

MATEMATICHE COMPLEMENTARI

FONDAMENTI, STORIA E DIDATTICA DELLA MATEMATICA

Direttore

Emilia FLORIO

Dipartimento di Matematica e Informatica
Università della Calabria

Direttore onorario

Luigi MAIERÙ

Dipartimento di Matematica e Informatica
Università della Calabria

Comitato scientifico

Aldo BRIGAGLIA

Dipartimento di Matematica
Università degli Studi di Palermo

Giuseppe CANEPA

Società Italiana di Storia delle Matematiche
Università degli Studi di Torino

Bruno D'AMORE

NRD (Nucleo di Ricerca in Didattica della Matematica)
Dipartimento di Matematica, Università di Bologna

Luca DELL'AGLIO

Dipartimento di Matematica e Informatica
Università della Calabria

Martha Isabel FANDIÑO PINILLA

NRD (Nucleo di Ricerca in Didattica della Matematica)
Dipartimento di Matematica, Università di Bologna

Massimo GALUZZI †

Dipartimento di Matematica
Università degli Studi di Milano

MATEMATICHE COMPLEMENTARI

FONDAMENTI, STORIA E DIDATTICA DELLA MATEMATICA



La matematica altri non è che il lato esatto del nostro pensiero.

Luitzen Egbertus Jan BROUWER

La collana è dedicata a studi e ricerche sui Fondamenti, sulla Storia e sulla Didattica della Matematica, dando rilievo agli aspetti culturali di questa disciplina, cogliendone le variegate espressioni e approfondendo la sua incidenza nella formazione umana e disciplinare. La collana, perciò, accoglie:

- studi sui Fondamenti della Matematica e la loro storia;
- ricerche di Storia della Matematica (sviluppo storico di idee e metodi, corrispondenze tra matematici, edizioni critiche di manoscritti, ecc. . .);
- proposte di percorsi dai contenuti storici a una loro riproposizione didattica;
- scritti di divulgazione dei contenuti matematici e della loro incidenza nello sviluppo di altre scienze;
- riflessioni sugli aspetti generali della Didattica della Matematica (dall'antropologia alle scienze psico-pedagogiche e alle neuroscienze);
- proposte di Didattica della Matematica relative a modalità differenti di attività didattiche in una classe di alunni;
- proposte di Didattica della Matematica con l'uso costante di nuove tecnologie.

Per l'eventuale inserimento in collana, ogni opera viene sottoposta alla valutazione del Comitato Scientifico e di esperti del settore, qualora necessario.

Classificazione Decimale Dewey:

510.92 (23.) MATEMATICA. Persone

ROMANO GATTO

PER L'ISTRUZIONE DI UN RE

LEZIONI GEOMETRICHE COMPOSTE
AD USO DI FERDINANDO IV AUGUSTISSIMO
REGNANTE DI NICOLÒ DE MARTINO





ISBN
979-12-218-1849-9

PRIMA EDIZIONE
ROMA 28 NOVEMBRE 2025

A Francesco Romano

INDICE

15 *Premessa*

21 PARTE I

Il re e il professore

23 Capitolo I

Ferdinando IV e Nicolò de Martino.

1.1. *Il giovane Ferdinando*, 23 – 1.2 *Nicolò de Martino. Matematico fra tradizione e newtonianesimo*, 26 – 1.3. *Opere edite e inedite*, 32.

39 Capitolo II

De Martino e la geometria elementare

2.1. De Martino e la didattica della matematica, 39 – 2.2. La geometria elementare, 47 – 2.3. La *Dissertatio Preliminaris* degli *Elementa Geometriae Planae*, 50.

67 Capitolo III

I tre testi di geometria elementare

3.1. I due manuali di geometria elementare per gli allievi dell'Accademia di Artiglieria, 67 – 3.2. Le *Lezioni Geometriche*, 71.

105 PARTE II

Testi

107 Capitolo IV

Il manoscritto B.Prov. 64, 00

4.1 *Lezioni Geometriche composte ad uso di Ferdinando IV Augustissimo Regnante*, 107 – 4.1.1. *Lezione I*, 108 – 4.1.2. *Lezione II*, 110 – 4.1.3. *Lezione III*, 112 – 4.1.4. *Lezione IV*, 115 – 4.1.5. *Lezione V*, 118 – 4.1.6. *Lezione VI*, 121 – 4.1.7. *Lezione VII*, 125 – 4.1.8. *Lezione VIII*, 128 – 4.1.9. *Lezione IX*, 131 – 4.1.10. *Lezione X*, 137 – 4.1.11. *Lezione XI*, 142 – 4.1.12. *Lezione XII*, 148 – 4.1.13. *Lezione XIII*, 155 – 4.1.14. *Lezione XIV*, 162 – 4.1.15. *Lezione XV*, 169 – 4.2 *Tavole delle figure*, 173 – 4.3

12 *Per l'istruzione di un Re*

Dieci proposizioni del Libro II degli Elementi di Euclide, 182

193 *Bibliografia*

197 *Indice dei nomi*

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI

APUG	Archivio della Pontificia Università Grégoriana
ASPN	Archivio Storico per le Province Napoletane
BCSV	Bollettino del Centro di Studi Vichiani
BNN	Biblioteca Nazionale, Napoli
BPAB	Biblioteca Pubblica Arcivescovile Annibale De Leo, Brindisi
BSSM	Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche
DBI	Dizionario Biografico degli Italiani (1960-), Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana
DSB	Dictionary of Scientific Biography (1970-1976), C. Coulson Gillespie edit, New York, C. Scribners' Sons
GCFI	Giornale Critico della Filosofia Italiana
IISS	Istituto Italiano per gli Studi Storici
PHY	Physis
RASN	Rendiconto dell'Accademia delle Scienze di Napoli

PREMESSA

Il 10 agosto 1759 morì Ferdinando VI di Spagna (1713-1759)¹ lasciando il trono e tutti i suoi beni al fratellastro Carlo III di Borbone (1716-1788), dal 1734 sovrano del Regno di Napoli e, dall'anno dopo, *rex utriusque Siciliae*.² Fu conseguenza di ciò il fatto che, a soli 8 anni, Ferdinando, figlio di Carlo III, ereditò il trono del padre.

Prima di salpare dal porto di Napoli alla volta di Barcellona, cosa che avvenne il 7 ottobre del 1759, Carlo III formò un Consiglio di Reggenza perché, nell'attesa che Ferdinando raggiungesse la maggiore età, al compimento del sedicesimo anno, si occupasse del governo del regno. Allo stesso Consiglio fu anche demandato il compito, non secondario, di provvedere all'educazione formale e all'istruzione scolastica di Ferdinando.

Del corso di geometria elementare impartitogli, prezioso documento è il manoscritto, conservato nella Biblioteca Nazionale di Napoli, dal titolo inequivocabile, *Lezioni geometriche composte ad uso di Ferdinando IV augustissimo regnante, compilate dal suo professore di matematica*, Nicolò De Martino, all'epoca certamente il docente più valido e qualificato del Regno.

Nicolò De Martino era uno scienziato che si era guadagnata fama e prestigio, anche fuori dei confini del Regno, soprattutto per le innegabili doti di docente di cui aveva data prova nella sua intensa attività didattica, ma anche per essere un sapiente compilatore di libri e manuali inerenti tutte le discipline matematiche ad uso, sia degli studenti universitari, che delle scuole che oggi diremmo secondarie. Tenne, infatti, la cattedra di matematica dell'Università di Napoli, prima come supplente del titolare Agostino Ariani (1672-1748) dall'11 ottobre 1721, e poi come proprietario, ovvero come titolare, dal 21 novembre 1732. Fu anche insegnante privato di illustri allievi, tra i quali suo fratello Pietro (1707-1746) che, nel 1734, divenne professore della prima cattedra di Astronomia dell'Università di Napoli e, nel 1735, professore di Matematica e direttore degli studi dell'Accademia di

¹ Cfr. P. Voltes Bou, *Ferdinando VI*, Barcellona, Planeta, 1996.

² Su questa importante figura della storia del Regno di Napoli, cf. R. Ajello, *Carlo di Borbone, re di Napoli e di Sicilia*, DBI, 20 (1977).

Marina istituita quell'anno,³ e Faustina Pignatelli (1705-1769), nobildonna cultrice di matematica e di fisica, autrice di una nota anonima pubblicata dagli *Acta eruditorum* 1734,⁴ nella cui casa si teneva un salotto letterario dove si discuteva soprattutto di matematica e di fisica.⁵ Inoltre, dal 1744 fu anche il professore di matematica dell'Accademia di artiglieria.

Per l'insegnamento universitario della geometria elementare curò, e pubblicò a Napoli nel 1729, un'edizione, con sua traduzione in lingua latina, dei primi sei libri degli *Elementi* di Euclide corredata da un interessante commento.⁶

Per le lezioni della stessa materia destinate agli allievi dell'Accademia scrisse, in italiano, un manuale, *Nuovi elementi della geometria piana*, pubblicato a Napoli nel 1746 e riedito nel 1768 nel primo dei tre volumi dell'opera *Elementi della geometria così piana, come solida coll'aggiunta di un trattato delle sezioni coniche*.⁷

Differentemente da quanto si potrebbe pensare, questa riedizione, non fu una pura e semplice ristampa dei Nuovi elementi del 1746, ma una vera e propria edizione rinnovata in cui la materia trattata nei *Nuovi elementi* fu completamente rivisitata e riscritta. In particolare i primi capitoli molto si giovano delle *Lezioni* scritte per il giovane Ferdinando.

Il manoscritto delle *Lezioni*, vergato di propria mano, - un po' tremolante -, da De Martino, non porta data, ma indizi consistenti consentono di collocarlo al 1765 quando Ferdinando aveva 14 anni. Esso è uno dei 13 manoscritti di opere di Nicolò De Martino, concernenti materie che furono oggetto di suoi corsi universitari e di quelli diretti agli allievi dell'Ac-

³ Cfr. P. Nastasi, *De Martino, Pietro*, DBI, 30, 1990; M.R. Enea, R. Gatto, *Matematica e marineria. Accademia e Scuole di Marina nel Regno di Napoli*, Napoli, La Città del Sole, 2014.

⁴ *Ivi*, pp. 28-33, cfr. *Anonimae Neapolitanae Problemata Mathematica*:

- Problema I: Ex Cylindrio, super basin dati Coni Scaleni perpendiculariter erecto, abscindatur portioem, cuius superficies ipsius Coni superficiem adaequet.

- Problema II: Eodem tempore, quo fertur planum aliquod ex *BADC*, occurrat ei corpus *A* per rectam *AC*. Quaeritur linea, per quam planum a corpore percuitur.

- Problema III: Cur in rotae super planum revolutione circuli omnes interiores describant rotas, aequales rotae perimeter?

- Problema IV: Paralogismum detegere Leibnitiana Demonstrationis, quod vis motrix definienda sit per factum ex pondere in quadratum velocitatis.

⁵ Cfr. E. Papagna, *Pignatelli Faustina*, DBI, 83 (2015); R. Gatto, *Libri di matematica a Napoli nel Settecento*, Roma, Edizioni di Storia e Letteratura, 2010.

⁶ N. De Martino, *Elementa geometriae planae seu Elementorum Euclidis priores sex libri, opera ac studio Nicolai de Martini recogniti, ac illustrati*, Neapoli, Mosca, 1729.

⁷ Napoli, Nella stamperia Simoniana, 1768, di cui, il secondo dedicato ad elementi di geometria solida, e il terzo a un breve trattato sulle sezioni coniche.

cademia, rimaste inedite alla sua morte e che si conservano nella Biblioteca Nazionale di Napoli.⁸

Dopo la sua morte, avvenuta l'8 dicembre 1769, questi manoscritti furono raccolti e riordinati da un suo nipote, Giuseppe De Martino, che intendeva darli alle stampe. Invero riuscì pubblicarne solo due, nel 1780: *Nuovi elementi della teoria delle mine e Breve trattato della misura delle volte*.⁹ L'impresa fu resa possibile grazie al mecenatismo di Francesco Pignatelli (1734-1812) principe di Strongoli, militare che a quel tempo ricopriva l'alta carica di Maresciallo di Campo Aiutante Reale, nonché Colonnello Governatore del Real Battaglione Ferdinando.¹⁰

Vale la pena leggere, in merito, ciò che Giuseppe De Martino scriveva rivolgendosi *Al cortese lettore nei Nuovi elementi della teoria delle mine*:

Il fine propostomi nel dare alla luce li due Opuscoli sulla Teoria delle mine, e sulla Misura delle volte del Defunto Niccolò di Martino mio Zio, è stato non solo si rinnovare in mente de' suoi Amici la di lui memoria; Ma molto più di giovare altrui, il meglio che ho potuto. Se questi sono necessari agl'Ingegneri Militari, e Camerali, e a i Signori Ufficiali di Artiglieria, non è da dirsi: io spero solo, che vogliano riceverne quell'utile, che si desidera, e per cui non ho risparmiato a fatica veruna, ed interesse.¹¹

Dunque il desiderio di onorare la memoria dell'illustre zio da poco scomparso, ma anche l'intento di venire incontro a specifiche esigenze

⁸ Invero, questi non dovevano essere tutti i manoscritti lasciati inediti dal De Martino. Di certo mancano tra questi i due manoscritti contenenti, l'uno il calcolo differenziale e l'altro il calcolo integrale di cui De Martino stesso parla nella premessa *Ad lectorem* dei suoi *Elementa algebrae*: «[...] unde opus composui, in quatuor libros diremptum, quorum primis agit de curvis geometricis, secundus de curvis mechanicis, tertius de calculo differenziali, et quartus, sive postremus de calculo integrali». («[...] ho composto un'opera divisa in quattro libri, il primo dei quali tratta delle curve geometriche, il secondo delle curve meccaniche, il terzo del calcolo differenziale, e il quarto e ultimo del calcolo integrale»), cfr. N. De Martino, *Elementa algebrae pro novis tyronibus tumultuario studio concinnata Autore Nicolao De Martino In illustri Lycae Neapolitano Mathematicum Professore*, Neapoli, Mosca, 1725. Non c'è dubbio che i primi due libri, quelli geometrici, di cui qui parla De Martino sono gli *Elementa sectionum conicarum conscripta ad usum Faustinae Pignatelli. Edita vero in gratiam studiosae juventutis Autore Nicolao De Martino Regio Mathematicum Professore*, Neapoli, Mosca, 1734. Ma degli altri due, purtroppo, non c'è traccia.

⁹ Cfr. N. De Martino, *Nuovi elementi della teoria delle mine*, Napoli, Settembre, 1780 e N. De Martino, *Breve trattato della misura delle volte*, Napoli, Settembre, 1780.

¹⁰ Pignatelli era stato avviato alla carriera militare nel 1741, e quasi certamente aveva avuto De Martino come suo professore di matematica all'Accademia.

¹¹ *Ivi*, p. 11.

professionali di tecnici, ingegneri, architetti civili e militari, e a quelle degli ufficiali di artiglieria, che venivano formati proprio in quell'Accademia che aveva avuto De Martino come docente di matematica e direttore degli studi, aveva determinato la scelta dei manuali da pubblicare.

Fra le tante opere rimaste manoscritte si era deciso di pubblicarne due concernenti materie che costituivano delle vere novità nel panorama dell'editoria matematica napoletana già ricca di manuali di aritmetica, algebra, geometria elementare e superiore, meccanica, trigonometria ecc. richiesti, sia da scuole private, che pubbliche,¹² primi fra tutti i testi inerenti l'intero corso di studi dell'Accademia di Marina compilati da Vito Caravelli (1724-1800) che, alla morte di Pietro De Martino ne aveva preso il posto di Professore di matematica e direttore degli studi.¹³

I miei primi contatti con i manoscritti di De Martino risalgono alla metà degli anni '80 del secolo scorso, quando, dedito a studi sulla storia del *casus irreducibilis* delle equazioni di terzo grado, decisi di analizzare una sua memoria rimasta manoscritta, la *Dissertazione intorno al caso irrisolto dell'equazioni cubiche*,¹⁴ scritta nel clima di grande fervore che si instaurò nel '700 in Italia intorno a tale problema. Sfogliando gli altri manoscritti dello stesso autore, fui preso dalla curiosità di leggere le *Lezioni*, cosa che feci in breve tempo.

Mi proposi allora che, dopo la *Dissertazione* che avevo tra le mani, mi sarei dedicato alla pubblicazione delle *Lezioni*. Ma, come spesso accade, altri interessi via via subentrati nel corso degli anni mi hanno fatto procrastinare fino ad ora l'attuazione di un progetto mai accantonato. Come allora ancora oggi ritengo che le *Lezioni* meritino di essere pubblicate per almeno tre motivi:

- Primo, sono una testimonianza autentica, seppure limitata a una sola materia, dell'istruzione scolastica del giovane Ferdinando destinato a regnare.
- Secondo, sono opera di Nicolò De Martino, figura di primo piano nella storia della matematica napoletana del Settecento; uno scienziato che dimostrò di avere profonde e vaste conoscenze dei vari campi della matematica, ma che dedicò la sua vita quasi esclusivamente all'insegnamento, sia pubblico che privato, e che fu un talentuoso compilatore di libri e manuali per l'insegnamento universitario e per quello scolastico.
- Terzo, esse costituiscono una tappa del percorso compiuto da De Mar-

¹² In merito si veda R. Gatto, *Libri di matematica a Napoli*, cit.

¹³ Cfr. M.R. Enea, R. Gatto, *Matematica e marineria*, cit. Circa la vita e le opere di Vito Caravelli, cfr. U. Baldini, *Caravelli, Vito*, DBI, 19, 1976.

¹⁴ Cfr. R. Gatto, *La dissertazione intorno al caso irrisolto dell'equazioni cubiche: un manoscritto inedito di Niccolò De Martino*, "Archivio Storico per le Province Napoletane", 106, 1988, pp. 309-334.

tino nel trattare la geometria elementare, percorso che parte dagli *Elementi* del 1729, passa attraverso i *Nuovi elementi* del 1746, e, dopo la redazione delle *Lezioni*, giunge infine alla stesura del testo degli *Elementi di geometria così piana, come solida, con l'aggiunta di un breve trattato delle Sezioni Coniche* del 1768,¹⁵ giudicato da Federico Amodeo la migliore pubblicazione di Nicolò De Martino.¹⁶

Le *Lezioni* sono in tutto 15, e riguardano la materia dei primi tre libri degli *Elementi* di Euclide. Ogni *Lezione* reca un proprio titolo ed è suddivisa, secondo l'uso del De Martino, in paragrafi numerati. L'ultima *Lezione* si arresta al punto 14.

C'è un punto "15" che, però, non è stato affatto compilato, cosa che lascia pensare che, per motivi sui quali possono solo formularsi delle ipotesi, il corso si sia bruscamente interrotto. È ragionevole pensare che, nelle intenzioni di De Martino, le *Lezioni* dovessero continuare fino a contenere la stessa materia del corso destinato agli allievi dell'Accademia di artiglieria. In ogni caso appare chiaro che Ferdinando studiò solo una parte del programma di geometria elementare stabilito per quella scuola.

Nel presentare le *Lezioni* mi è sembrato naturale e utile analizzarle mettendole a confronto con i corrispondenti testi compilati da De Martino per gli studenti dell'Università e per quelli dell'Accademia. Ne viene fuori un quadro abbastanza chiaro delle capacità didattiche del De Martino che, nel caso di Ferdinando, poco incline a studi di matematica, si adoperò a ricercare le vie più idonee e semplici per rendere il più possibile comprensibile la materia senza, comunque, far venire mai meno il dovuto rigore.

¹⁵ Napoli, Simoniana, 1768.

¹⁶ F. Amodeo, *Vita matematica napoletana*, Napoli, Giannini e figli, 1905, p. 129; P. Nastasi, *De Martino Nicola, Antonio*, DBI, 38, 1990.