

LE OPERE  
DI  
ALESSANDRO VOLTA

---

EDIZIONE NAZIONALE

SOTTO GLI AUSPICI  
DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
E DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE

---

VOLUME TERZO



ULRICO HOEPLI  
EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA  
MILANO

---

1926

COMMISSIONE DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI E DEL REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE PER L'EDIZIONE NAZIONALE DELLE OPERE DI ALESSANDRO VOLTA.

Il PRESIDENTE della R. Accademia dei Lincei

Il PRESIDENTE del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

Prof. FRANCESCO GRASSI, del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

Prof. GINO LORIA, della R. Accademia dei Lincei

Prof. GIACINTO MOTTA, del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

Prof. ANDREA NACCARI, della R. Accademia dei Lincei

Prof. ALFREDO POCHETTINO, della R. Accademia delle Scienze di Torino

Prof. Senatore MICHELE SCHERILLO, del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

Prof. CARLO SOMIGLIANA, della R. Accademia dei Lincei

Prof. LUIGI VOLTA, del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

Prof. Senatore VITO VOLTERRA, della R. Accademia dei Lincei

Questo Volume fu ordinato e curato dal Prof. FRANCESCO MASSARDI.

---

## AVVERTENZE.

Per contraddistinguere i manoscritti del Cartellario Voltiano posseduto dal R. Istituto Lombardo di scienze e lettere in Milano, all'abbreviazione Cart. Volt. si fa seguire una lettera dell'alfabeto maiuscolo per indicare la cartella (vedi classificazione dichiarata nella prefazione al 1° volume: « Al lettore ») ed un numero per contraddistinguere il manoscritto nella cartella stessa. Qualche volta fu adottata una successiva suddivisione, a mezzo delle lettere dell'alfabeto greco, dei manoscritti raccolti sotto uno stesso numero.

Le abbreviazioni in grassetto, che compaiono sotto il titolo « Fonti » nel frontispizio dei singoli numeri del volume, stanno ad indicare tra le varie fonti edite o manoscritte, quelle che furono scelte per la stampa.

Tra le varie fonti stampate si diede, sempre che fu possibile, la preferenza a quella notoriamente o probabilmente curata dal Volta o tratta da suoi manoscritti, come avvenne delle sue pubblicazioni all'estero.

Nei riguardi delle correzioni venne curato fin dove fu possibile il confronto coi manoscritti voltiani, e rispettate sempre le grafie delle fonti.

Le annotazioni della Commissione sono stampate sempre entro riquadratura nei frontispizi, oppure in carattere corsivo a piedi pagina, od in Note ed Aggiunte alla fine dei singoli numeri.

---

---

---

## AL LETTORE

---

**E**SAURITE coi primi due volumi le classiche fondamentali ricerche del Volta sulla Elettromozione, l'Edizione Nazionale seguirà l'ordine cronologico a partire da questo terzo volume, che contiene le prime ricerche sull'Elettrostatica. Esso si apre colle prime lettere scientifiche che si posseggono del Volta (1765), a cui seguono lavori editi od inediti di carattere sperimentale e teoretico sull'elettricità vindice (1769), sull'elettroforo (1775), sulla teoria delle atmosfere elettriche; e termina colle memorie sul condensatore (1782).

Il quarto volume conterrà lavori sulla Elettrometria, per la maggior parte inediti, ed avrà come appendice due corsi di lezioni tenuti dal Volta all'Università di Pavia, e complementi di Elettromozione.

Seguirà il quinto volume sulla Meteorologia elettrica; ed infine il volume sesto sul calore, sulle tensioni dei vapori saturi, sull'equabile dilatazione dell'aria, sull'aria infiammabile, sull'eudiometria.

Avendo il Prof. Sen. Michele Scherillo lasciata la presidenza del Reale Istituto Lombardo, fu chiamato a far parte della Commissione il nuovo Presidente Prof. Luigi Berzolari. Il Prof. Scherillo è rimasto tuttavia nella Commissione, specialmente per attendere alla compilazione e preparazione dell'Epistolario Voltiano che chiuderà l'Edizione Nazionale.

Esprimiamo la nostra gratitudine all'ex-Ministro della Pubblica Istruzione S. E. Sen. Prof. Giovanni Gentile per la simpatia dimostrata all'Edizione Nazionale, all'ex-Ministro della Pubblica Istruzione S. E. Sen. Conte Alessandro Casati ed all'attuale Ministro S. E. Pietro Fedele, per avere acconsentito che il Prof. Francesco Massardi potesse dedicare interamente il suo tempo e l'opera sua alla preparazione dell'Edizione Nazionale.

Sentiamo altresì il dovere di ringraziare il Prof. Carlo Pascal per la pre-

ziosa assistenza prestata nella risoluzione delle questioni letterarie emerse dai confronti delle varie fonti non italiane.

Le prove dei lavori in latino pubblicati in questo volume furono rivedute dal Prof. Lorenzo Cammelli, e quelle dei lavori in francese dalla Contessina Prof. Clementina De Courten. A entrambi questi gentili collaboratori esprimiamo i nostri cordiali ringraziamenti.

Quanto all'ortografia delle memorie e degli scritti in lingua diversa dall'italiana, la Commissione si è attenuta il più scrupolosamente possibile alle fonti, rispettando fedelmente l'ortografia voltiana quale risulta dai manoscritti, per le considerazioni esposte nell'introduzione al primo volume.

LA COMMISSIONE PER L'EDIZIONE NAZIONALE  
DELLE OPERE DI ALESSANDRO VOLTA.

---

## INDICE DEL VOLUME

COMMISSIONE PER L'EDIZIONE NAZIONALE DELLE OPERE DI ALESSANDRO VOLTA.	Pag.	v
AVVERTENZE . . . . .	»	vii
AL LETTORE . . . . .	»	ix
INDICE DEL VOLUME . . . . .	»	xi
INDICE DELLE TAVOLE . . . . .	»	xiii
INDICE DELLE FIGURE . . . . .	»	ivi
ABBREVIAZIONI . . . . .	»	xv
1765, 2 aprile.		
<b>XL.</b>	LETTERA AL PADRE GIOVANNI BATTISTA BECCARIA . . . . .	Pag. 1
1767, 22 giugno.		
<b>XLI.</b>	LETTERA AL PADRE GIOVANNI BATTISTA BECCARIA . . . . .	» 17
1769. ....		
<b>XLII.</b>	DE VI ATTRACTIVA IGNIS ELECTRICI, AC PHAENOMENIS INDE PENDENTIBUS ALEXANDRI VOLTAE PATRICII NOVO-COMENSIS AD JOANNEM BAPTISTAM BECCARIAM EX SCHOLIS PIIS IN REGIA TAURINENSI UNIVERSITATE MATEMATICAE PROFESSOREM DISSERTATIO EPISTOLARIS . . . . .	» 21
1771, ....		
<b>XLIII.</b>	NOVUS AC SIMPLICISSIMUS ELECTRICORUM TENTAMINUM APPARATUS: SEU DE CORPORIBUS ETROELECTRICIS QUAE FIUNT IDIOELECTRICA. EXPERIMENTA, ATQUE OBSERVATIONES ALEXANDRI DE VOLTA PATRICII NOVO-COMENSIS . . . . .	» 53
1771, 8 dicembre.		
	LETTERA DI ALESSANDRO VOLTA A LAZZARO SPALLANZANI. . . . .	» 77
1775, 3 giugno.		
<b>XLIV.</b>	LETTERA AL SIGNOR CAVALIERE DON MARSILIO LANDRIANI. . . . .	» 81
<b>XLV.</b>	ELETTROFORO. . . . .	» 87
1775, 13. 22 giugno.		
	(A) SQUARCI DI DUE LETTERE SCRITTE DALL'ILL. <sup>MO</sup> SIGNOR D. A. VOLTA, CAVALIERE COMASCO AL P. C. G. CAMPI C. R. S. . . . .	» 89

1775, 10 giugno.	(B) ARTICOLO DI UNA LETTERA DEL SIGNOR DON ALESSANDRO VOLTA AL SIGNOR DOTTORE GIUSEPPE PRIESTLEY . . . . .	Pag. 93
1775, 31 luglio, 3, 12 agosto.	(C) TRE LETTERE AL CANONICO FROMOND . . . . .	» 109
1775, 26 ottobre, 14 novembre, 21 dicembre.		
1776, 5 febbraio.	(D) QUATTRO LETTERE AL CANONICO FROMOND . . . . .	» 115
1776, .....		
	(E) BRANO DI LETTERA A CARLO BARLETTI SOPRA SPERENZE RIGUARDANTI L'ELETTROFORO . . . . .	» 129
1776, maggio.	(F) LETTERA DEL SIGNOR D. ALESSANDRO VOLTA AL SIGNOR GIUSEPPE KLINKOSCH . . . . .	» 133
1775, 8 luglio.		
1776, 27 gennaio.		
1778, 11 ottobre.	(G) TRE LETTERE A MARSILIO LANDRIANI SULL'ELETTROFORO. . . . .	» 153
.....		
	(H) PRINCIPALI PUNTI DI TEORIA DELL'ELETTROFORO . . . . .	» 163
.....		
	(I) DESCRIZIONE ED USO DELL'ELETTROFORO . . . . .	» 169
1777, 18 aprile.		
<b>XLVI.</b>	LETTERA AL R. P. BARLETTI PROFESSORE A PAVIA . . . . .	» 185
1778, 20 agosto.		
<b>XLVII.</b>	(A) OSSERVAZIONI SULLA CAPACITÀ DE' CONDUTTORI ELETTRICI E SULLA COMMOZIONE CHE ANCHE UN SEMPLICE CONDUTTORE È ATTO A DARE EGUALE A QUELLA DI UNA BOCCIA DI LEYDEN, DEL SIGNOR DON ALESSANDRO VOLTA, IN UNA LETTERA AL SIGNOR DE SAUSSURE . . . . .	» 199
1778, .....		
	(B) DELLA CAPACITÀ DE' CONDUTTORI CONIUGATI . . . . .	» 231
1778-1780.		
<b>XLVIII.</b>	SULL'ELETTROMETRIA E SULLE ATMOSFERE ELETTRICHE . . . . .	» 237
1782 (circa).		
<b>XLIX.</b>	ATMOSFERE ELETTRICHE, COME AGISCONO . . . . .	» 245
1780-1781.		
<b>L.</b>	LETTERE DEL VOLTA PRECEDENTI ALLA PUBBLICAZIONE DELLA MEMORIA SUL CONDENSATORE E RIGUARDANTI LO STESSO ARGOMENTO . . . . .	» 259
1782, 14 marzo.		
<b>LI.</b>	DEL MODO DI RENDERE SENSIBILE LA PIÙ DEBOLE ELETTRICITÀ SIA NATURALE, SIA ARTIFICIALE . . . . .	» 269
1782-1783.		
<b>LII.</b>	LETTERE SULLO SVOLGIMENTO DELL'ELETTRICITÀ NELL'EVAPORAZIONE . . . . .	» 301

1780-1873.

**LIII.**

MÉMOIRES SUR LES GRANDS AVANTAGES D'UNE ESPÈCE D'ISOLEMENT TRÈS-IMPARGAIT PAR M. DE VOLTA, TRADUIT DE L'ITALIEN PAR M*** . . . . .	Pag. 311
SUR LA CAPACITÉ DES CONDUCTEURS CONIUGUÉS. PREMIER MÉMOIRE DANS LEQUEL ON DÉMONTRE LES AVANTAGES TRÈS-CONSIDÉRABLES D'UNA SORTE D'ISOLEMENT SI IMPARGAIT, QU'ON PEUT À PEINE LUI DONNER CE NOM, SUR L'ISOLEMENT LE PLUS PARGAIT . . . . .	» 313
SECONDE PARTIE DU MÉMOIRE DE M. DE VOLTA SUR LES ISOLEMENTS IMPARGAITS . . . . .	» 341
SUITE DU MÉMOIRE DE M. DE VOLTA SUR LES CONDUCTEURS ÉLECTRIQUES . . . . .	» 357

## INDICE DELLE TAVOLE.

I. ALESSANDRO VOLTA, da incisione di R. Morghen (del 1816) . . . . .	Frontispizio
II. Facsimile di manoscritto voltiano da Cart. Volt. E I . . . . .	Pag. 192-193
III. Facsimile di manoscritto voltiano da Cart. Volt. I 9 . . . . .	» 256-257
IV. Facsimile di manoscritto voltiano da Cart. Volt. I 9 . . . . .	» 256-257
V. Elettrofori e Condensatori del Volta . . . . .	» 272-273

(Queste tavole furono eseguite nello Stabilimento « Industrie Grafiche, Ferrario, Corsi, Gilla e C. », Milano).

## INDICE DELLE FIGURE.

Figure tratte dai manoscritti voltiani . . . . .	Pagg. 145, 156, 166, 173 193, 196, 244
Figure tratte da Am. Sc. Op. . . . .	Pagg. 104-105, 207

(Queste incisioni furono eseguite nello Stabilimento « Unione Zincografi », Milano).

---

## ABBREVIAZIONI

---

### *Per le fonti stampate:*

- Am. Op. Sc.* — « Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti », raccolti dall'ab. Carlo Amoretti. Milano.
- Am. Sc. di Op.* — « Scelta di opuscoli interessanti », raccolti dall'ab. Carlo Amoretti. Milano: I edizione in 12°; II edizione in 4°.
- Ann. de Ch.* — « Annales de chimie ». Paris.
- Ant. Coll.* — « Collezione delle opere del cav. conte Alessandro Volta patrizio comasco », edita da Vincenzo Antinori. Tomi 3 in 5 parti. Firenze, nella stamperia di Guglielmo Piatti, 1816.
- Att. R. Acc. Torino* — « Atti della Reale Accademia delle Scienze ». Torino.
- Att. R. Ist. Lomb. Milano* — « Atti del Reale Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti ». Milano.
- Bar. Saggio* — « Saggio di naturali osservazioni sull'elettricità voltiana, colla descrizione di una seconda macchina a corona di persone e di un piliere tutto vegetabile », del dott. Giuseppe Baronio. Milano, presso Pirotta e Maspero, 1806.
- Biad. A. Volta* — « Alessandro Volta ai veronesi Pietro Cossali e A. M. Lorgna ». Lettere pubblicate da Giuseppe Biadego. Verona, tip. G. Franchini, 1899.
- Bib. Brit.* — « Bibliothèque britannique des sciences et des arts ». Genève.
- Bosscha Corr.* — « La correspondance de A. Volta et M. van Marum », publiée par J. Bosscha Secrétaire de la Société Hollandaise des sciences. Leiden, 1905. A. W. Sijthoff.
- Br. Ann.* — « Annali di chimica e storia naturale », di Luigi Brugnatelli. Pavia.
- Br. Giorn.* — « Giornale fisico medico per servire di seguito alla Biblioteca fisica d'Europa », dallo stesso. Pavia.
- Cant. Disc.* — « La mente di Alessandro Volta », discorso del prof. comm. Giovanni Cantoni. In « Onoranze ad Alessandro Volta ». Pavia, succ. Bizzoni, 1878.
- Comm. Lips.* — « Commentarii de rebus in scientia naturali et in medicina gestis ». Lipsia.
- Delam. Jour.* — « Journal de physique, de chimie, d'histoire naturelle, et des arts », par I. Cl. Delaméthérie. Paris, chez I. I. Fuchs.

- Delf. Riv.* — « Lettera di Alessandro Volta ad Orazio Delfico », pubblicata dal sen. march. Traiano Delfico De-Filippis, conte di Longano, in « Rivista abruzzese di scienze e lettere diretta da O. Albi, E. Cerutti, F. Occella, V. Savorini ». Anno II, fasc. 2, febbraio. Teramo, tip. del « Corriere abruzzese », 1887.
- Gren.* — « Journal » e « Neus Journal der Physik », del prof. dott. Fed. Alb. Carlo Gren di Halle. Halle e Lipsia, 1790-1794.
- Mocch.* — « Elogio del conte Alessandro Volta patrizio comasco », di Francesco Mocchetti. Como, presso i figli di Carlantonio Ostinelli, 1833.
- Mons. Jour.* — « Journal de chimie et de physique », di Van Mons. Bruxelles.
- Mont.* — « Lettere inedite di Alessandro Volta », date in luce da Giuseppe Ignazio Montanari. Pesaro, dalla tip. Nobili, 1834.
- N. Cim.* — « Il Nuovo Cimento, Giornale di fisica, chimica e storia naturale ». Pisa.
- Nich. Journ.* — « Journal of natural philosophy, chemistry, and the arts », by W. Nicholson. London.
- Phil. Tr.* — « Philosophical Transaction of the Royal Society ». Londra.
- Ricc.* — « Alcune lettere inedite di Alessandro Volta », pubblicate dal prof. Pietro Riccardi. Bologna, tip. Zanichelli, 1876.
- Roz. Obs.* — « Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts », par l'abbé Rozier. Paris.
- Trad. ted. Mayer. Prag. 1793.* — Traduzione tedesca delle Memorie sull'Elettricità animale contenuta in: « Schriften über d. thierische Electricität, aus d. Ital. von Mayer. 8. — Prag. — J. Calve (1793) ».
- Z. Volta. Cart. « Il Rosmini ».* — « Carteggio di Alessandro Volta col can. Giovanni Francesco Fromond », pubblicato da Zanino Volta nel periodico: « Il Rosmini, enciclopedia di scienze e lettere ». Vol. I, n. 9. fasc. 1, maggio. Milano. Edit. Ulrico Hoepli, 1878.

*Per le fonti manoscritte:*

- Acc. Sc. Torino.* — Biblioteca della R. Accademia delle Scienze. Torino.
- A. S. M.* — Archivio di Stato in Milano.
- Bibl. di S. M. il Re. Torino* — Biblioteca di Sua Maestà il Re, in Torino.
- Cart. Volt.* — Cartellario Voltiano posseduto dal R. Istituto Lombardo di scienze e lettere in Milano.
- Cart. Volt. cop.* — Cartellario Voltiano posseduto dal R. Istituto Lombardo di scienze e lettere in Milano; copie.
- Cart. Volt. fot.* — Idem.; fotografie.
- Ginevra, Bibl. Univ.* — Bibliothèque publique et universitaire. Genève.
- Ginevra, Bibl. Univ. Mns. Sen.* — Bibliothèque publique et universitaire. Genève. Manoscritti di Jean Senebier.
- Harlem. Soc. Holl. Sc.* — Société hollandaise des sciences. Harlem.
- Londra, Roy. Soc.* — Royal Society. London.