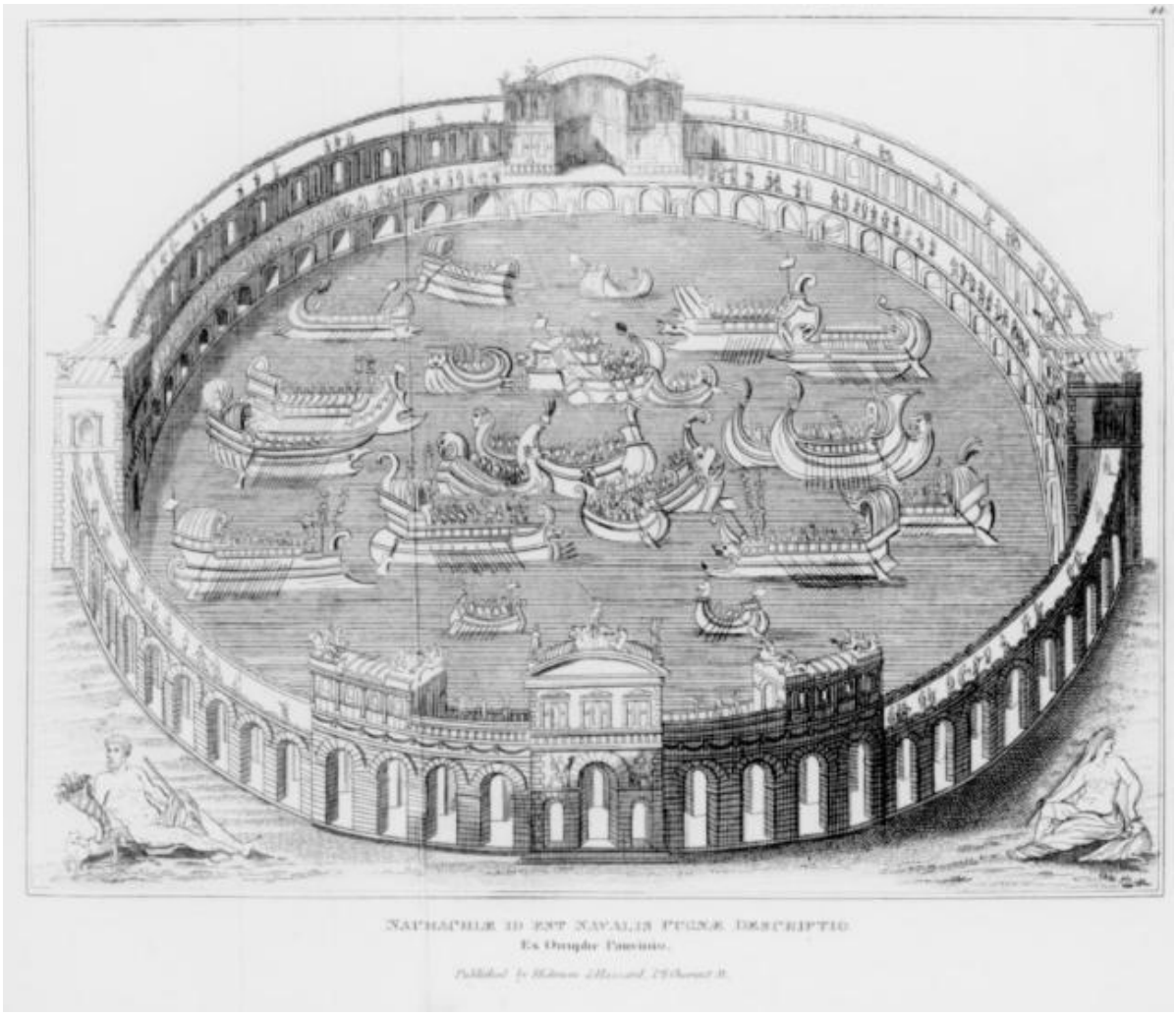
CIRCUS

Published by Robinson & Harwood, 170 Piccadilly, W. 1831.


ANTIQUARUM
NUPTIARUM
RITUS
ex
Ouvaldi Pancirolo.



d. 121 Chemnut Street.



NAVMACHIÆ IN EST NAVALIS PUGNÆ DESCRIPTIO
Ex Ovidio Pancinio.



THE

PREFACE.

THE usefulness of such a design as this not being like to be called in question, I am obliged no farther than to give a short history of what attempts have hitherto been made of the same nature, with some account of the present undertaking.

NOT to make a catalogue of the many tracts on particular subjects of Roman Antiquities, the two authors most in use for this knowledge are Rosinus and Godwin; the first as a full system, the other as an abridgment or compendium. We have nothing more complete than Rosinus taken all together; but he will appear very deficient in many points, if compared with other learned men who have laboured in the adorning some one part of his general subject. Thus, I believe, his Book of War has scarce been looked into since the publishing of Lipsus's admirable comment on Polybius. His accounts of the Habits, Senate, Laws, and Funerals, will never be set in competition with the more accurate pieces of Ferrarius and Rubenius, of Paulus Manutius, and Kirchman. Not to urge that the Names, the Money, the Private Games, with several lesser topics, are entirely omitted; and many more substantial customs but slightly touched. The Paralipomena of Dempster, which are added in the best editions, under the name of Notes on this author, seem for the most part, barely a transcript of common places gathered from the classics and other writers, with little connection; and therefore, though they serve, now and then, for a supplement to Rosinus, yet it is impossible they should be very instructive.

CONTENTS.

TWO PREVIOUS ESSAYS, viz.

Essay I. Of the Roman Learning, - - i.
Essay II. Of the Roman Education, - xiii.

PART I. BOOK I.

THE ORIGINAL, GROWTH, AND DECAY OF THE ROMAN COMMONWEALTH.

Chap. I. Of the building of the City, - - - - Page 27
Chap. II. Of the Roman affairs, under the Kings, - - - 29
Chap. III. Of the Roman affairs, from the beginning of the Consular Government, to the first Punic War. - - - - - - 31
Chap. IV. Of the Roman affairs, from the beginning of the first Punic War, to the first Triumvirate, - - - - - 35
Chap. V. Of the Roman affairs, from the beginning of the first Triumvirate, to the end of the twelve Cæsars, - - - - - 39
Chap. VI. Of the Roman affairs from Domitian to the end of Constantine the Great, - - - - - - - - - - 45
Chap. VII. Of the Roman affairs from Constantine the Great to the taking of Rome by Odoacer, and the ruin of the Western Empire, 49

PART II. BOOK I.

OF THE CITY.

Chap. I. Of the Pomœrium, and of the form and bigness of the city, according to the seven hills, - - - - - - 53
Chap. II. Of the division of the city into Tribes and Regions; and of the gates and bridges, - - - - - - - 58
Chap. III. Of the places of worship; particularly of the Temples and Luci, - - - - - - - - - 60

Digitized by Google

Chap. IV. Of the Theatres, Amphitheatres, Circos, Naumachiæ, Odea, Stadia, and Xysti, and of the Campus Martius, - - - 65
Chap. V. Of the Curiæ, Senacula, Basilicæ, Fora, and Comitium, - 69
Chap. VI. Of the Porticos, Arches, Columns, and Trophies, - - 72
Chap. VII. Of the Bagnios, Nymphæa, Aquæducts, Cloacæ, and Public Ways, - - - - - - - - - - - - - 76

PART II. BOOK II.

OF THE RELIGION OF THE ROMANS.

Chap. I. Of the Religion and Morality of the Romans in general, - 80
Chap. II. Of the Luperci, Lupercalia, &c. of the Potitii and Pinarii; and of the Arval Brothers, - - - - - - - 82
Chap. III. Of the Auguis, Auguries, &c. - - - - - - 85
Chap. IV. Of the Aruspices and Pontifices, - - - - - 87
Chap. V. Of the Flamines, Rex Sacrorum, Salii, Feciales, and Sodales, 90
Chap. VI. Of the Vestals, - - - - - - - - - - - 95
Chap. VII. Of the Duumviri, Decemviri, and Quindecemviri, Keepers of the Sibylline Writings, and of the Corybantes, or Priests of Cybele, and the Epulones, - - - - - - - - - 96
Chap. VIII. Of the Roman Sacrifices, - - - - - - - 100
Chap. IX. Of the Roman Year, - - - - - - - 102
Chap. X. Of the distinction of the Roman Days, - - - - 105
Chap. XI. Of the Kalends, Nones, and Ides, - - - - 107
Chap. XII. The most remarkable Festivals of the Romans, as they stand in the Kalendar, - - - - - - - - - - - 108

PART II. BOOK III.

OF THE CIVIL GOVERNMENT OF THE ROMANS.

Chap. I. Of the general division of the people, - - - - 112
Chap. II. Of the Senate, - - - - - - - - - 115
Chap. III. Of the general divisions of the magistrates, and of the candidates for offices, - - - - - - - - 119
Chap. IV. Of the Consuls, - - - - - - - - 121
Chap. V. Of the Dictator and his Master of the Horse, - - - 122
Chap. VI. Of the Prætors, - - - - - - - 125
Chap. VII. Of the Censors, - - - - - - - - 126
Chap. VIII. Of the Quæstors, - - - - - - - 127
Chap. IX. Of the Tribunes of the People, - - - - - 129
Chap. X. Of the Ædiles, - - - - - - - 130
Chap. XI. Of the Decemviri, - - - - - - - 131
Chap. XII. Tribuni Militum Consulari Potestate, - - - 132
Chap. XIII. Civil Officers of less note, or of less frequent occurrence in authors, and of the Public Servants, - - - - - 133

Chap. XIV. Of the Provincial Magistrates: and first of the Proconsuls, 137
Chap. XV. Of the Provincial Prætor and Proprators, the Legati, Quæstors, and Proquæstors, 139
Chap. XVI Of the Comitia, 141
Chap. XVII. Of the Roman Judgments; and first of Private Judgments, 146
Chap. XVIII. Of Public Judgments, 149
Chap. XIX. Judgments of the whole People, 153
Chap. XX. Of the Roman Punishments, 154
Chap. XXI. Of the Roman Laws in general, 159
Chap. XXII. Of the Laws in particular; and first of those relating to Religion, 161
Chap. XXIII. Laws relating to the Rights and Privileges of the Roman citizens, 163
Chap. XXIV. Laws concerning Meetings, &c. 165
Chap. XXV. Laws relating to the Senate, 167
Chap. XXVI. Laws relating to the Magistrates, 168
Chap. XXVII. Laws relating to public Constitutions, Laws, and Privileges, 170
Chap. XXVIII. Laws relating to the Provinces and the Governors of them, 172
Chap. XXIX. Leges Agrariæ, or laws relating to Divisions of lands among the people, 174
Chap. XXX. Laws relating to Corn, 176
Chap. XXXI. Laws for the regulating Expenses, ibib.
Chap. XXXII. Laws relating to Martial affairs, 178
Chap. XXXIII. De Tutelis, or laws concerning Wardships, 179
Chap. XXXIV. Laws concerning Wills, Heirs, and Legacies, 180
Chap. XXXV. Laws concerning Money, Usury, &c. ibid.
Chap. XXXVI. Laws concerning the Judges, 181
Chap. XXXVII. Laws relating to Judgments, 182
Chap. XXXVIII. Laws relating to crimes, 183
Chap. XXXIX. Miscellany Laws not spoken of under the general heads, 189

PART II. BOOK IV.

THE ROMAN ART OF WAR.

Chap. I. The Levies of the Roman Foot, 192
Chap. II. Levy and Review of the Cavalry, 194
Chap. III. The military oath, and the levies of the confederates, 196
Chap. IV. Of the Evocati, 197
Chap. V. Of the several kinds of the Roman Foot; and their division into Manipuli, Cohorts and Legions, 198
Chap. VI. The division of the Cavalry; and of the Allies, 199
Chap. VII. The Officers in the Roman army: And, first, of the Centurions and Tribunes; with the commanders of the horse and of the confederate forces, 200
Chap. VIII. Of the Legati, and the Imperator, or General, 203
Chap. IX. Of the Roman arms and weapons, 206
Chap. X. The order of the Roman army drawn up in battalia, 209
Chap. XI. The ensigns and colours; the music; the word in engagements; the harangues of the general, 212
Chap. XII. The form and division of the Roman camp, 215
Chap. XIII. Of the duties, works, and exercises of the soldiers, 217
Chap. XIV. Of the soldiers' pay, 221
Chap. XV. Of the military punishments, 222
Chap. XVI. Of the military rewards, 224
Chap. XVII. The Roman way of declaring war, and of making leagues, 231
Chap. XVIII. The Roman method of treating the people they conquered; with the constitution of the Coloniæ, Municipia, Præfecturæ, and Provinces, 233

Chap. XIX. The Roman way of taking towns, with the most remarkable inventions and engines made use of in their sieges, - 236
Chap. XX. The Naval affairs of the Romans, - - 240

PART II. BOOK. V.

MISCELLANY CUSTOMS OF THE ROMANS.

Chap. I. Of the private Sports and Games, - - - 247
Chap. II. Of the Circensian Shows; and first of the Pentathlum, the Chariot Races, the Ludus Trojæ, and the Pyrrhica Saltatio, 251
Chap. III. Of the Shows of Wild Beasts, and of the Naumachiæ, - 260
Chap. IV Of the Gladiators, - - - - 264
Chap. V Of the Ludi-Scenici, or Stage-Plays; and first, of the Satires and the Mimic-Pieces; with the rise and advances of such entertainments among the Romans, - - - 274
Chap. VI. Of the Roman Tragedy and Comedy, - - 278
Chap. VII. Of the Sacred, Votive, and Funeral Games, - - 286
Chap VIII. Of the Roman Habit, - - - - 295
Chap. IX Of the Roman Marriages, - - - - 313
Chap. X. Of the Roman Funerals, - - - 321
Chap. XI. Of the Roman Entertainments, - - - 346
Chap. XII. Of the Roman Names, - - - - 350
Chap. XIII. Of the Roman Money, - - - - 353

INDEX Rerum et Verborum.

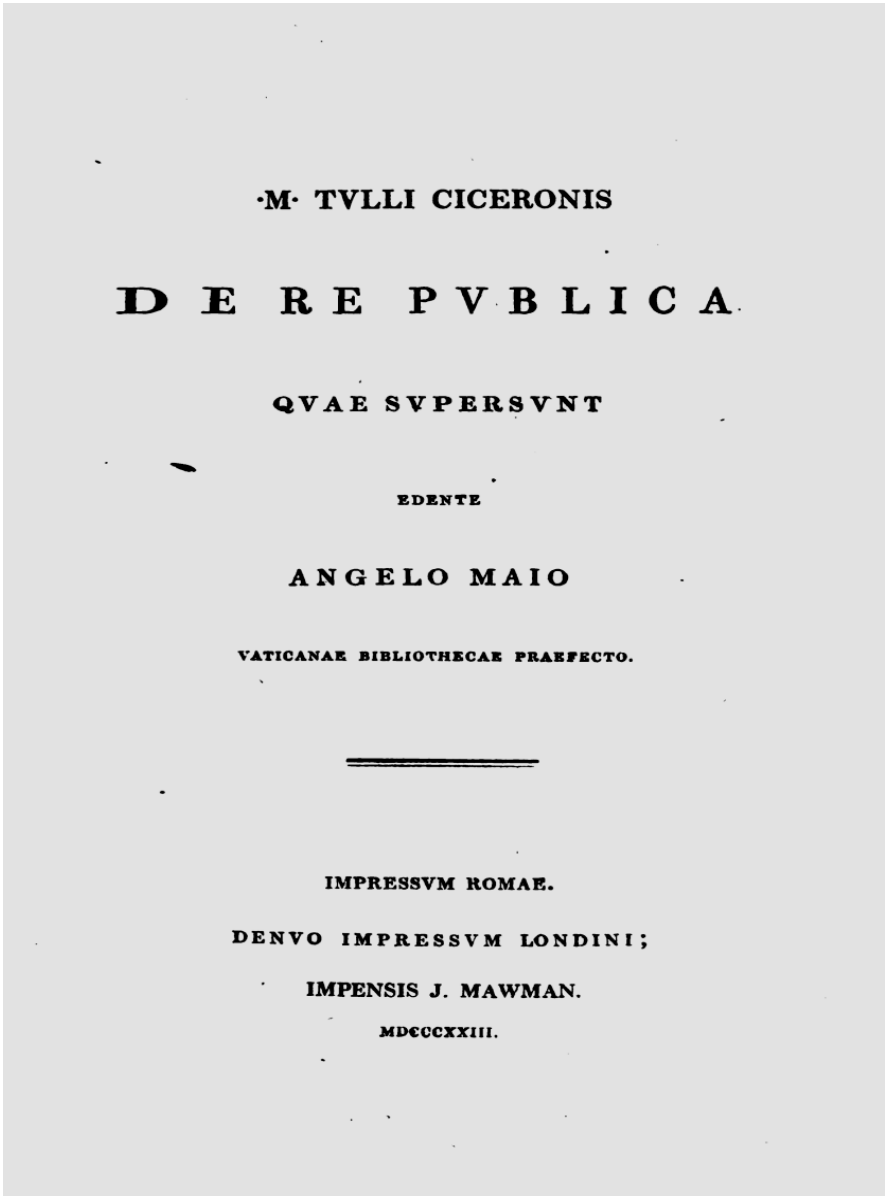
[Una copia della presente edizione (come la nostra, con 14 Tavv. incise sulle 15 previste), offerta a 78 $ da Shoemaker Booksellers (Gettysburg, PA, U.S.A.): << *356pp plus rear index. Contemporary full sheepskin; worn and scuffed, front hinge/joint cracked, else fair. Moderately toned and foxing throughout, else fair. 14 OF 15 ENGRAVED PLATES PRESENT (5 folding); foxing. 2nd plate internal closed tear; most in margin, but slightly effecting image. History of ancient Rome.*>>]

[Altro esemplare della stessa nostra Prima Edizione Americana, offerto a 300 $ da Argosy Book Store, ABAA, ILAB (New York, NY, U.S.A.): << *In two parts. To which are prefixed two essays, concerning the Roman Learning and the Roman Education. Embellished with fifteen engravings. 8vo, contemporary mottled calf; joints weak, spine darkened & somewhat cracked. Phila.: Hickman & Hazzard, 1822. First American Edition. Kennett's most important work, originally published in 1696. and considered one of the enlightened analyses of ancient Rome, particularly in respect to education. Fine engravings by R. Campbell.* >>]

- **M. Tullius Cicero (1823)**:" M. Tulli Ciceronis De re publica quae supersunt edente Angelo Maio Vaticanae Bibliothecae Praefecto. ; Da Cicero, Marcus Tullius."[London:] "Impressum Romae. Denuo impressum Londini : Impensis J. Mawman."

In 8°. lvi, 349, [1] p., [2] leaves of plates (1 folded) : ill., facsim. ; 22 cm. Illustrations: with an engraved frontispiece illustration and a folded facsimile illustration of a palimpsest. | Further imprint information from verso of title page: "Londini:printed by T. White & Co. 24 Bear Alley.".

[Prima Edizione Inglese: ristampa dell'Editio Princeps Romana del 1822 di questa importantissima opera politica di Cicerone, ritrovata dal Cardinale Angelo Mai sotto forma di palinsesto nella Biblioteca Vaticana.



·M· TVLLI CICERONIS

DE RE PVBLICA

QVAE SVPERSVNT

EDENTE

ANGELO MAIO

VATICANAE BIBLIOTHECAE PRAEFECTO.

IMPRESSVM ROMAE.

DENVO IMPRESSVM LONDINI;

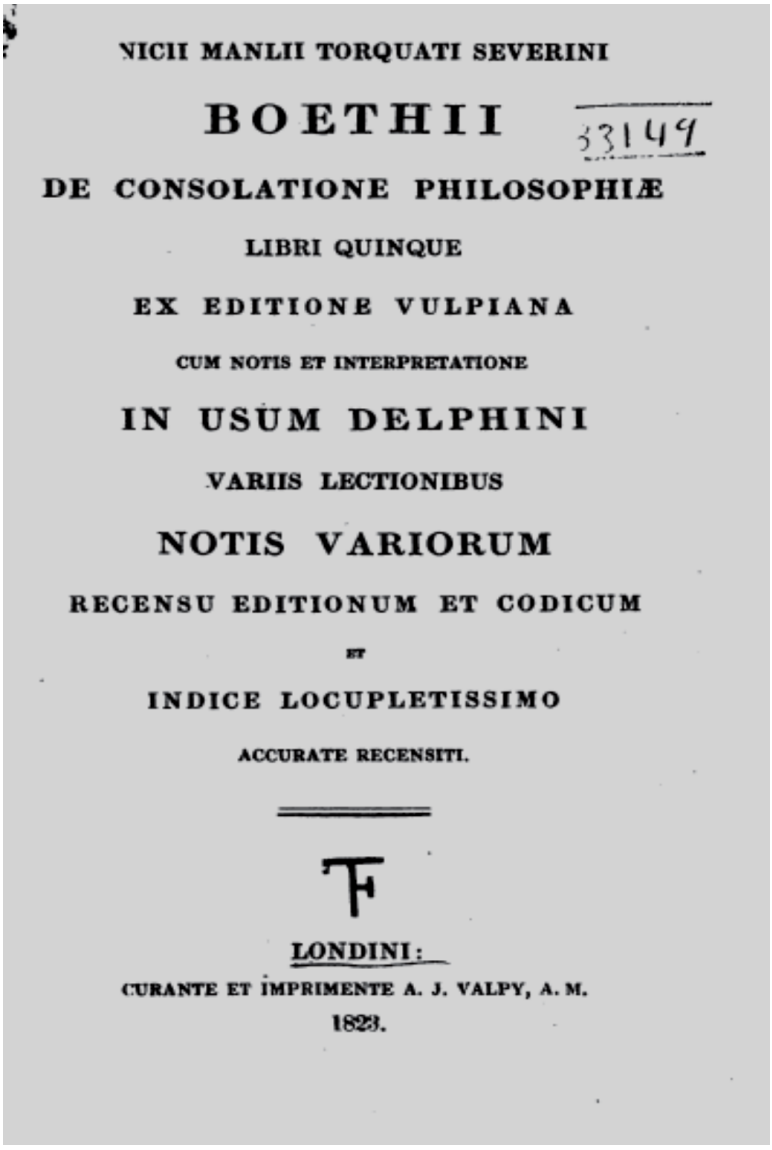
IMPENSIS J. MAWMAN.

MDCCCXXIII.

- **Boethius (1823):**“Anicii Manlii Torquati Severini Boethii De Consolatione Philosophiae Libri quinque, ex edition Vulpiana, cum noti set interpretazione in usum Delphini, variis Lectionibus, Notis vario rum recensu editionum et codicum, et indice locuplentissimo accurate recensiti.” [London:] “Londini: curante et imprimente A. J. Valpy, A.M. 1823.”

In 8°. 2 cc.nn. + 579 pp.num. + 78 pp.num. lat. (per l’indice); Leg. in mezza pelle con mezze punte e tassello al dorso con titolo in oro.

[Un esemplare offerto da Bewdley Fine Books (Worcestershire, UK) a c.ca 100 €.]



NICII MANLII TORQUATI SEVERINI

BOETHII

33149

DE CONSOLATIONE PHILOSOPHIÆ

LIBRI QUINQUE

EX EDITIONE VULPIANA

CUM NOTIS ET INTERPRETATIONE

IN USUM DELPHINI

VARIIS LECTIONIBUS

NOTIS VARIORUM

RECENSU EDITIONUM ET CODICUM

ET

INDICE LOCUPLETISSIMO

ACCURATE RECENSITI.

LONDINI:

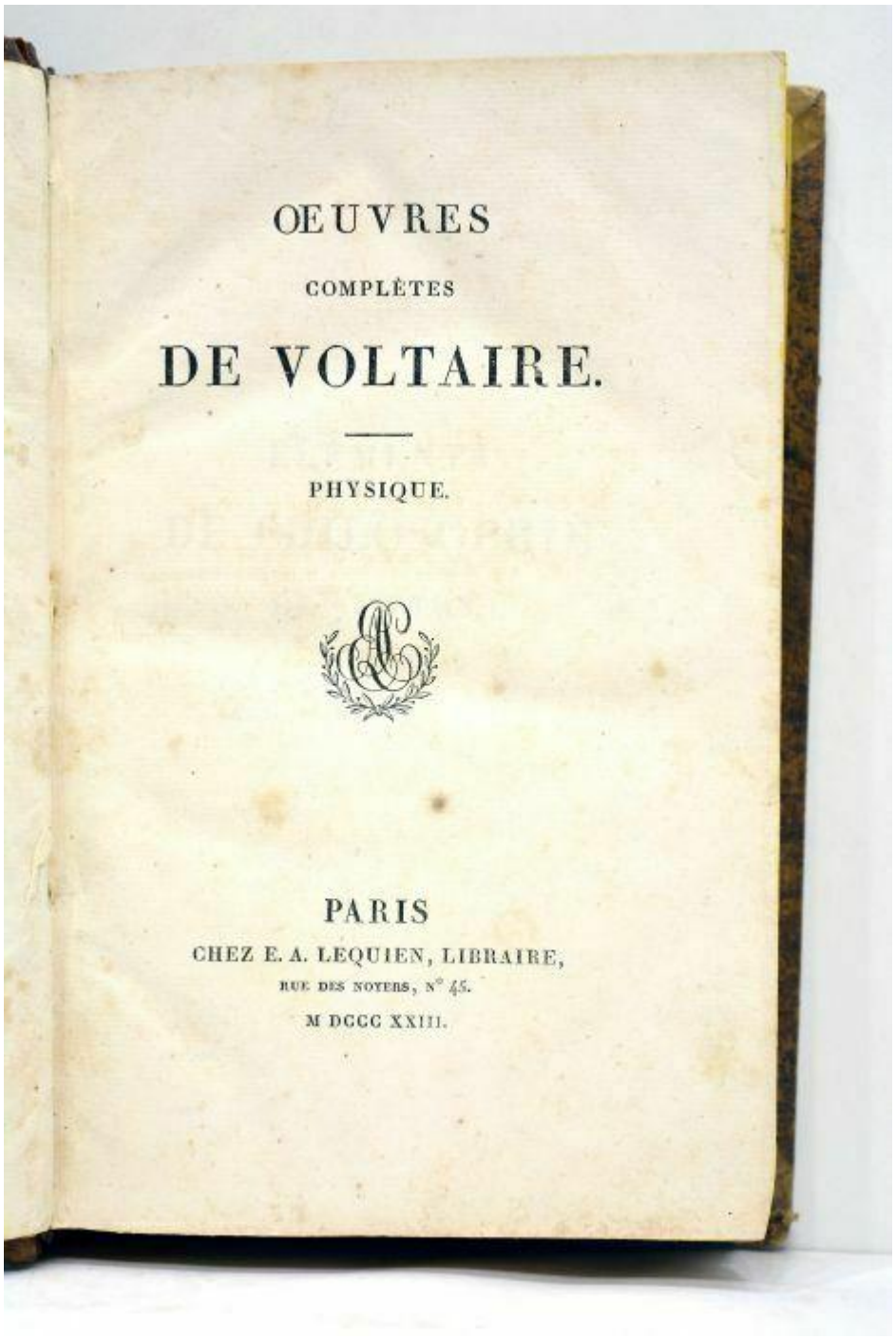
CURANTE ET IMPRIMENTE A. J. VALPY, A. M.

1823.

- **Voltaire (1823):**"Oeuvres Completes de Voltaire. Physique." [Parigi:] "Paris, chez E.A. Lequien, Libraire, rue des Noters, n:° 45. M. DCCC. XXIII."

In 8°gr. (21.5 x 14.5 cm). Trattasi del solo Tomo 30, che tratta in modo monografico della "Fisica". 642 pp., completo delle 8 tavv. incise in rame alla fine del vol. Leg. in mezza pelle, con titoli in oro su tassello nero al dorso.
Tome 30 seul. 642 pages. 8 planches illsutrées hors-texte. Manquent des planches. (21,5x14,5cm). Demi-basane. Dos lisse. Pièces de titre et tomaison maroquin noir. Tranches marbrées. Dos frotté. Coiffes un peu élimées. Charnières légèrement fendues. Quelques frottements sur les plats et sur les coupes. Infimes rousseurs et défauts d'usage à l'intérieur. Bon état.

Exemplaire particulièrement frais dans une demi-basane de l'époque. Ce volume traite la Physique et les Elements de philosophie de Newton. A l'intérieur, 8 planches illustrées.



ŒUVRES

COMPLÈTES

DE VOLTAIRE.

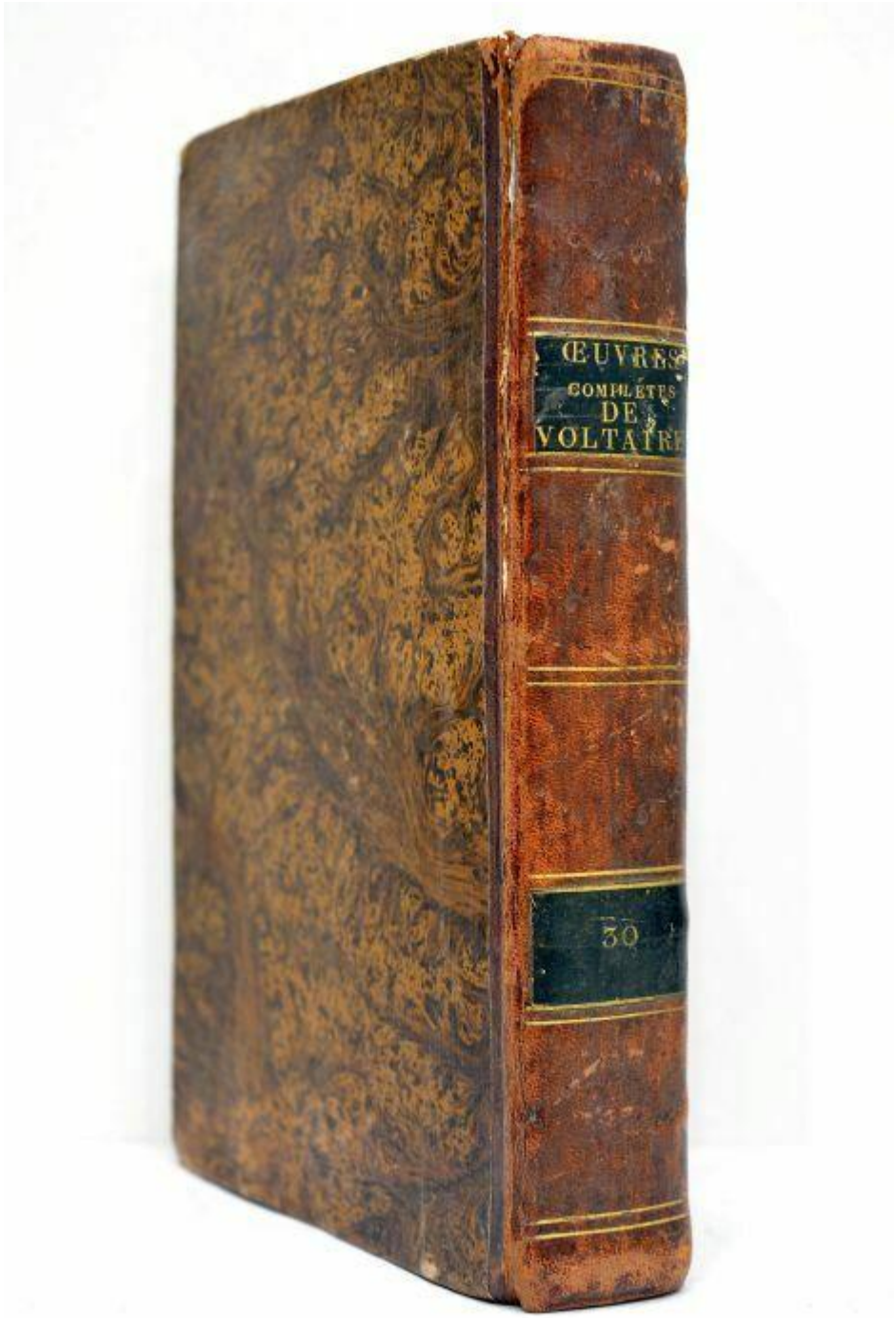
PHYSIQUE.

PARIS

CHEZ E. A. LEQUIEN, LIBRAIRE,

RUE DES NOYERS, N° 45.

M DCCC XXIII.


ŒUVRES
COMPLÈTES
DE
VOLTAIRE
30

AVERTISSEMENT

DES ÉDITEURS DE L'ÉDITION DE KEHL.

Ce volume renferme les principaux ouvrages de M. de Voltaire sur la physique. On y trouvera,

1° Ses *Éléments de la Philosophie de Newton;*

2° Une *Réponse aux Critiques de cet ouvrage*;*

3° Une *Dissertation sur le Feu*, qui a concouru en 1738 pour le prix proposé par l'académie des sciences de Paris;

4° Un *Mémoire sur les Forces vives*, présenté à la même académie;

5° Des *Réflexions* sur deux ouvrages de madame la marquise du Châtelet; ses *Institutions de Physique*, et une *Dissertation sur le Feu*, qui avait concouru avec celle de M. de Voltaire.

Ces ouvrages sont suivis de plusieurs morceaux d'histoire naturelle: une *Description d'un Nègre blanc*, une *Dissertation sur les Changements arrivés au Globe*, un recueil de différentes observations, intitulé *Singularités de la Nature*, et des *Lettres d'un Capucin et d'un Carme*, à l'occasion des expériences de M. Spallanzani sur les limaçons.

Lorsque M. de Voltaire composa ses *Éléments de la Philosophie newtonienne*, presque tous les savants français étaient cartésiens: Maupertuis et Clairaut, tous deux géomètres, de l'académie des sciences, mais alors très jeunes, étaient presque les seuls newtoniens connus du public.

La prévention pour le cartésianisme était au point que le chancelier d'Aguesseau refusa un privilége à M. de Voltaire. Quarante ans auparavant, la philosophie de Des-

* Et deux autres pièces *sur le Newtonianisme.*

cartes était proscrite dans les écoles de Paris, et l'exemple de ce qui était arrivé n'avait point suffi pour apprendre que c'était en vain qu'on s'opposait aux progrès de la raison, et que pour juger Newton comme Descartes, il aurait fallu du moins se mettre en état de les entendre.

L'ouvrage de M. de Voltaire fut utile; il contribua à rendre la philosophie de Newton aussi intelligible qu'elle peut l'être pour ceux qui ne sont pas géomètres.

Il n'eut garde de chercher à relever ces Éléments par des ornements étrangers: seulement il y répandit des réflexions d'une philosophie juste et modérée, présentées d'une manière piquante, caractère commun à tous ses ouvrages.

Il s'éleva toujours contre l'abus de la plaisanterie dans les discussions de physique. L'ingénieux Fontenelle en avait donné l'exemple; Pluche et Castel en fesaient sentir l'abus. Quelque temps après, M. de Voltaire fut obligé de s'élever également contre un autre défaut plus grand peut-être, la manie d'écrire sur les sciences en prose poétique. Cet abus est plus dangereux. Les mauvaises plaisanteries de Castel ou de Pluche ne peuvent qu'amuser les collèges et y perpétuer quelques préjugés: l'abus de l'éloquence, au contraire, peut suspendre les progrès de la philosophie.

Trois philosophes partageaient alors en Europe l'honneur d'y avoir rappelé les lumières, Descartes, Newton, et Leibnitz; et ceux qui n'avaient point approfondi les sciences plaçaient Malebranche presque sur la même ligne.

Descartes fut un très grand géomètre. L'idée, si heureuse et si vaste, d'appliquer aux questions géométriques l'analyse générale des quantités, changea la face des mathématiques; et cette gloire, il ne la partagea avec aucun des géomètres de son temps, qui cependant fut très fécond en hommes doués d'un grand génie pour les mathématiques, tels que Cavalleri, Pascal, Fermat, et Wallis.

Quand même Descartes devrait à Snellius la connaissance de la loi fondamentale de la dioptrique, ce qui n'est

rien moins que prouvé, cette découverte était restée absolument stérile entre les mains de Snellius, et Descartes en tira la théorie des lunettes: on lui doit celle des miroirs et des verres, dont les surfaces seraient formées par des arcs de sections coniques. Il découvrit, indépendamment de Galilée, les lois générales du mouvement, et les développa mieux que lui: il se trompa sur celles du choc des corps, mais il a imaginé le premier de les chercher, et il a montré quels principes on devait employer dans cette recherche. On lui doit surtout d'avoir banni de la physique tout ce qui ne pouvait se ramener à des causes mécaniques ou calculables, et de la philosophie l'usage de l'autorité.

Newton a l'honneur unique jusqu'ici d'avoir découvert une des lois générales de la nature; et quoique les recherches de Galilée sur le mouvement uniformément accéléré, celles de Huygens sur les forces centrales dans le cercle, et surtout la théorie des développées, qui permettait de considérer les éléments des courbes comme des arcs de cercle, lui eussent ouvert le chemin, cette découverte doit mettre sa gloire au-dessus de celle des philosophes ou des géomètres qui même auraient eu un génie égal au sien. Kepler n'avait trouvé que les lois du mouvement et des corps célestes; et Newton trouva la loi générale de la nature dont ces règles dépendent. La découverte du calcul différentiel le place au premier rang des géomètres de son siècle; et ses découvertes sur la lumière, à la tête de ceux qui ont cherché dans l'expérience le moyen de connaître les lois des phénomènes.

Leibnitz a disputé à Newton la gloire d'avoir trouvé le calcul différentiel; et, en examinant les pièces de ce grand procès, on ne peut sans injustice refuser à Leibnitz au moins une égalité tout entière. Observons que ces deux grands hommes se contentèrent de l'égalité, se rendirent justice, et que la dispute qui s'éleva entre eux fut l'ouvrage du zèle de leurs disciples. Le calcul des quantités exponen-

tielles, la méthode de différencier sous le signe, plusieurs autres découvertes trouvées dans les lettres de Leibnitz, et auxquelles il semblait attacher peu d'importance, prouvent que, comme géomètre, il ne cédait pas en génie à Newton lui-même. Les idées sur la géométrie des situations, ses essais sur le jeu de solitaire, sont les premiers traits d'une

qui peut être très utile, mais qui n'a fait
le progrès, quoique de savants géomètres
pés. Il fit peu en physique, quoiqu'il sût
nnus de son temps, et même toutes les
siciens, parcequ'il ne songea point à faire
ouvelles. Il est le premier qui ait imaginé
érale de la terre, formée d'après les faits
d'après des dogmes de théologie; et cet
érieur à tout ce que l'on a fait depuis en

ce genre.

Son génie embrassa toute l'étendue des connaissances humaines; la métaphysique l'entraîna; il crut pouvoir assigner les principes de convenance qui avaient présidé à la construction de l'univers. Selon lui, Dieu, par son essence même, est nécessité à ne point agir sans une raison suffisante, à conserver dans la nature la loi de continuité, à ne point produire deux êtres rigoureusement semblables, parcequ'il n'y aurait point de raison de leur existence; puisqu'il est souverainement bon, l'univers doit être le meilleur des univers possibles; souverainement sage, il règle cet univers par les lois les plus simples. Si tous les phénomènes peuvent se concevoir, en ne supposant que des substances simples, il ne faut pas en supposer de composées, ni par conséquent d'étendues, susceptibles d'une division indéfinie. Or des êtres simples, pourvu qu'on leur suppose une force active, sont susceptibles de produire tous les phénomènes de l'étendue, tous ceux que présentent les corps en mouvement.

Quelques êtres simples ont des idées; telles sont les ames

humaines; tous seront donc susceptibles d'en avoir; mais leurs idées seront distinctes ou confuses, selon l'ordre que ces êtres occupent dans l'univers. L'ame de Newton, l'élément d'un bloc de marbre, sont des substances de la même nature; l'une a des idées sublimes, l'autre n'en a que de confuses.

Cet élément, placé dans un autre lieu, par la suite des temps peut devenir une ame raisonnable. Ce n'est point en vertu de sa nature que l'ame agit sur les monades qui composent le corps, et celles-ci sur l'ame; mais, en vertu des lois éternelles, l'ame doit avoir certaines idées, les monades du corps certains mouvements. Ces deux suites de phénomènes peuvent être indépendantes l'une de l'autre: elles le sont donc, puisqu'une dépendance réelle est inutile à l'ordre de l'univers.

Ces idées sont grandes et vastes; on ne peut qu'admirer le génie qui en a conçu l'ordre et l'ensemble; mais il faut avouer qu'elles sont dénuées de preuves, que nous ne connaissons rien dans la nature, sinon la suite des faits qu'elle nous présente, et ces faits sont en trop petit nombre pour que nous puissions deviner le système général de l'univers. Du moment où nous sortons de nos idées abstraites et des vérités de définition pour examiner le tableau que présente la succession de nos idées, ce qui est pour nous l'univers, nous pouvons y trouver, avec plus ou moins de probabilité, un ordre constant dans chaque partie, mais nous ne pouvons en saisir l'ensemble; et jamais, quelques progrès que nous fassions, nous ne le connaîtrons tout entier.

Leibnitz fut encore un publiciste profond, un savant jurisconsulte, un érudit du premier ordre. Il embrassa tout dans les sciences historiques, politiques, comme dans la métaphysique et dans les sciences naturelles; partout il porte le même esprit, s'attachant à chercher des vérités générales, soumettant à un ordre systématique les objets

les plus dépendants de l'opinion, et qui semblent s'y refuser le plus.

Malebranche ne fut qu'un disciple de Descartes; supérieur à son maître lorsqu'il explique les erreurs des sens et de l'imagination, modèle plus parfait d'un style noble, simple, animé par le seul amour de la vérité, sans d'autres ornements que la grandeur ou la finesse des idées. Ce style, la seule éloquence qui convienne aux sciences, à des ouvrages faits pour éclairer les hommes, et non pour amuser la multitude, était celui de Bacon, de Descartes, de Leibnitz. Mais Malebranche, écrivant dans sa langue naturelle, et lorsque la langue et le goût étaient perfectionnés, peut seul, parmi les écrivains du siècle dernier, être regardé comme un modèle; c'est là aujourd'hui presque tout son mérite, et la France, plus éclairée, ne le place plus à côté de Descartes, de Leibnitz, et de Newton.

Après ces grands hommes, on admirait Kepler, qui découvrit les lois du mouvement des planètes; Galilée, qui calcula les lois de la chute des corps et celles de leur mouvement dans la parabole, perfectionna les lunettes, découvrit les satellites de Jupiter et les phases de Vénus, établit le véritable système des corps célestes sur des fondements inébranlables, et fut persécuté par des théologiens ignorants, et par les jésuites, qui ne lui pardonnaient pas d'être un meilleur astronome que les professeurs du grand Jésus: Huygens enfin, à qui l'on doit la théorie des forces centrales, qui conduisit à la méthode de calculer le mouvement dans les courbes, la découverte des centres d'oscillation, la théorie de l'art de mesurer le temps, la découverte de l'anneau de Saturne, et celle des lois du choc des corps. Il fut l'homme de son siècle qui, par la force et le genre de son génie, approcha le plus près de Newton, dont il a été le précurseur.

M. de Voltaire rend ici justice à tous ces hommes illustres; il respecte le génie de Descartes et de Leibnitz, le bien

que Descartes a fait aux hommes, le service qu'il a rendu en délivrant l'esprit humain du joug de l'autorité, comme Newton et Locke le guérirent de la manie des systèmes; mais il se permit d'attaquer Descartes et Leibnitz, et il y avait du courage dans un temps où la France était cartésienne, où les idées de Leibnitz régnaient en Allemagne et dans le nord.

On doit regarder cet ouvrage comme un exposé des principales découvertes de Newton, très clair et très suffisant pour ceux qui ne veulent pas suivre des démonstrations et des détails d'expérience.

Lorsqu'il parut, il était utile aux savants même; il n'existait encore nulle part un tableau aussi précis de ces découvertes importantes; la plupart des physiciens les combattaient sans les connaître. M. de Voltaire a contribué, peut-être plus que personne, à la chute du cartésianisme dans les écoles, en rendant populaires les vérités nouvelles qui avaient détruit les erreurs de Descartes: et quand l'auteur d'*Alzire* daignait faire un livre élémentaire de physique, il avait droit à la reconnaissance de son pays, qu'il éclairait; à celle des savants, qui ne devaient voir dans cet ouvrage qu'un hommage rendu aux sciences et à leur utilité par le premier homme de la littérature.

La réponse à quelques objections faites contre l'ouvrage précédent prouve combien alors la philosophie de Newton était peu connue, et par conséquent combien l'entreprise de M. de Voltaire était utile. Nous remarquerons que, dans la vieillesse de M. de Voltaire et après sa mort, on a répété les mêmes objections: tant il est vrai qu'il n'avait plus alors pour ennemis que des hommes bien au-dessous de leur siècle.

La *Dissertation sur la nature et la propagation du Feu* concourut pour le prix de l'académie des sciences en 1738.

Trois pièces furent couronnées: l'une était de M. Léonard Euler, célèbre dès-lors comme l'un des plus grands

géomètres de l'Europe. Il établit que le feu est un fluide très élastique contenu dans les corps. Le mouvement, ou l'action de ce fluide, rompt les obstacles qui dans les corps s'opposent à son explosion, et ils brûlent : si ce mouvement ne fait qu'agiter les parties de ces corps, sans développer le feu qu'ils contiennent, ces corps s'échauffent, mais ils ne brûlent pas.

M. Euler joignit à sa pièce la formule de la vitesse du son que Newton avait cherchée en vain ; et cette addition étrangère, mais fort supérieure à l'ouvrage même, paraît avoir décidé les juges du prix.

Les deux autres pièces, l'une du jésuite Lozerande de Fiesc, et l'autre de M. le comte de Créqui-Canaple, sont d'un genre différent : l'une explique tout par les petits tourbillons de Malebranche, l'autre par deux courants contraires d'un fluide éthéré. L'honneur que reçurent ces deux pièces prouve combien la véritable physique, celle qui s'occupe des faits et non des hypothèses, celle qui cherche des vérités et non des systèmes, était alors peu connue, même dans l'académie des sciences. Un reste de cartésianisme, qu'on trouvait dans un ouvrage, paraissait presque un mérite qu'il fallait encourager. Cette sagesse avec laquelle Newton s'était contenté de donner une loi générale qu'il avait découverte sans chercher la cause première de cette loi, que ni l'étude des phénomènes, ni le calcul, ne pouvaient lui révéler : cette sagesse ramenait, disait-on, dans la physique les qualités occultes des anciens, comme s'il n'était pas plus philosophique d'ignorer la cause d'un fait, que de créer, pour l'expliquer, des tourbillons, des courants, et des fluides.

Les pièces de madame du Châtelet et de M. de Voltaire sont les seules où l'on trouve des recherches de physique et des faits précis et bien discutés. Les juges des prix, en leur accordant cet éloge, déclarèrent qu'ils ne pouvaient approuver l'idée qu'on y donnait de la nature du feu ; dé-

claration qu'ils auraient dû faire avec encore plus de raison pour deux au moins des ouvrages couronnés. L'académie, à la demande des deux auteurs, fit imprimer ces pièces dans le recueil des prix, à la suite de celles qui avaient partagé ses suffrages.

On doit remarquer surtout, dans l'ouvrage de madame du Châtelet, l'idée que la lumière et la chaleur ont pour cause un même élément; lumineux, lorsqu'il se meut en ligne droite; échauffant, quand ses particules ont un mouvement irrégulier: il échauffe sans éclairer, lorsqu'un trop petit nombre de ses rayons part de chaque point en ligne droite pour donner la sensation de la lumière; il luit sans échauffer, lorsque les rayons en ligne droite, en assez grand nombre pour donner la sensation de lumière, ne sont pas assez nombreux pour produire celle de chaleur; c'est ainsi que l'air produit du son ou du vent, suivant la nature du mouvement qui lui est imprimé.

On trouve aussi dans la même pièce l'opinion que les rayons différemment colorés ne donnent pas un égal degré de chaleur; madame du Châtelet annonce ce phénomène que M. l'abbé Rochon a prouvé depuis par des expériences suivies.

Madame du Châtelet admettait enfin l'existence d'un feu central; opinion susceptible d'être prouvée par des observations et des expériences, mais que dans ces derniers temps un assez grand nombre de physiciens ont mieux aimé admettre qu'examiner, parcequ'il est très commode, quand on fait un système, d'avoir une si grande masse de chaleur à sa disposition.

La pièce de M. de Voltaire est la seule qui contienne quelques expériences nouvelles; il y règne cette philosophie modeste, qui craint d'affirmer quelque chose au-delà de ce qu'apprennent les sens et le calcul; les erreurs sont celles de la physique du temps où elle a été écrite; et, s'il nous était permis d'avoir une opinion, nous oserions dire

que si l'on met à part la formule de la vitesse du son, qui fait le principal mérite de la dissertation de M. Euler, l'ouvrage de M. de Voltaire devait l'emporter sur ses concurrents, et que le plus grand défaut de sa pièce fut de n'avoir pas assez respecté le cartésianisme, et la méthode d'expliquer qui était alors encore à la mode parmi ses juges.

La dissertation sur les forces vives fut présentée à l'académie des sciences en 1742 : cette compagnie en fit l'éloge dans son histoire ; elle n'était pas alors dans l'usage de faire imprimer les ouvrages qui lui étaient présentés par d'autres que par ses membres.

M. de Voltaire y soutient l'opinion générale des Français et des Anglais contre celle des savants de l'Allemagne et du nord. On commençait à se douter alors que cette mesure des forces, qui partageait tous les savants de l'Europe, était non une question de géométrie ou de mécanique, mais une dispute de métaphysique, et presque une dispute de mots.

M. d'Alembert est le premier qui l'ait dit hautement : des philosophes l'avaient soupçonné ; mais pour se faire écouter des combattants, il fallait un philosophe qui fût en même temps un grand géomètre.

Madame du Châtelet était en France à la tête des leibnitziens ; l'amitié n'empêcha point M. de Voltaire de combattre publiquement son opinion ; et cette opposition n'altéra point leur amitié.

L'ouvrage qui suit est un extrait ou plutôt une critique des *Institutions physiques* de cette femme célèbre ; c'est un modèle de la manière dont on doit combattre les ouvrages de ceux que l'on estime ; les opinions y sont attaquées sans ménagement ; mais l'auteur qui les soutient y est respecté. Il serait difficile que l'amour-propre le plus délicat fût blessé d'une pareille critique.

L'extrait de la pièce sur le feu est plus un éloge qu'une

critique. Les opinions de madame du Châtelet s'éloignaient moins de celles de M. de Voltaire.

La dissertation sur les changements arrivés dans le globe parut sans nom d'auteur, et l'on ignora long-temps qu'elle fût de M. de Voltaire. M. de Buffon ne le savait pas lorsqu'il en parla dans le premier volume de l'*Histoire naturelle* avec peu de ménagement. M. de Voltaire, que les injures des naturalistes ne ramenèrent point, persista dans son opinion. Au reste, il ne faut pas croire que les vérités d'histoire naturelle, que M. de Voltaire a combattues dans cet ouvrage, fussent aussi bien prouvées dans le temps où il s'occupait de ces objets qu'elles l'ont été de nos jours.

On donnait gravement les coquilles fossiles pour des preuves des médailles du déluge de Noé; ceux qui étaient moins théologiens les fesaient servir de base à des systèmes dénués de probabilité, contredits par les faits, ou contraires aux lois de la mécanique. Depuis et avant Thalès, on a expliqué de mille façons différentes la formation d'un univers dont on connaît à peine une petite partie.

Bacon, Newton, Galilée, Boyle, qui nous ont guéris de la fureur des systèmes en physique, ne l'ont point diminuée en histoire naturelle. Les hommes renonceront difficilement au plaisir de créer un monde. Il suffit d'avoir de l'imagination et une connaissance vague des phénomènes que l'on veut expliquer; on est dispensé de ces travaux minutieux et pénibles qu'exigent les observations, de ces longs calculs, de ces méditations profondes que demandent les recherches mathématiques. On bannit ces restrictions, ces petits doutes qui importunent, qui gâtent la rondeur des phrases les mieux arrangées: et si le système réussit, si l'on en impose à la multitude, si l'on a le bonheur de n'être qu'oublié des hommes vraiment éclairés, on a pris encore un bon parti pour sa gloire. Newton survécut près de quarante ans à la publication du livre des *Principes;* et Newton mourant ne comptait pas vingt disciples hors de

l'Angleterre : il n'était pour le reste de l'Europe qu'un grand géomètre. Un système absurde, mais imposant, a presque autant de partisans que de lecteurs. Les gens oisifs aiment à croire, à saisir des résultats bien prononcés ; le doute, les restrictions les fatiguent ; l'étude les dégoûte. Quoi ! il faudra plusieurs années d'un travail assidu pour se mettre en état de comprendre deux cents pages d'algèbre, qui apprendront seulement comment l'axe de la terre se meut dans les cieux ; tandis qu'en cinquante pages bien commodes à lire, on peut savoir, sans la moindre peine, quand et comment la terre, les planètes, les comètes, etc., etc., ont été formées !

M. de Voltaire attaqua la manie des systèmes ; et c'est un service important qu'il a rendu aux sciences. Cet esprit de système nuit à leurs progrès, en présentant à la jeunesse des routes fausses où elle s'égare, en enlevant aux vrais savants une partie de la gloire qui doit être réservée aux travaux utiles et solides. Prétendre qu'il a répandu le goût des sciences, c'est dire que *la Princesse de Clèves*, et les *Anecdotes de la cour de Philippe-Auguste* ont encouragé l'étude de l'histoire ; c'est confondre la connaissance des sciences avec l'habitude de prononcer des mots scientifiques, l'amour de la vérité avec la passion des fables, et le goût de l'instruction avec la vanité de paraître instruit. Cette manie des systèmes nuit enfin aux progrès de la raison en général, qu'elle corrompt, en apprenant aux hommes à se contenter de mots, à prendre des hypothèses pour des découvertes, des phrases pour des preuves, et des rêves pour des vérités.

Les ouvrages où M. de Voltaire s'éleva contre cette philosophie sont donc utiles, malgré quelques erreurs ; car les erreurs particulières sont peu dangereuses, et ce sont seulement les fausses méthodes qui sont funestes.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

PHILOSOPHIE DE NEWTON. Page 1

Avertissement des éditeurs de l'édition de Kehl. 3

Avant-propos. A madame la marquise du Châtelet. 15

Épitre dédicatoire à madame la marquise du Châtelet. 19

Éclaircissements nécessaires donnés par M. de Voltaire le 20 mai 1738, sur les *Éléments de la Philosophie de Newton.* 21

ÉLÉMENTS DE PHILOSOPHIE DE NEWTON. 35

PREMIÈRE PARTIE.

Chap. I. De Dieu. — Raisons que tous les esprits ne goûtent pas. Raisons des matérialistes. 35

Chap. II. De l'espace et de la durée, comme propriétés de Dieu. — Sentiment de Leibnitz. Sentiment et raisons de Newton. Matière infinie impossible. Épicure devait admettre un Dieu créateur et gouverneur. Propriétés de l'espace pur et de la durée. 44

Chap. III. De la liberté dans Dieu, et du grand principe de la raison suffisante. — Principes de Leibnitz, poussés peut-être trop loin. Ses raisonnements séduisants. Réponse. Nouvelles instances contre le principe des indiscernables. 50

Chap. IV. De la liberté dans l'homme. — Excellent ouvrage contre la liberté; si bon, que le docteur Clarke y répondit par des injures. Liberté d'indifférence. Liberté de spontanéité. Privation de liberté, chose très commune. Objections puissantes contre la liberté. 53

Chap. V. Doutes sur la liberté qu'on nomme d'indifférence. 59

Chap. VI. De la religion naturelle. — Reproche de Leibnitz à Newton, peu fondé. Réfutation d'un sentiment de Locke. Le bien de la société. Religion naturelle. Humanité. 63

Chap. VII. De l'ame, et de la manière dont elle est unie au corps et dont elle a ses idées. — Quatre opinions sur la formation

des idées : celles des anciens matérialistes, celle de Malebranche, celle de Leibnitz. Opinion de Leibnitz combattue. Page 68

CHAP. VIII. Des premiers principes de la matière. — Examen de la matière première. Méprise de Newton. Il n'y a point de transmutations véritables. Newton admet des atomes. 77

CHAP. IX. De la nature des éléments de la matière, ou des monades. — Opinion de Newton. Imagination de Leibnitz. 85

CHAP. X. De la force active, qui met tout en mouvement dans l'univers. — S'il y a toujours même quantité de force dans le monde. Examen de la force. Manière de calculer la force. Conclusion des deux partis. 88

SECONDE PARTIE.

CHAP. I. Premières recherches sur la lumière, et comment elle vient à nous. Erreurs de Descartes à ce sujet. — Définition singulière par les péripatéticiens. L'esprit systématique a égaré Descartes. Son système faux. Du mouvement progressif de la lumière. Erreur du *Spectacle de la Nature*. Démonstration du mouvement de la lumière, par Roëmer. Expérience de Roëmer contestée et combattue mal à propos. Preuves de la découverte de Roëmer par les découvertes de Bradley. Histoire de ces découvertes. Explication et conclusion. 94

CHAP. II. Système de Malebranche aussi erroné que celui de Descartes ; nature de la lumière ; ses routes ; sa rapidité. — Erreur du père Malebranche. Expérience qui détruit la chimère des tourbillons lumineux. Définition de la matière de la lumière. Feu et lumière sont le même être. Rapidité de la lumière. Petitesse de ses atomes. Fausse idée sur la manière dont elle nous vient. Progression de la lumière. Preuve de l'impossibilité du plein. Obstination contre ces vérités. Abus de la sainte Écriture contre ces vérités. 105

CHAP. III. La propriété que la lumière a de se réfléchir n'était pas véritablement connue ; elle n'est point réfléchie par les parties solides des corps, comme on le croyait. — Aucun corps uni. Lumière non réfléchie par les parties solides. Expériences décisives. Comment et en quel sens la lumière rejaillit du vide même. Comment on en fait l'expérience. Conclusion de cette expérience. Plus les pores sont petits, plus la lumière passe. Mauvaises objections contre ces vérités. 113

CHAP. IV. De la propriété que la lumière a de se briser en passant d'une substance dans une autre, et de prendre un nouveau chemin. Comment la lumière se brise. Page 121

CHAP. V. De la conformation de nos yeux; comment la lumière entre et agit dans cet organe.—Description de l'œil. Œil presbyte. Œil myope. 124

CHAP. VI. Des miroirs, des télescopes : des raisons que les mathématiques donnent des mystères de la vision ; que ces raisons ne sont point suffisantes. — Miroir plan. Miroir convexe. Miroir concave. Explications géométriques de la vision. Nul rapport immédiat entre les règles d'optique et nos sensations. Exemple en preuve. 131

CHAP. VII. Comment nous connaissons les distances, les grandeurs, les figures, les situations. — Les angles ni les lignes optiques ne peuvent nous faire connaître les distances. Exemple en preuve. Ces lignes optiques ne font connaître ni les grandeurs ni les figures. Exemple en preuve. Preuve par l'expérience de l'aveugle-né, guéri par Cheselden. Comment nous connaissons les distances et les grandeurs. Exemple. Nous apprenons à voir comme à lire. La vue ne peut faire connaître l'étendue. 138

CHAP. VIII. Pourquoi le soleil et la lune paraissent plus grands à l'horizon qu'au méridien. — Système de Malebranche démenti par l'expérience. Explication du phénomène. 148

CHAP. IX. De la cause qui fait briser les rayons de la lumière en passant d'une substance dans une autre ; que cette cause est une loi générale de la nature, inconnue avant Newton ; que l'inflexion de la lumière est encore un effet de cette cause, etc. — Ce que c'est que réfraction. Proportion des réfractions trouvée par Snellius. Ce que c'est que sinus de réfraction. Grande découverte de Newton. Lumière brisée avant d'entrer dans les corps. Examen de l'attraction. Il faut examiner l'attraction, avant que de se révolter contre ce mot. Impulsion et attraction, également certaines et inconnues. En quoi l'attraction est une qualité occulte. Preuves de l'attraction. Inflexion de la lumière auprès des corps qui l'attirent. 153

CHAP. X. Suite des merveilles de la réfraction de la lumière. Qu'un seul rayon de la lumière contient en soi toutes les couleurs possibles. Ce que c'est que la réfrangibilité. Découvertes nouvelles.

—Imagination de Descartes sur les couleurs. Erreur de Malebranche. Expérience et démonstration de Newton. Anatomie de la lumière. Couleurs dans les rayons primitifs. Vaines objections contre ces découvertes. Critiques encore plus vaines. Expérience importante. Page 164

Chap. XI. De l'arc-en-ciel ; que ce météore est une suite nécessaire des lois de la réfrangibilité. — Mécanisme de l'arc-en-ciel inconnu à toute l'antiquité. Ignorance d'Albert-le-Grand. L'archevêque Antonio de Dominis est le premier qui ait expliqué l'arc-en-ciel. Son expérience imitée par Descartes. La réfrangibilité, unique raison de l'arc-en-ciel. Explication de ce phénomène. Les deux arcs-en-ciel. Ce phénomène vu toujours en demi-cercle. 174

Chap. XII. Nouvelles découvertes sur la cause des couleurs, qui confirment la doctrine précédente. Démonstration, que les couleurs sont occasionées par l'épaisseur des parties qui composent les corps, sans que la lumière soit réfléchie de ces parties. — Connaissance plus approfondie de la formation des couleurs. Grandes vérités tirées d'une expérience commune. Expériences de Newton. Les couleurs dépendent de l'épaisseur des parties des corps, sans que ces parties réfléchissent elles-mêmes la lumière. Tous les corps sont transparents. Preuve que les couleurs dépendent des épaisseurs, sans que les parties solides renvoient en effet la lumière. 185

Chap. XIII. Suite de ces découvertes. Action mutuelle des corps sur la lumière. — Expériences très singulières. Conséquences de ces expériences. Action mutuelle des corps sur la lumière. Toute cette théorie de la lumière a rapport avec la théorie de l'univers. La matière a plus de propriétés qu'on ne pense. 189

Chap. XIV. Du rapport des sept couleurs primitives avec les sept notes de la musique. — Chose très remarquable dans Kircher. Manière de connaître les proportions des couleurs primitives de la lumière. Analogie des tons de la musique et des couleurs. Idée d'un clavecin oculaire. Toute cette théorie de la lumière a rapport avec la théorie de l'univers. La matière a plus de propriétés qu'on ne pense. 195

Lettre de l'auteur, qui peut servir de conclusion à la théorie de la lumière. 200

TROISIÈME PARTIE.

CHAP. I. Premières idées touchant la pesanteur et les lois de l'attraction : que la matière subtile, les tourbillons, et le plein doivent être rejetés.—Attraction. Expérience qui démontre le vide et les effets de la gravitation. La pesanteur agit en raison des masses. D'où vient ce pouvoir de la pesanteur. Il ne peut venir d'une prétendue matière subtile. Pourquoi un corps pèse plus qu'un autre. Le système de Descartes ne peut en rendre raison. 203

CHAP. II. Que les tourbillons de Descartes et le plein sont impossibles, et que par conséquent il y a une autre cause de la pesanteur. — Preuves de l'impossibilité des tourbillons. Preuves contre le plein. 209

CHAP. III. Gravitation démontrée par la découverte de Newton. Histoire de cette découverte. Que la lune parcourt son orbite par la force de cette gravitation. — Lois de la chute des corps trouvées par Galilée. Savoir si ces lois sont partout les mêmes. Histoire de la découverte de la gravitation. Procédé de Newton. Théorie tirée de ces découvertes. La même cause qui fait tomber les corps sur la terre dirige la lune autour de la terre. 217

CHAP. IV. Que la gravitation et l'attraction dirigent toutes les planètes dans leur cours. — Comment on doit entendre la théorie de la pesanteur chez Descartes. Ce que c'est que la force centrifuge et la force centripète. Cette démonstration prouve que le soleil est le centre de l'univers, et non la terre. C'est pour les raisons précédentes que nous avons plus d'été que d'hiver. 226

CHAP. V. Démonstration des lois de la gravitation tirées des règles de Kepler: qu'une de ces lois de Kepler démontre le mouvement de la terre. — Grande règle de Kepler. Fausses raisons de cette loi admirable. Raison véritable de cette loi, trouvée par Newton. Récapitulation des preuves de la gravitation. Ces découvertes de Kepler et de Newton servent à démontrer que c'est la terre qui tourne autour du soleil. Démonstration du mouvement de la terre, tirée des mêmes lois. 233

CHAP. VI. Nouvelles preuves de l'attraction : que les inégalités du mouvement et de l'orbite de la lune sont nécessairement les effets de l'attraction. — Exemple en preuve. Inégalités du cours de la lune, toutes causées par l'attraction. Déduction de ces

vérités. La gravitation n'est point l'effet du cours des astres, mais leur cours est l'effet de la gravitation. Cette gravitation, cette attraction peut être un premier principe établi dans la nature. Page 239

Chap. VII. Nouvelles preuves et nouveaux effets de la gravitation : que ce pouvoir est dans chaque partie de la matière : découvertes dépendantes de ce principe. — Remarque générale et importante sur le principe de l'attraction. La gravitation, l'attraction est dans toutes les parties de la matière également. Calcul hardi et admirable de Newton. 246

Chap. VIII. Théorie de notre monde planétaire. — Démonstration du mouvement de la terre autour du soleil, tirée de la gravitation. Grosseur du soleil. Il tourne sur lui-même autour du centre commun du monde planétaire. Il change toujours de place. Sa densité. En quelle proportion les corps tombent sur le soleil. Idée de Newton sur la densité du corps de Mercure. Prédiction de Copernic sur les phases de Vénus. 252

Chap. IX. Théorie de la terre : examen de sa figure. — Histoire des opinions sur la figure de la terre. Découverte de Richer, et ses suites. Théorie de Huygens. Celle de Newton. Disputes en France sur la figure de la terre. 260

Chap. X. De la période de 25,920 années, causée par l'attraction. — Malentendu général dans le langage de l'astronomie. Histoire de la découverte de cette période, peu favorable à la chronologie de Newton. Explication donnée par des Grecs. Recherches sur la cause de cette période. 269

Chap. XI. Du flux et du reflux : que ce phénomène est une suite nécessaire de la gravitation. — Les prétendus tourbillons ne peuvent être la cause des marées : preuve. La gravitation est la seule cause évidente des marées. Réfutation de ceux qui prétendent assigner la cause finale des marées. 279

Chap. XII. Théorie de la lune et du reste des planètes. — Pourquoi la lune tourne plus vite autour de la terre que la terre autour du soleil. Elle ne nous montre jamais que le même côté. Pourquoi l'année de la lune n'est que de 354 jours. Ses divers mouvements, mouvements des apsides en 9 ans, celui des nœuds en 19 ans, la lune va plus vite qu'elle n'allait autrefois. Elle pèse sur le soleil 40 fois moins que la terre. Pesanteur des corps à la superficie de la lune. Distance de Mars au soleil. Sa

grosseur. Grosseur et masse de Jupiter. Pesanteur et chute des corps sur Jupiter. Plan élevé à l'équateur, aplati aux poles. Satellites de Jupiter. Comment de Saturne on voit le soleil. Sa densité. Remarque sur la densité des planètes. Pesanteur des corps sur Saturne, et de ce globe sur le soleil. Dérangement entre les orbites de Saturne et de Jupiter, assez sensible, et causé par l'attraction. Page 288

CHAP. XIII. Des comètes : du pouvoir de l'attraction sur elles. — Anciennes idées sur les comètes rectifiées par Tycho Brahé. Vérité et erreur dans Descartes. Les comètes doivent nécessairement décrire une section conique autour du soleil. Chemin des comètes. Pourquoi une comète en passant près du soleil ne tombe point sur cet astre. Les comètes sont des corps opaques. Elles sont des planètes. Difficulté de connaître leur retour. Ce que c'est que la queue des comètes. Méprise de Descartes sur la queue des comètes. Newton a mesuré la ligne que doit décrire la queue d'une comète en plusieurs années. Usage probable des comètes. 297

CHAP. XIV. Que l'attraction agit dans toutes les opérations de la nature, et qu'elle est la cause de la dureté des corps. — L'attraction cause de l'adhésion et de la continuité. Comment deux parties grossières de matière ne s'attirent point. Comment les parties plus petites s'attirent. Attraction des fluides. Expériences qui prouvent l'attraction. Attraction en chimie. 306

CHAP. XV. Conclusion. 311

PIÈCES RELATIVES A LA PHILOSOPHIE DE NEWTON. 315

DÉFENSE DU NEWTONIANISME. 1739. — Réponse aux objections principales qu'on a faites contre la philosophie de Newton. 317

LETTRE DE M. DE VOLTAIRE à M. de Maupertuis, sur les *Éléments de la Philosophie de Newton*. 339

LETTRE A M. ***. 363

ESSAI SUR LA NATURE DU FEU ET SUR SA PROPAGATION. 375

INTRODUCTION. 377

PREMIÈRE PARTIE. De la nature du feu. 378

ART. I. Ce que c'est que la substance du feu, et à quoi on peut la connaître. ibid.

ART. II. Si le feu est un corps qui ait toutes les propriétés générales de la matière. 385

ART. III. Quelles sont les autres propriétés générales du feu. Page 393
SECTION PREMIÈRE. D'où le feu a-t-il le mouvement? ibid.
SECTION II. N'est-il pas la cause de l'élasticité? 397
SECTION III. L'air ne reçoit-il pas aussi son ressort du feu? 399
SECTION IV. Suite de l'examen comment le feu cause l'élasticité. 401
SECTION V. N'est-il pas la cause de l'électricité? 404
ART. IV. Suite des autres propriétés générales par lesquelles on cherche à déterminer la nature du feu. 405

SECONDE PARTIE. De la propagation du feu. 412
ART. I. Comment produisons-nous le feu? ibid.
ART. II. Comment le feu agit-il? 413
ART. III. Proportions dans lesquelles le feu embrase un corps quelconque. 420
Première loi, ibid. — Seconde loi, ibid. — Troisième loi, 421. — Quatrième loi, ibid. — Cinquième loi, 422. — Sixième loi, 423. — Septième loi, 425. — Huitième loi, 426.
ART. IV. De la communication du feu; comment et en quelle proportion le feu se communique d'un corps à un autre. 431
ART. V. Ce que c'est que l'aliment du feu, et ce qui est nécessaire pour qu'un corps s'embrase et demeure embrasé. 435
ART. VI. Comment le feu s'éteint. 441

DOUTES SUR LA MESURE DES FORCES MOTRICES, présentés à l'académie des sciences de Paris en 1741. 444
PREMIÈRE PARTIE. De la mesure de la force. ibid.
SECONDE PARTIE. De la nature de la force. 453

EXPOSITION DU LIVRE DES INSTITUTIONS PHYSIQUES, dans laquelle on examine les idées de Leibnitz. 456

MÉMOIRE SUR UN OUVRAGE DE PHYSIQUE de madame la marquise du Châtelet, lequel a concouru pour le prix de l'académie des sciences en 1738. 483

RELATION TOUCHANT UN MAURE BLANC amené d'Afrique à Paris en 1744. 491

DISSERTATION SUR LES CHANGEMENTS ARRIVÉS DANS NOTRE GLOBE. Page 495

DIGRESSION SUR LA MANIÈRE DONT NOTRE GLOBE A PU ÊTRE INONDÉ. 510

DES SINGULARITÉS DE LA NATURE. 1768. 512

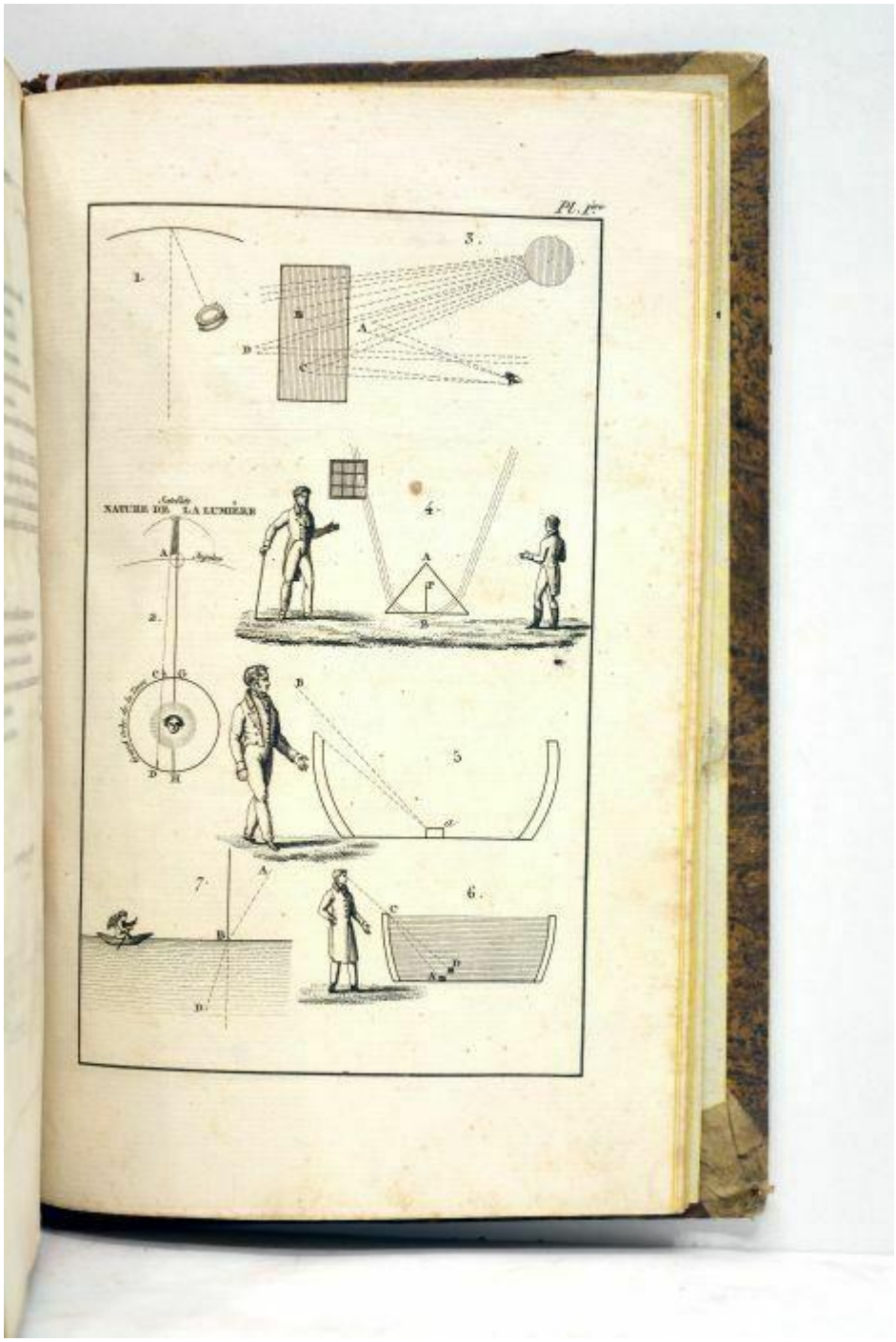
CHAP. I. des pierres figurées. 518
II. Du corail. 520
III. Des polypes. 521
IV. Des limaçons. 524
V. Des huitres à l'écaille. 525
VI. Des abeilles. 526
VII. De la pierre. 529
VIII. Du caillou. 530
IX. De la roche. 532
X. Des montagnes, de leur nécessité, et des causes finales. ibid.
XI. De la formation des montagnes. 536
XII. Des coquilles et des systèmes bâtis sur des coquilles. 543
XIII. Amas de coquilles. 546
XIV. Observation importante sur la formation des pierres et des coquillages. 548
XV. De la grotte des Fées. 549
XVI. Du falun de Touraine et de ses coquilles. 551
XVII. Idées de Palissi sur les coquilles prétendues. 556
XVIII. Du système de Maillet, qui de l'inspection des coquilles conclut que les poissons sont les premiers pères des hommes. 559
XIX. Des germes. 561
XX. De la prétendue race d'anguilles formée de farine et de jus de mouton. 563
XXI. D'une femme qui accouche d'un lapin. 567
XXII. Des anciennes erreurs en physique. 569
XXIII. D'un homme qui fesait du salpêtre. 572
XXIV. D'un bateau du maréchal de Saxe. 574
XXV. Des méprises en mathématiques. 575
XXVI. Vérités condamnées. 577
XXVII. Digression. 579

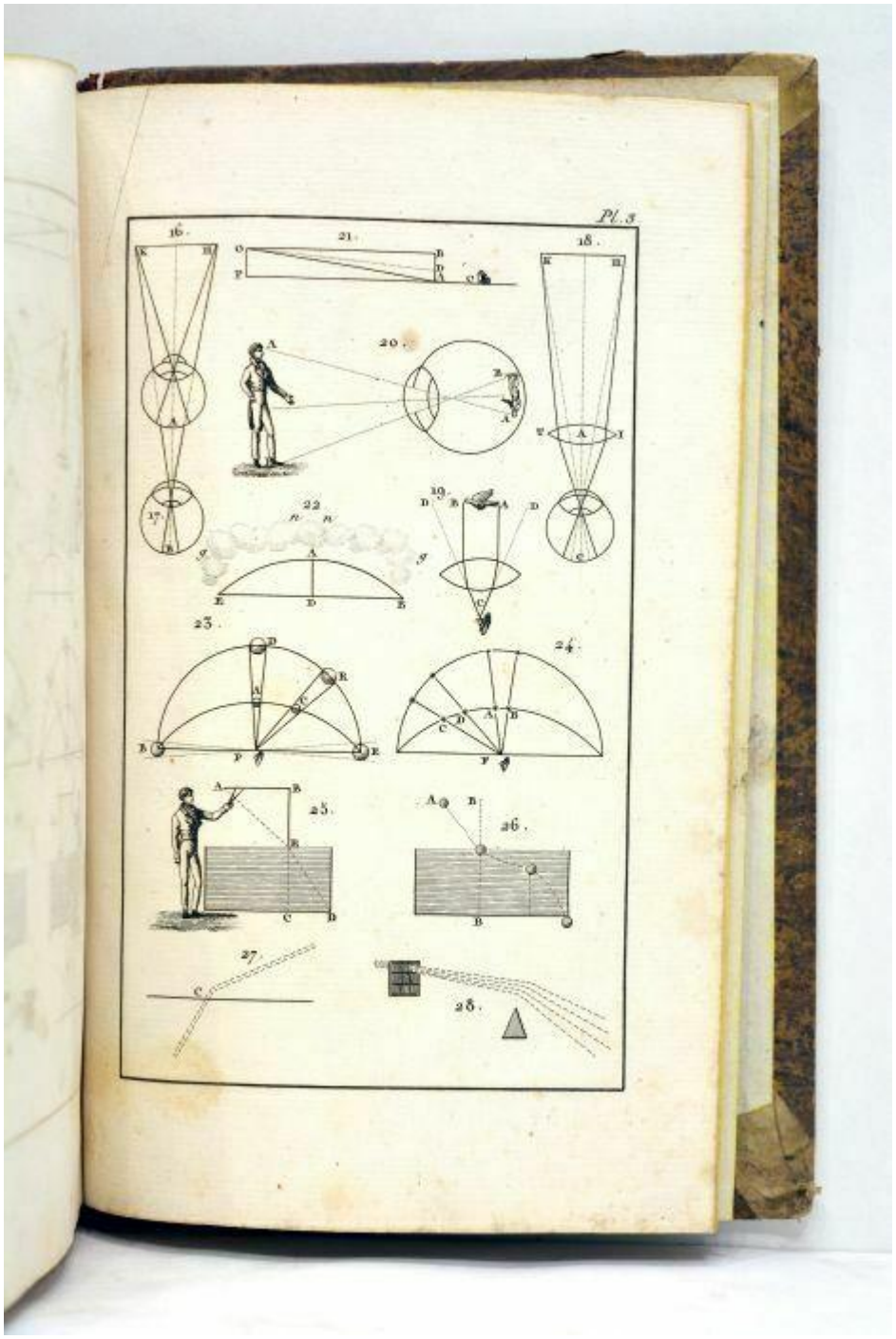
CHAP. XXVIII. Des éléments. Page 580
XXIX. De la terre. 582
XXX. De l'eau. 583
XXXI. De l'air. 584
XXXII. Du feu élémentaire de la lumière. 589
XXXIII. Des lois inconnues. 593
XXXIV. Ignorances éternelles. 594
XXXV. Incertitudes en anatomie. 595
XXXVI. Des monstres et des races diverses. 598
XXXVII. De la population. 603
XXXVIII. Ignorances stupides et méprises funestes. 605

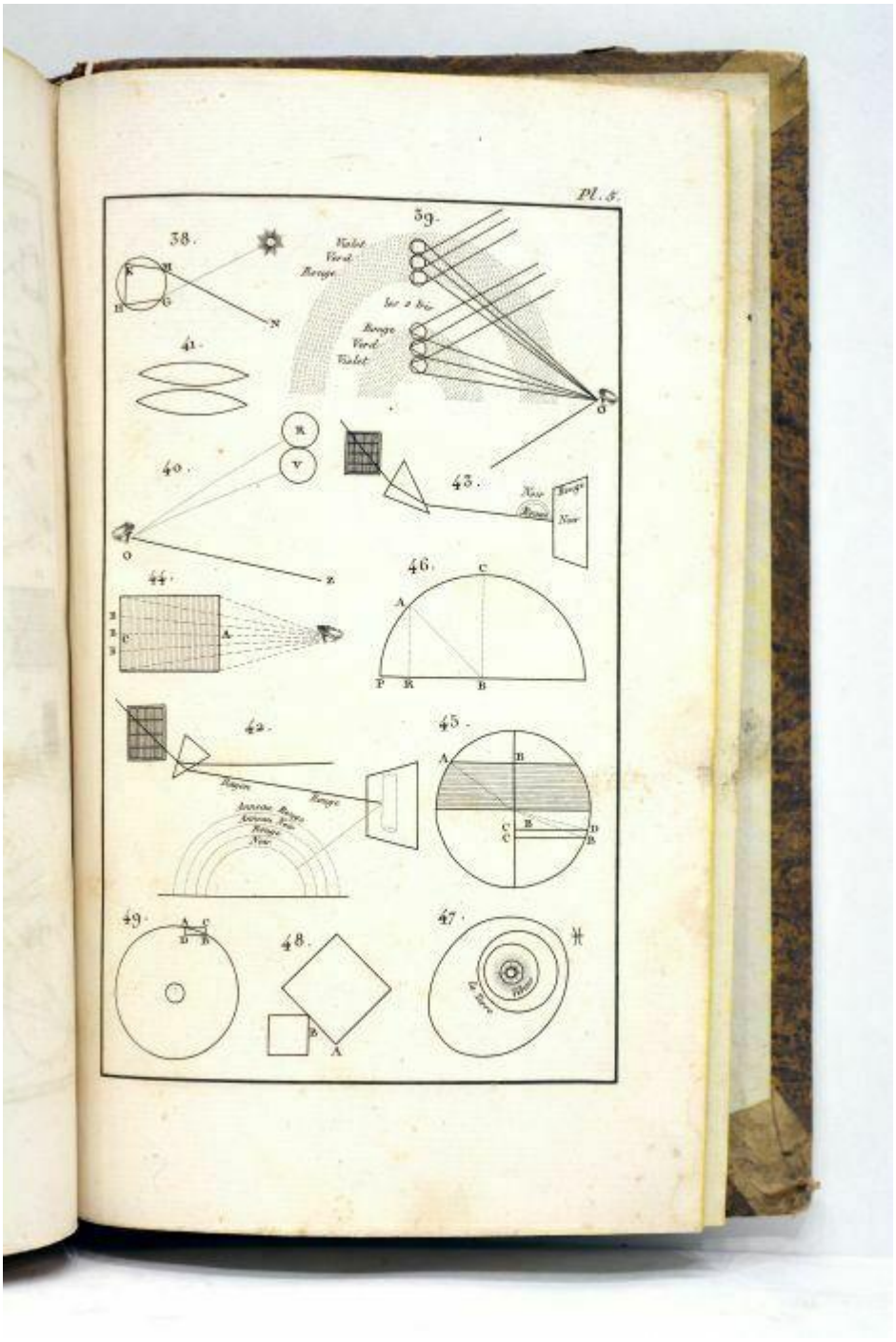
LES COLIMAÇONS DU RÉVÉREND PÈRE L'ESCARBOTIER, par la grace de Dieu capucin indigne, prédicateur ordinaire et cuisinier du grand couvent de la ville de Clermont en Auvergne, au révérend père Élie, carme chaussé, docteur en théologie. 611
PREMIÈRE LETTRE. ibid.
SECONDE LETTRE. 616
RÉPONSE du révérend père Élie, carme chaussé. 618
TROISIÈME LETTRE du révérend père l'Escarbotier. 619
DISSERTATION du physicien de Saint-Flour. 620
RÉPONSE du carme au capucin, et son sentiment sur la dissertation précédente. 629
RÉFLEXION DE L'ÉDITEUR. 630

FIN DE LA TABLE.

[in vendita due esemplari a 45,80 € e 55,50 €, entrambi offerti da Le-Livre (SABLONS, France).]

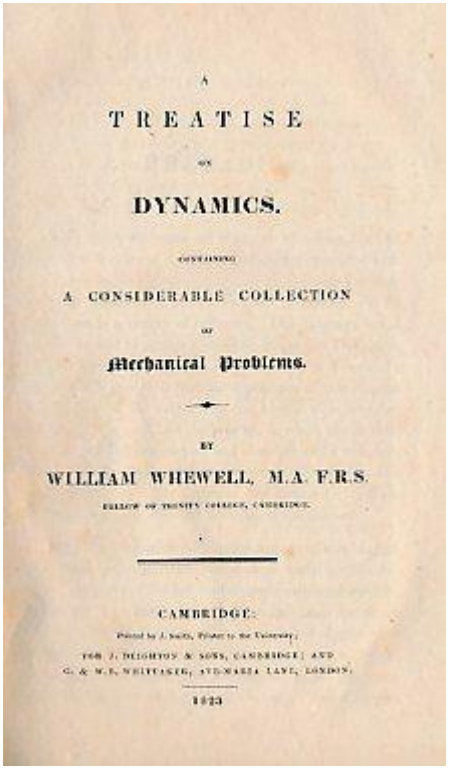

Pl. 1re
NATURE DE LA LUMIERE
1.
2.
3.
4.
5
6.
7.


Pl. 3
16.
21.
18.
20.
22
19.
23.
24.
25.
26.
27.
28.



- **William Whewell (1823):** "A Treatise on Dynamics. Containing a considerable collection of Mechanical Problems. By William Whewell." [Cambridge:] "Cambridge: Printed by J. Smith, Printer to the University; for J. Deighton & Sons, Cambridge…. 1823."

In 8° (13.5 x 20.5cm). [xvi] pp-num., 1 c.nn., 403 pp.num., 1 p.b. Completo delle 6 tavv. incise ripieg. f.t.. PRIMA EDIZIONE. Legat. in mezza pelle (mod.), Titoli in oro su tassello rosso al dorso.



A

TREATISE

ON

DYNAMICS.

CONTAINING

A CONSIDERABLE COLLECTION

OF

Mechanical Problems.

BY

WILLIAM WHEWELL, M.A. F.R.S.

FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE.

CAMBRIDGE:

Printed by J. Smith, Printer to the University;

FOR J. DEIGHTON & SONS, CAMBRIDGE; AND

C. & W. E. WHITTAKER, ANN-MARIA LANE, LONDON.

1823

[Una copia in vendita da Amazon a 197+ 20 $, (8/2020)]

[Nel 1832-1834, Whewell fece pubblicare una Seconda Edizione (in due parti), una copia della quale viene offerta a 345 € da Rachel Lee Rare Books (Bristol, Regno Unito), dove si legge: << On the Free Motion of Points, and on Universal Gravitation, including the Principal Propositions of Books I and III of the Principia; the first part of a new edition of A Treatise on Dynamics [bound with] On the Motion of Points constrained and resisted, and on the Motion of a Rigid Body. The second part of a new edition of A Treatise on Dynamics. Cambridge: . for J. & J.J. Deighton. 1832-1834. *1832. Two parts in one: xxviii, 237[1], errata leaf, 4 folding engraved plates; xxi[i], 338 pp., 5 folding engraved plates; contents a little browned; ink stamps to title-page and to final leaf of text; later endpapers. Contemporary half calf with marbled boards, worn on corners, re-backed, contrasting label. Whewell's second textbook, 'A Treatise on Dynamics', was first published in 1823. In the Preface, Whewell states that his aims in this new edition are to 'correct the errors of the former edition, and, in many instances, to simplify and improve the work', primarily for the students of Cambridge. >>*]

[La sola Prima parte della Seconda Edizione (1832) oferta a 172,54 € da Voewood Rare Books. ABA. ILAB. (Holt, Regno Unito), dove si scrive: << *Cambridge: Printed by J. Smith for J. and J. J. Deighton and Whittaker Treacher & Arnot London 1832, 1832. A new edition. Whewell first published his 'Treatise on Dynamics ' in 1823, however much of the material collected in this volume is new. 8vo. pp. xxviii, 237, [i] blank, [i] errata. Four folding illustrations of geometrical figures at rear. Book-plate of Keele University Library, Turner Collection. Contemporary ownership inscription on front free-endpaper. Original blue spine and drab boards, paper label, chipped with some loss. Boards soiled with a few marks, worn at edges.>>*]

[Una copia della nostra stessa Prima Edizione (1823) offerta a 92 € da Barter Books Ltd (Alnwick, NORTH, Regno Unito): << A Treatise on Dynamics Containing A Considerable Collection of Mechanical Problems. William Whewell. *J. Deighton & Sons, Cambridge, 1823. [First Edition]. 230mm x 140mm (9" x 6"). xvi, 403pp, + plates. 6 fold out plates. Signature of Eaton Davies Denton on paste-down and fep. G : in Good condition. Cover rubbed with edge and corner wear. Untrimmed. Hand written mathematical formula on paste-down with previous owner's details Quarter brown board over grey board cover.* >>.]

[Altro esemplare (1823), offerto a 74.77 € da Victoria Bookshop (BERE ALSTON, DEVON, Regno Unito).]

[Estratto da: Becher: “Whwwell and Cambridge Mathematics”]:

Whewell's role

Historians cite Whewell's elementary mechanics textbooks of 1819 and 1823 as the culmination of the analytic revolution at Cambridge.[49] This is misleading. Whewell employed the differential analysis, but he disagreed fundamentally with some objectives of the Analytical Society. He did not favor giving the study of pure analysis a prominent position in the curriculum, nor did he advocate the teaching of abstract principles apart from their application. He criticized Peacock for having "stripped his analysis naked" in the examination questions of 1817. Only when shown its usefulness, Whewell contended, would the University accept analysis.[50] Physical problems demonstrated "the application and utility of some of those particular branches of analysis which might otherwise be considered as merely subjects of mathematical curiosity."[51] In the 1820 Tripos, Whewell posed more questions in mixed mathematics and fewer questions based upon the calculus. Even these were of less generality than Peacock's.[52]

46. Constance A. Lubbock, *The Herschel chronicle: The story of William Herschel and his sister Caroline Herschel* (Cambridge, 1933), 348-351; Michael Sutton, "Sir John Herschel and the development of spectrosocopy in Britain," *British journal for the history of science, 7* (1974), 42-60, on 44.

47. B. V. Boweden, "Foreword," to Mabath Moseley, *Irascible genius: A life of Charles Babbage, inventor* (London, 1964), 16.

48. George Pryme, *Autobiographic recollections* (Cambridge, 1870), 91.

49. Dubbey, "Introduction" (ref. 5), 47-48; Cannon, "Contributions" (ref. 5), 176-177; Donald S. Cardwell, *The organization of science in England* (London, 1957), 41; John Herivel, "Introduction," in William Whewell, *The philosophy of the inductive sciences,* 2nd ed. [1847] (New York, 1967), xiv-xv.

50. Whewell to Herschel, 6 Mar 1817, Herschel Papers, HS 18.158, Royal Society; Whewell to H. J. Rose, 17 Mar 1819, Whewell Papers, 0.15.47, f. 382, Trinity College Library, Cambridge.

51. Whewell, *Treatise on dynamics* (Cambridge, 1823), x.

52. Compare *Cambridge problems* (ref. 3), 338-341, 353-358, and 403-447, 418-425. For solutions to these problems, see I. M. F. Wright, *Solutions of the Cambridge problems from 1800 to 1820,* rev. ed. (2 vols., London, 1836).

Nonetheless, Whewell's questions were more analytic than those of earlier years: he realized that in mixed mathematics the analytic must replace the geometric if Cambridge hoped to catch up with the continent. In 1818 he wrote approvingly to Herschel that he "would not be surprised if in a short time we were only to read a few propositions of Newton, as a matter of curiosity."[53] And in his lectures on optics in 1819, Whewell deduced strings of propositions analytically from general formulae whereas Wood, in his textbook, had constructed each one geometrically.[54]

In mechanics Whewell attempted a compromise by grafting analytic mathematics onto specific physical problems rooted in the intuitive. He believed, in contrast to the Analytical Society, that for most students the necessary path was from the particular to the general, from concrete physical problems to abstraction, not the reverse. Whewell's *Elementary treatise on mechanics* of 1819, which replaced Wood's *Mechanics* as the standard text, and his *Treatise on dynamics* of 1823, employed the mathematics of Euler and of the French textbooks.[55] Yet Whewell was concerned not so much with analysis as with keeping the student grounded in physical realities—in pulleys, machines, and forces rather than in mathematical symbols. In this sense, Whewell's *Elementary treatise* was no more "analytic" than the last similar publication employing fluxions.[56]

Whewell maintained that the French "attachment to the forms and processes of pure analysis... had given them a disrelish for the more physical."[57] Lagrange, as he boasted he would, developed mechanics with "no constructions, no geometric or mechanical reasonings, but only algebraic operations." He believed that he had thus made mechanics a branch of analysis.[58] Whewell refused to accept this approach. In his *Elementary treatise* he employed geometric diagrams throughout and systems of pulleys, tooth-wheels, and similar machines as a visual verification of the principle of virtual veloci-

53. Whewell to Herschel, 1 Nov 1818, in Todhunter, *Correspondence* (ref. 7), 2, 30.

54. Henry Coddinton, *An elementary treatise on optics*, 2nd ed. (Cambridge, 1825), iii; Wood, *Optics* (ref. 18). Whewell wrote a syllabus for his optics course of 1819, and Coddington utilized this and his own notes from Whewell's lectures as the basis for his textbook. Whewell also wrote a manuscript on optics that circulated among the students. See Airy, *Autobiography* (ref. 11), 33.

55. Whewell, *An elementary treatise on mechanics* (Cambridge, 1819), 101, 167-171, 200-202, 218-221, and *Dynamics* (ref. 51), 83-84, 346-347, 352-353, 362-363; Wood, *Mechanics* (ref. 18).

56. E. T. Bridge, *A treatise on mechanics* (Cambridge, 1814).

57. Whewell, *Mechanics* (ref. 55), vi.

58. J. L. Lagrange, *Mécanique analytique* [1788] (Paris, 1965), 10. See Boyer, *Geometry* (ref. 1), 201-204.

ties. Although he adopted Lagrange's proof of the principle in his *Analytic statics* (1833), he spurned the principle itself as the *a priori* foundation of dynamics and statics because as a mathematical "phantom" it was not anchored firmly enough in the intuitive: these velocities were "virtual," that is "hypothetical . . . with no connexion with physical and actual velocities."[59]

Caught between his disdain for "mere analysis" on esthetic and pedagogical grounds and his recognition of its power, Whewell, "instead of balancing the simplicity and evidence of the mathematics of a century ago against the generality and rapidity of modern analysis," decided that "it might be better to attempt to combine them." To this end, he presented his mechanics as a series of distinct individual constructions, each with its own proof, rather than as a series of deductions from a general principle. He admitted that this would be considered "a blemish by the practical analyst," but, he argued, it "had advantages of the synthetical form as a means of conveying information." Moreover, in direct contradiction to the wishes of the Analytical Society, he designed the *Elementary treatise* so that the student could read a "considerable portion" of mechanics prior to learning the differential calculus.[60]

Whewell exhibited his approach to mathematics not only in updated lectures and textbooks, but also in the influential papers that he read to the Cambridge Philosophical Society. The objectives of the Society were to advance physical knowledge and to "excite a common interest in [it]" among mathematically advanced students and graduates. Thus it provided an ideal forum for Whewell, which he exploited in papers read in 1820 and 1822.[61]

In the earlier paper Whewell took up the problem of determining the trajectory of a body constrained by a central force. Newton had established the theory of central forces in the *Principia*. Knowing the shape of an orbit, Newton had determined the force of attraction with relative ease, but he had found the inverse problem of determining the orbit resulting from a given force more difficult, as have astronomers subsequently. He did ascertain the apsidal angles (the angles between the shortest and longest radius vectors or apsidal lines) for orbits of low eccentricity where the force varied as

59. Whewell, *Mechanics* (ref. 55), 137-167, *Analytical statics: A supplement to the fourth edition of an elementary treatise on mechanics* (London, 1833), 24-26, and *The first principles of mechanics with historical and practical illustrations* (London, 1832), ix, 20-22, quote on viii.

60. Whewell, *Mechanics* (ref. 55), x-xi, xiii, and *Dynamics* (ref. 51), i-viii.

61. "Preface," Cambridge Philosophical Society, *Transactions, 1* (1821), v; "On the position of the apsides of orbits of great excentricity," ibid., 179-191; "On the rotatory motion of bodies," ibid., *2* (1827), 11-20.

a power of the distance. Whewell pointed out that although mathematicians could easily reduce the trajectories of bodies moving under central forces to differential equations, they could integrate these equations and describe the orbits only in a few cases. He set out to determine the apsidal angles of orbits of high eccentricity on the assumption that these, in conjunction with Newton's findings, would establish the limits between which all apsidal angles must be and, consequently, the general form of the orbits.[62]

Whewell needed to simplify his algebra. For the limits of integration of his orbital equation, which were the apsidal distances, he substituted approximations. To convince his audience that this modification would yield sufficiently close values for the apsidal angles, he presented two different arguments, one algebraic and based upon physical considerations, the other a geometric description that, Whewell believed, achieved the same result "more simply." By means of approximations he reduced the divisor of his integrand to two factors, one having the upper limit of integration as its root. Through doubtful manipulations he "established" that the other factor could be considered a constant. Removing this "constant" outside the integral sign, Whewell integrated directly to an inverse trigonometric function, ignoring the fact that his integrand was undefined at the upper limit of integration. In this development Whewell could feel his way to an answer through geometric descriptions, physical intuition, and limitation to cases where apsidal distances became very small, very large, indefinitely small, and indefinitely large relative to one another. Mathematics and physics were one.

Acknowledging that his argument involved "some difficulties," Whewell also offered "more direct" reasoning. He employed an infinite trigonometric series to obtain a correlative result for a specific case, erroneously assuming that if each of the integrated terms of the series vanished, the sum of their integrals vanished too. In an appendix he achieved the same results as he had in the paper itself through adroit algebraic manipulation and integration of an infinite series that diverged at the upper limit of integration. He again assumed that if each of the integrated terms of a series vanishes, their sum vanishes.[63] Here the physical problem became lost in a "mist of symbols." The mist resulted in the same answer as the intuitive approach, establishing the "rigor" of both.

Whewell cannot be faulted for lack of rigor in the modern sense

62. Whewell, "Apsides" (ref. 61); Newton, *Principia* (ref. 26), 65-67, 141-147.
63. Whewell, "Apsides" (ref. 61), 181-185, 190-191.

of the word. The necessary condition for integrating term by term in order to determine the sum of the remaining terms of an integrand consisting of an infinite series is uniform convergence, a concept not formulated until mid-century.[64] Continental analysts were just beginning to treat divergent series rigorously. Cambridge analysts failed to appreciate their efforts, and long after 1820 they refused to exclude divergent series from analysis. In such an environment, to grope for answers through geometric-physical reasoning and to confirm the results thus achieved by "more direct" reasoning on the assumption that confluence of differing means in the same end was the best guarantee of rigor, appeared eminently reasonable. And overriding all, Whewell, as a mixed mathematician, was concerned with answers, not abstract rigor. This blending of specific analytic techniques with physical problems of limited scope became and long remained the rule at Cambridge.[65]

In the second paper to the Philosophical Society, that of 1822, Whewell derived Euler's standard equations for the rotation of a body from a physical model. Whewell declared that the forces that act upon a single point in motion can always be resolved in the direction of three coordinates and that the motion of the body in the direction of each coordinate can always be considered as affected only by the force in that direction. He began with three material points connected by six lines considered to be rigid rods without weight. With this easily comprehended foundation, Whewell needed only elementary algebra, trigonometry, and differentiation to derive Euler's equations. As Whewell claimed, his demonstration possessed the advantage of simplicity.[66] It was (and could still be) an excellent pedagogical device for "a confounded subject."[67] In a similar way Whewell translated S. D. Poisson's treatment of electricity into elementary mathematics.[68] Whewell's research paper on the geometrical

64. Grattan-Guiness, *Development* (ref. 2), 34-35, 119-122.

65. As a later example see J. M. F. Wright, *A commentary on Newton's Principia* (2 vols., [1831] New York, 1972), *1*, 266-269.

66. Whewell, "Rotatory motion" (ref. 61), 11-20.

67. J. D. Forbes to Whewell, 15 Nov 1833, in John Campbell Shairp, Peter Guthrie Tait, and A. Adams-Reilly, *Life and letters of James David Forbes* (London, 1873), 105. See also Airy, *Autobiography* (ref. 11), 29; Whewell, *History of the inductive sciences from the earliest to the present time*, 3rd ed. [1857] (3 vols., London, 1967), *2*, 86-87; Dugas, *History* (ref. 1), 276-278.

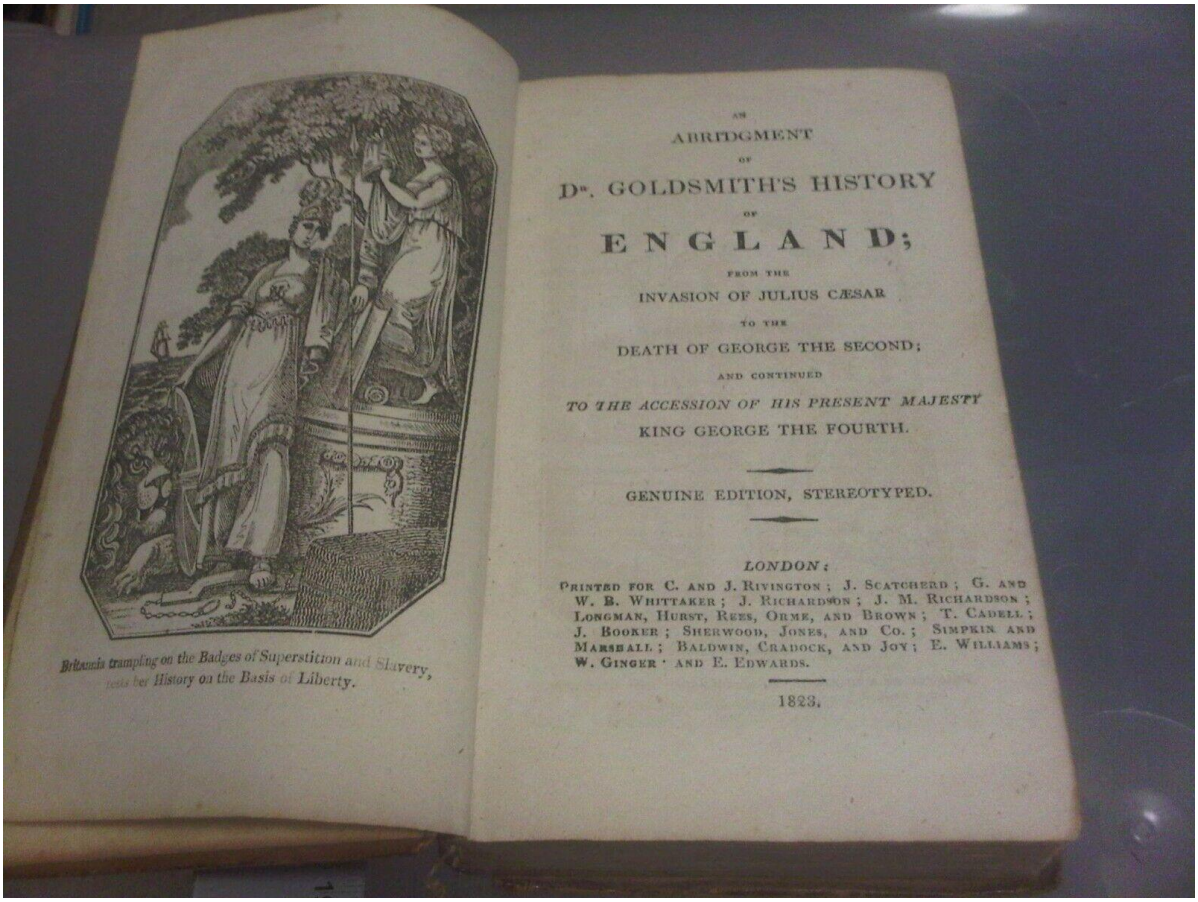
68. "Electricity," *Encyclopaedia metropolitana*, *4* (London, 1845), 41-172; Whewell, *On the free motion of points and on universal gravitation*, 3rd ed. (Cambridge, 1836), xviii. De Morgan read Whewell's "Electricity" in manuscript form as an undergraduate and recognized it as his when published more than twenty years later over the name of Francis Lunn. See De Morgan to Whewell, 18 May 1846, and Lunn to Whewell, 31 Jan 1847, Whewell Papers (ref. 50), 0.15.48, and Add. Ms. a208, f. 105; Whewell to De Morgan, 21 May 1846, BP5, University of London Library.

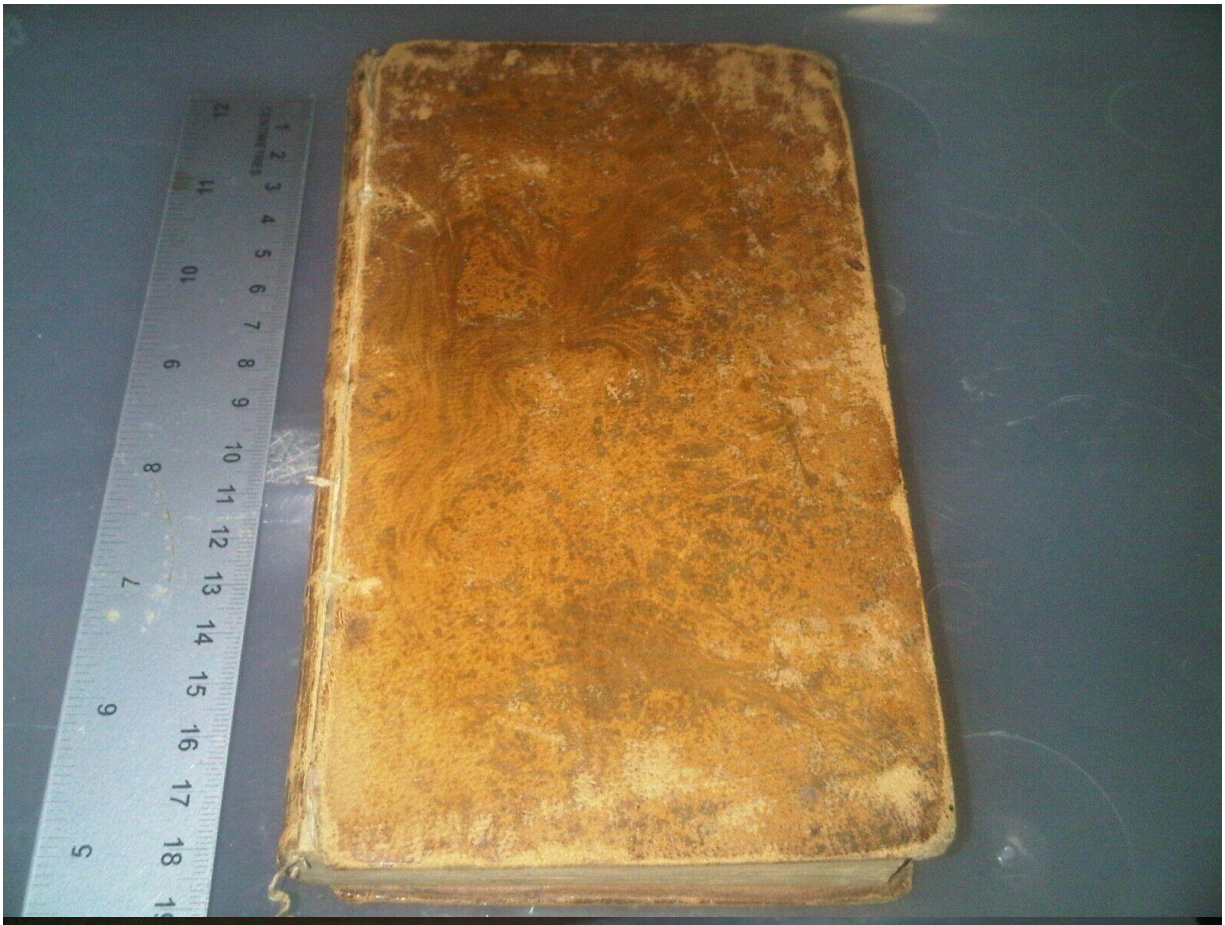
foundation of crystallography, read to the Royal Society of London in 1824, may also be regarded as a contribution to pedagogy, the outcome of an effort to keep students interested in mixed mathematics at a time when Cambridge was in danger of being inundated with reformers promoting pure analysis.[69] It was part of Whewell's program to prevent the establishment of the study of abstract analysis as a discipline independent of, and as prestigious as, mixed mathematics.

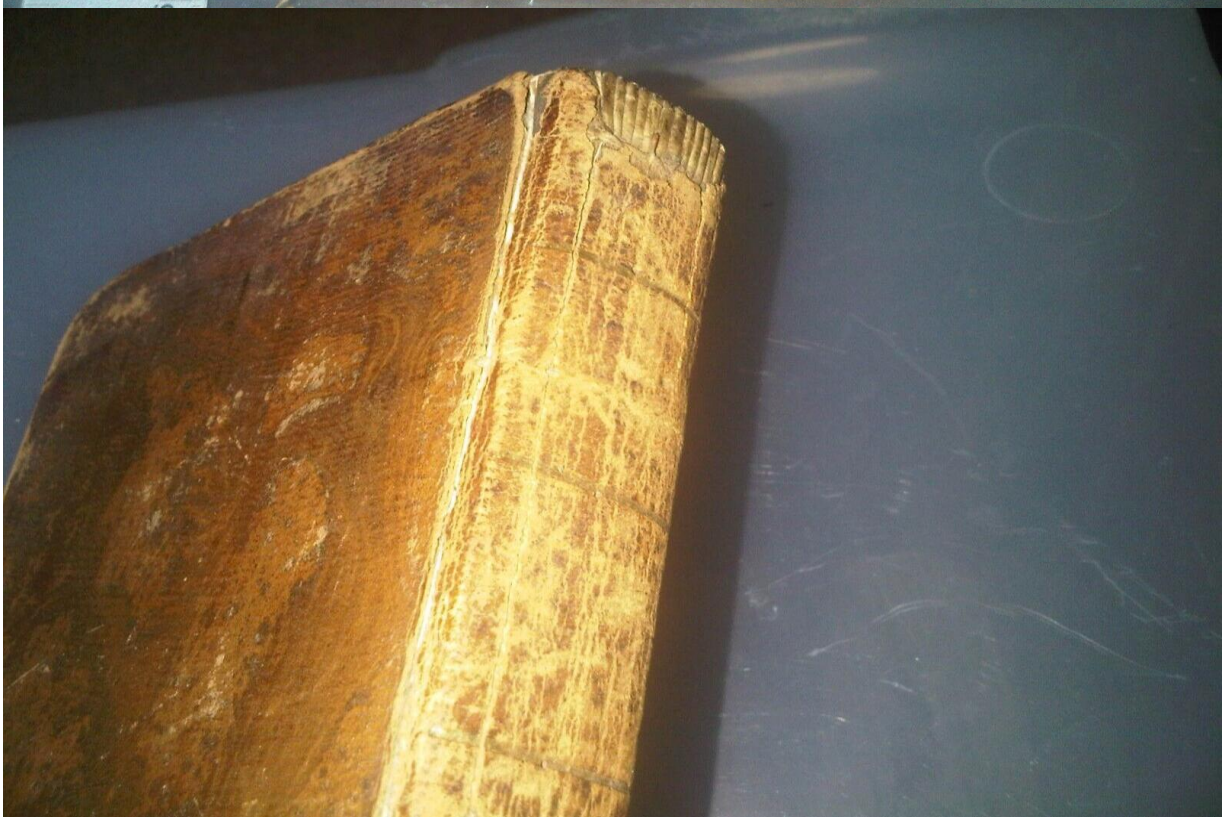
69. Whewell, "A general method of calculating the angles made by any planes of crystals, and the laws according to which they are formed," Royal Society, *Philosophical transactions, 115* (1825), 87-130; "On the classification of crystalline combinations and the canons by which their laws of derivation may be investigated," Cambridge Philosophical Society, *Transactions, 2* (1827), 391-425; "Reasons for the selection of notation to designate the planes of crystals," ibid., 427-439; and "Specimen of the use of notation in the analysis of crystalline forms," *Edinburgh journal of science, 6* (1827), 1-6. Cf. Humphry Davy to Whewell, 14 Jun 1824, Whewell Papers (ref. 50), Add. Ms. a202, f. 92; also the obituary in Society of Arts, *Journal, 14* (1866), 334.

- **Goldsmith (1823):** "An Abridgment of Dr. Goldsmith's History of England; from the invasion of Julius Caesar to the death of George the Second; and continued to the accession of His Present Majesty King George the Fourth. Genuine Edition, Stereotyped." [Londra:] "London: Printed for C. and J. Rivington; J. Scatherd; G. and W. B. Whittaker; J. Richardson;…. 1823."

In 12° (18.1 x 10). 2 cc.nn., 415 pp.num., 1 c.nn.; Antiporta figurato. alla prima c. nn. Legat. in piena pelle rigida coeva.







ng in the choice of a successor, inflamed his ambition with a desire of succeeding to the English throne. The pope himself was not behind the rest in favouring his pretensions; and either influenced by the apparent justice of his claims, or by the hopes of extending the authority of the church, he immediately pronounced Harold an usurper. With such favourable incentives, William soon found himself at the head of a chosen army of sixty thousand men, all equipped in the most warlike and splendid manner. It was in the beginning of summer, that he embarked this powerful body on board a fleet of three hundred sail; and, after some small opposition from the weather, landed at Pevensey, on the coast of Sussex, with resolute tranquillity.

Harold, who seemed resolved to defend his right to the crown, and retain that sovereignty which he had received from the people, who had only a right to bestow it, was now returning, flushed with conquest, from defeating the Norwegians, who had invaded the kingdom, with all the forces he had employed in that expedition, and all he could invite or collect in the country through which he passed. His army was composed of active and valiant troops, in high spirits, strongly attached to their king, and eager to engage. On the other hand, the army of William consisted of the flower of all the continent, and had long been inured to danger. The men of Bretagne, Bologne, Flanders, Poictou, Maine, Orleans, France, and Normandy, were all voluntarily united under his command. England never before, nor ever since, saw two such armies, drawn up to dispute its crown. The day before the battle, William sent an offer to Harold to decide the quarrel between them by single combat, and thus to spare the blood of thousands; but Harold refused, and said, he would leave it to the God of armies to determine. Both armies, therefore, that night pitched in sight of each other, expecting the dawning of the next day with impatience. The English passed the night in songs and feasting; the Normans in devotion and prayer.

The next morning at seven, as soon as day appeared, both armies were drawn up in array against each other. Harold appeared in the centre of his forces, leading on his army on foot, that his men might be more encouraged, by seeing their king exposed to an equality of danger. William fought on horseback, leading on his army that moved at once, singing the song of Roland, one of the fa-

evidence, beset on all sides, they resolved to stand at a house in Warwickshire, to defend themselves as long as possible. Here, after a miserable defence, they were all killed, or mortally wounded. Digby, Rookwood, and Catesby, fought long and desperately, standing back to back, and cutting their way through the multitude that surrounded them. Those who survived were executed; several fell by the hands of the executioner, and others, experienced the slaughter. Garnet and Oldcorn, who were priests, suffered with the rest; and notwithstanding the privilege of their treason, Garnet was considered by them as a martyr, and miracles were said to have been wrought by his blood.

The sagacity with which the king first discovered the A. D. plot, raised the opinion of his wisdom among the 1612. people; but the folly with which he gave up to his favourites quickly undeceived them. In the first rank of these stood Robert Carre, a young man of good family in Scotland, who after having passed some time in his travels, arrived in London, at about twenty years of age. All his natural accomplishments consisted in a handsome visage; all his acquired abilities, in an easy address and graceful demeanour. This youth was soon considered as a rising man at court; he was knighted, created Viscount Rochester, honoured with the order of the garter, made a privy-counsellor, and, to raise him to the highest honour, he was at last created earl of Somerset. Soon after, however, being accused and convicted, from base motives, of poisoning Sir Thomas Overbury in the Tower, he fell under the king's displeasure, and being disgraced at court, spent the remainder of his life in contempt and conviction.

But the king had not been so improvident as to give one favourite until he had provided himself with another. This was George Villiers, a youth of one and twenty, younger brother of a good family, who was returned from his travels, and whom the king