# La Matematica nell'Ottocento: opere internazionali e studi pisani

L'Ottocento ha rappresentato un momento fondamentale per lo sviluppo della matematica: nascono e si sviluppano in Italia la prime Scuole per l'ingegneria, cambia il ruolo "sociale" dei matematici, il modo di fare ricerca, nuove teorie vengono alla ribalta ponendo molti dei fondamenti della moderna matematica. Del resto, dopo l'Unità, molti matematici tentano di creare una cultura scientifica "nazionale": c'è la necessità di organizzare le teorie per ottenere una chiara esposizione didattica. Betti, Bianchi e Cremona introducono l'insegnamento della geometria proiettiva negli istituti tecnici e insistono per l'adozione degli Elementi di Euclide per l'insegnamento medio. In questi anni Pisa, con Betti, Bianchi, Dini, si afferma come uno dei principali centri mondiali della ricerca matematica e i libri qui esposti mostrano il consolidarsi della "scuola pisana " di matematica.

continua a leggere

Per la logica, di rilievo è il trattato di Burali-Forti, che espone i contenuti fondamentali della logica di Boole e gli elementi della teoria di Peano degli anni precedenti. L'analisi matematica è ben rappresentata dai trattati di Dini e di Sturm. In quello di Dini i principali concetti dell'analisi vengono esposti col massimo rigore e nella più grande generalità. Il Corso di analisi matematica dello Sturm è di sorprendente modernità nella disposizione e nella presentazione degli argomenti. I libri di geometria qui esposti rappresentano alcune delle tappe fondamentali dell'evoluzione del pensiero "geometrico" del mondo occidentale. Partendo dagli Elementi di Euclide e dai fondamenti di geometria descrittiva di Monge, passando per la geometria analitica esposta nel volume di Salmon e quella differenziale di Bianchi e Darboux, si arriva ai primi sviluppi della teoria degli invarianti e alla teoria di Riemann degli integrali abeliani.

L'opera più antica, tra quelle qui presenti in edizione originale è un trattatello di trigonometria sferica e di geodesia di Bohnenberger, De computandis dimensionibus trigonometricis in superficie terrae sphaeroidica institutis, 1824, nel quale sono considerate le correzioni da adottare quando si esegue una triangolazione fra tre punti ABC della terra. Gli Elementi di Euclide, a cura di Betti e Brioschi, è il più antico fondamento della scienza occidentale. Nella loro interessante introduzione viene sottolineato come l'inimitabile modello di logica e di chiarezza degli Elementi sia stato sostituito nelle nostre scuole dal "meccanismo del processo aritmetico". Opera di grande importanza storica è Elementi di geometria di Legendre. In questa esposizione didattica l'autore ripresenta la geometria euclidea in una forma "moderna" (basata su di un numero minimo di postulati e talora semplificata, o resa più intuitiva, nelle dimostrazioni). Il testo di geometria descrittiva di Monge ha il merito di reintrodurre la geometria "pura" come un aspetto fondamentale della scienza.

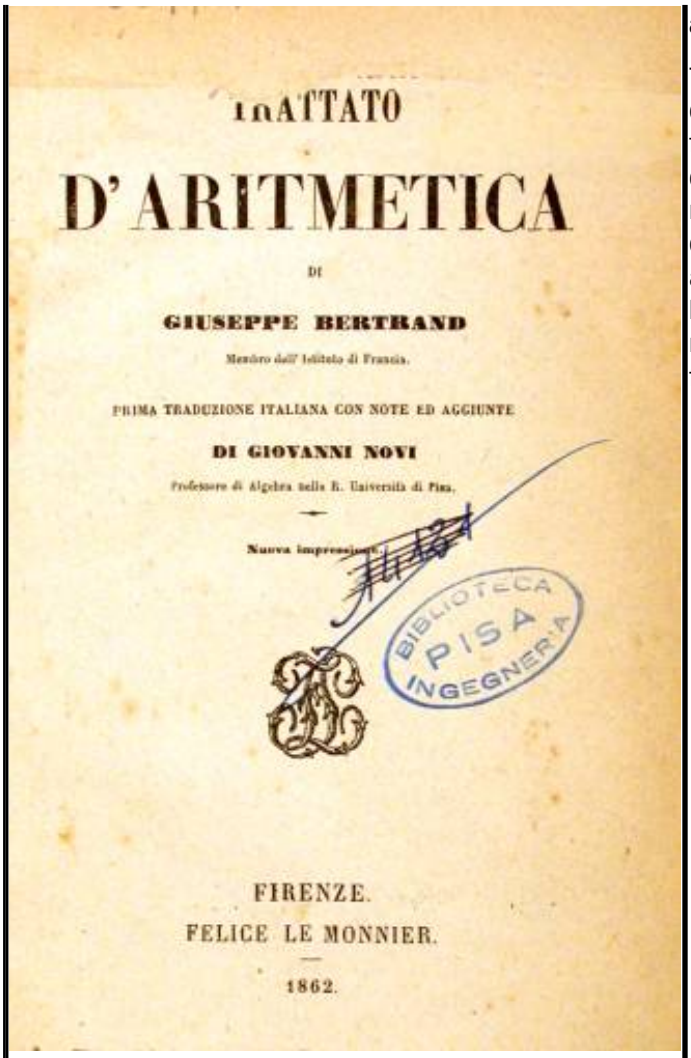
Grazie alle opere di Darboux e Bianchi, si arriva ad una sistemazione organica della geometria differenziale. Nei loro trattati si trovano le basi per lo sviluppo delle teorie di Ricci e Levi Civita, diventate poi fondamentali per la relatività generale. Il lavoro di Darboux sulla teoria generale delle superfici ,qui esposto, è un punto di riferimento per la teoria delle equazioni differenziali alle derivate parziali. I trattati di Bianchi e i loro contenuti, come ad esempio la teoria delle equazioni secondo Galois, qui esposta, sono spesso di grande attualità. Infine, importante è la presenza di testi del grande matematico Riemann: nelle opere qui presenti sono racchiusi i germi della geometria differenziale moderna, della teoria delle funzioni analitiche, ma soprattutto le idee innovative che porteranno alla nascita della topologia algebrica e allo sviluppo della geometria algebrica.

**Schede delle opere**

| | |
|---|---|
| | **Joseph-Louis-François Bertrand (1822-1900)**<br>**Trattato di aritmetica, 1. trad. italiana con note ed** |



SEGUICI SU:


TRATTATO

D'ARITMETICA

DI

GIUSEPPE BERTRAND

Membro dell' Istituto di Francia.

PRIMA TRADUZIONE ITALIANA CON NOTE ED AGGIUNTE

DI GIOVANNI NOVI

Professore di Algebra nella R. Università di Pisa.

Nuova impressione

BIBLIOTECA PISA INGEGNERIA

FIRENZE.
FELICE LE MONNIER.
1862.

**aggiunte di Giovanni Novi. Firenze, Le Monnier, 1862**

Testo elementare, ma nel suo genere molto completo: dalla scrittura dei numeri alle quattro operazioni, alle frazioni, ai numeri primi, all'estrazione della radice quadrata e di quella cubica. Dopo una parentesi sui numeri razionali e irrazionali, ai quali vengono estese le diverse operazioni precedentemente definite, si passa alle proporzioni, alle progressioni, al calcolo dei logaritmi. Vengono date infine alcune nozioni sulle misure e i più semplici elementi di matematica finanziaria.

**Luigi Bianchi (1856-1928) Lezioni sulla teoria dei gruppi di sostituzioni e delle equazioni algebriche secondo Galois, Pisa, Spoerri, 1900**

L'autore dichiara modestamente nella prefazione che si tratta di un libro didattico e non contenente metodi e risultati nuovi. Il volume espone tuttavia con magistrale semplicità la teoria dei gruppi di sostituzioni e la sua applicazione alla soluzione delle equazioni algebriche.



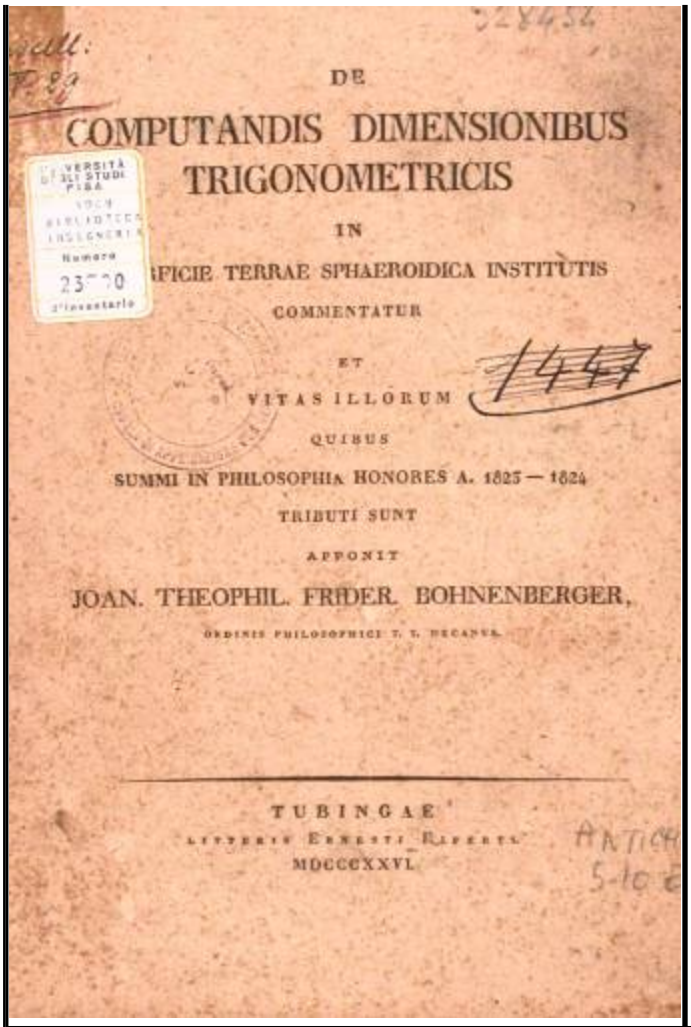
SEGUICI SU:

**Joannes Theophilus Fridericus Bohnenberger (1765-1831) De computandis dimensionibus trigonometricis in superficie terrae sphaeroidica institutis, Tubingae, Letteris Ernesti Riferti, 1824**

Trattatello di trigonometria sferica e geodesia, con esempi ed applicazioni, in cui sono discusse le approssimazioni che vengono introdotte quando si esegua una triangolazione fra tre punti ABC della Terra considerando il triangolo ABC come piano o anche sferico, rispetto al caso in cui, più correttamente, lo si pensi tracciato sulla superficie di un ellissoide di rotazione, come con buona approssimazione si può ritenere sia la forma della Terra. Testo elementare, ma nel suo genere molto completo: dalla scrittura dei numeri alle quattro operazioni, alle frazioni, ai numeri primi, all'estrazione della radice quadrata e di quella cubica. Dopo una parentesi sui numeri razionali e irrazionali, ai quali vengono estese le diverse operazioni precedentemente definite, si passa alle proporzioni, alle progressioni, al calcolo dei logaritmi. Vengono date infine alcune nozioni sulle misure e i più semplici elementi di matematica finanziaria.



SEGUICI SU:



DE
COMPUTANDIS DIMENSIONIBUS
TRIGONOMETRICIS
IN
FICIE TERRAE SPHAEROIDICA INSTITUTIS
COMMENTATUR
ET
VITAS ILLORUM
QUIBUS
SUMMI IN PHILOSOPHIA HONORES A. 1823 — 1824
TRIBUTI SUNT
APPONIT
JOAN. THEOPHIL. FRIDER. BOHNENBERGER,
ORDINIS PHILOSOPHICI T. T. DECANUS.

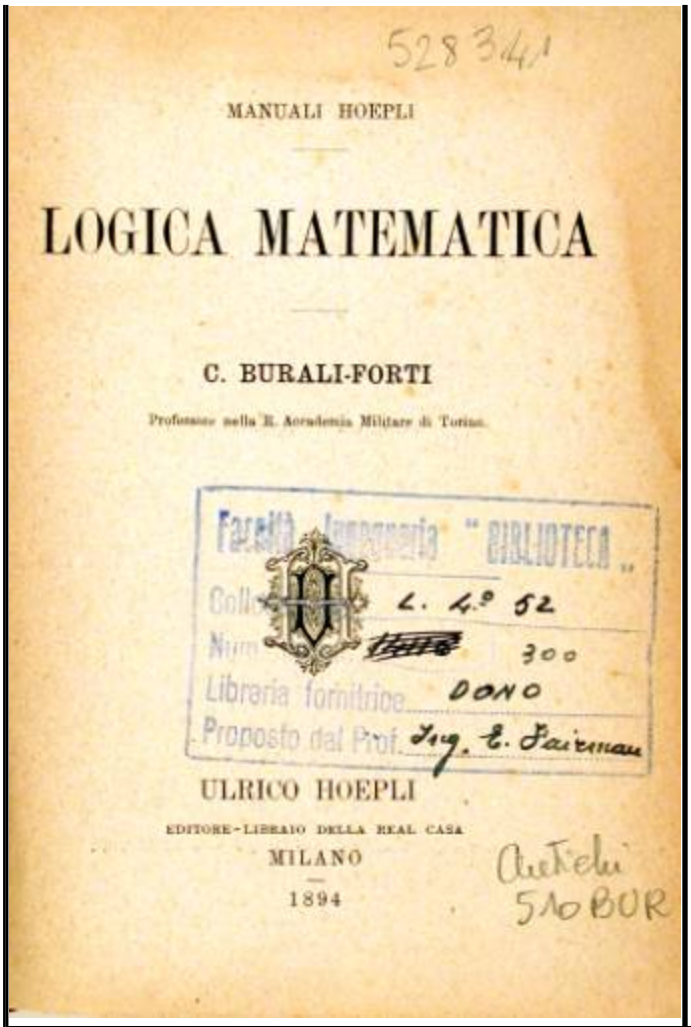
TUBINGAE
LITTERIS ERNESTI RIPERTI
MDCCCXXVI.

**Cesare Burali-Forti (1861-1931) Logica matematica, Milano, Hoepli, 1894**

Questo trattato è da considerarsi uno dei primi libri di testo di logica matematica moderna apparsi in Europa. In esso sono esposti gli elementi fondamentali della teoria sviluppata da Giuseppe Peano nel XIX secolo. Di particolare rilievo è l'introduzione di simboli logici, molti dei quali entrati nell'uso comune della matematica moderna.



SEGUICI SU:

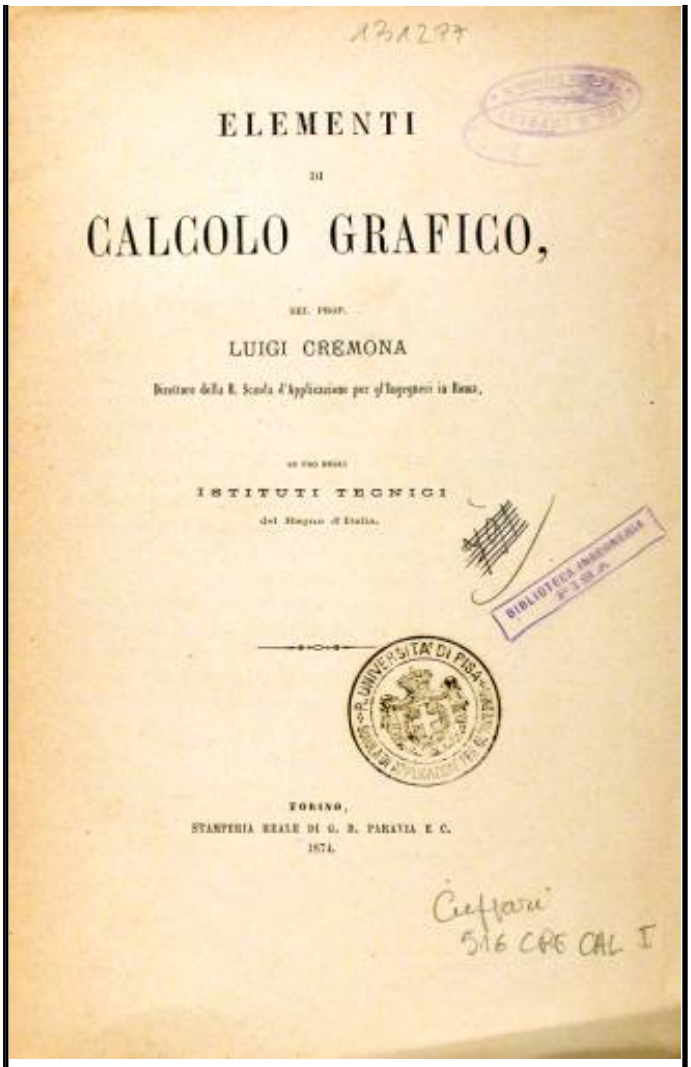



**Luigi Cremona (1830-1903) Elementi di calcolo grafico, Torino, Paravia, 1874**

È questa un'opera minore di Cremona, ma tuttavia interessante ai giorni nostri in cui i metodi grafici sono dimenticati. L'autore dimostra con incredibile ingegnosità come si possono eseguire graficamente le operazioni elementari, l'estrazione di radice, il calcolo dei baricentri, la rettificazione di un arco circolare.



SEGUICI SU:

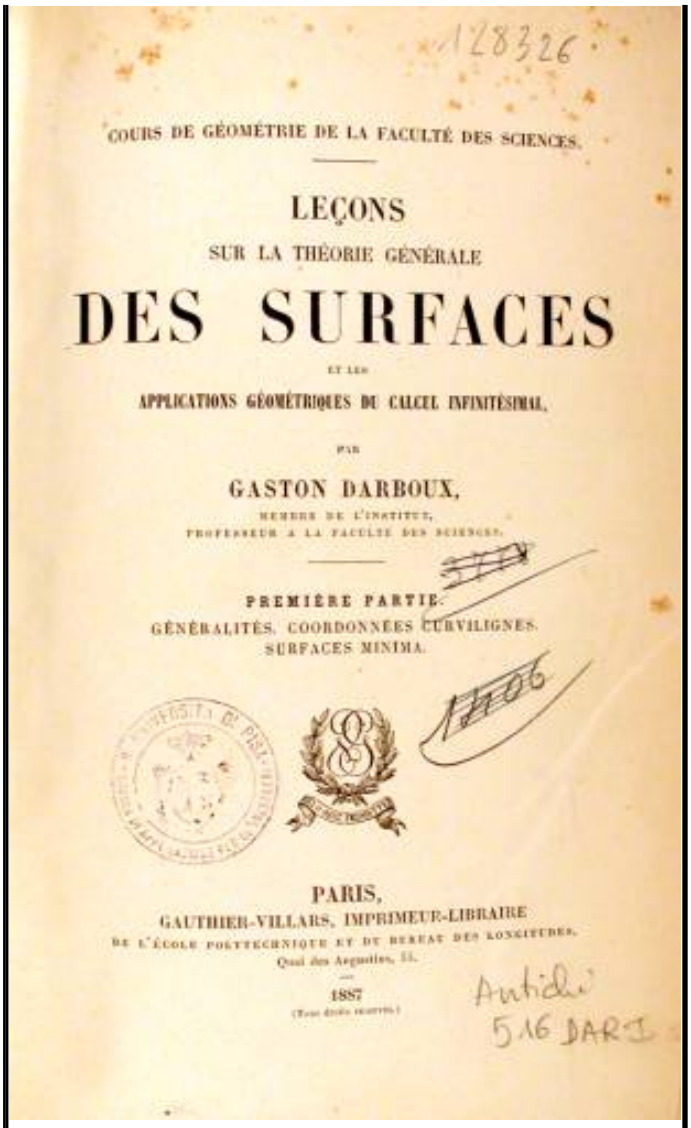



**Gaston Darboux (1842-1917) Leçons sur la Théorie générale des surfaces et les applications géométriques du calcul infinitesimal, Paris, Gautier-Villars, 1887**

Trattasi della prima parte di lezioni tenute dall'autore alla Sorbona dal 1882 al 1885. Nell'opera sono svolti tre argomenti: la trattazione geometrica delle equazioni alle derivate parziali, i moti relativi fra superfici, la teoria delle superfici minime.



SEGUICI SU:




**Ulisse Dini (1845-1918) Fondamenti per la Teorica delle funzioni di variabili reali, Pisa, Nistri, 1878**

Più che un trattato sulle funzioni di variabile reale questo è un testo completo di analisi matematica contenente la teoria della derivazione e dell'integrazione. L'opera è di rara profondità, perché Dini mette sempre in evidenza i casi patologici ed il modo di inserirli nella teoria generale.



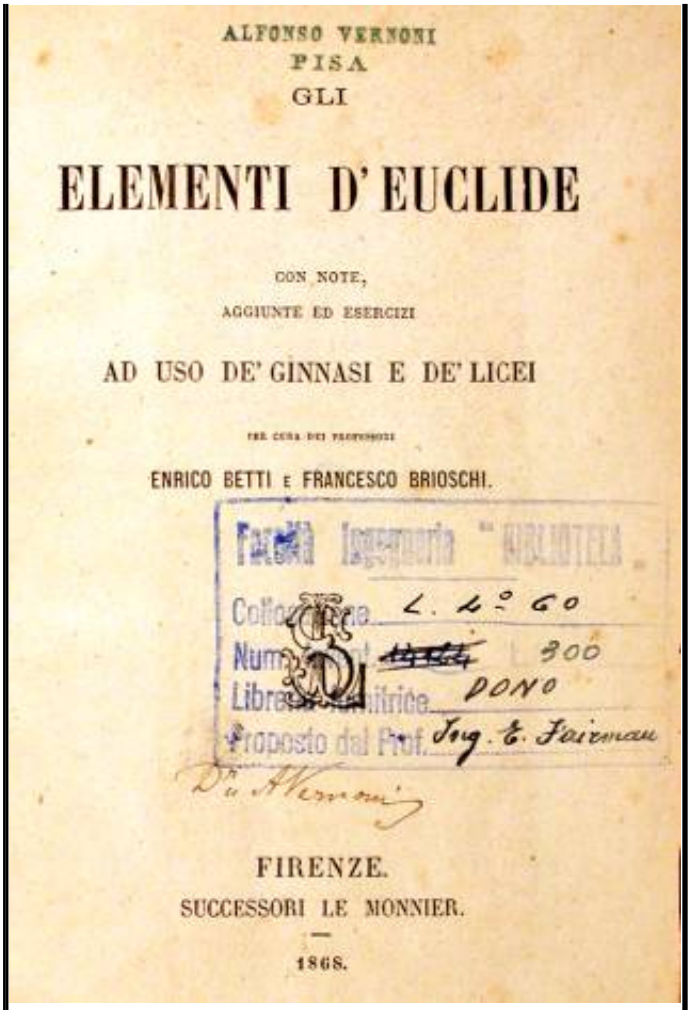
SEGUICI SU:

**Euclide (2a metà del IV sec. a C., 1a metà del III sec. a.C.) Elementi di Euclide, con note, aggiunte ed esercizi ad uso de' ginnasi e de' licei per cura dei professori Enrico Betti e Francesco Brioschi, Firenze, Le Monnier, 1868**

Edizione, sulla scorta dell'antica edizione di Vincenzo Viviani (1690), degli Elementi di Euclide, trattato di geometria che costituisce il più antico fondamento, e uno dei principali, della scienza occidentale ed universale.



SEGUICI SU:

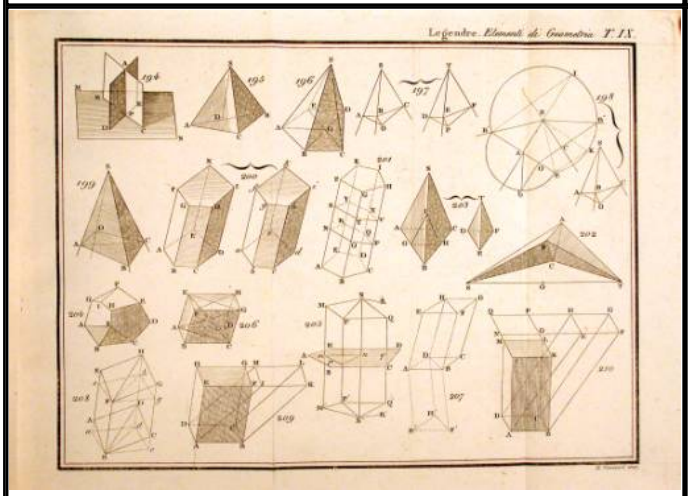

ALFONSO VERNONI
PISA
GLI

ELEMENTI D'EUCLIDE

CON NOTE,
AGGIUNTE ED ESERCIZI
AD USO DE' GINNASI E DE' LICEI
PER CURA DEI PROFESSORI
ENRICO BETTI E FRANCESCO BRIOSCHI.

Facoltà Ingegneria BIBLIOTECA
Collocazione L. 4° 60
Numero 300
Libreria DONO
Proposto dal Prof. Ing. E. Fairman

FIRENZE.
SUCCESSORI LE MONNIER.
1868.




**Adrien-Marie Legendre (1752-1833) Elementi di geometria del Signor Legendre, tradotti in italiano da Gaetano Cellai, 1. ed. livornese sulla 13. ed. di Parigi. Livorno, Mansi e Volpi, 1840**

L'autore ripresenta la geometria euclidea in una forma "moderna", basata su di un minimo di postulati e talora semplificata, o almeno resa più intuitiva, nelle dimostrazioni. Ma la pretesa di eliminare il postulato euclideo sulle parallele, deducendolo dagli altri postulati, fu radicalmente criticata da I.N. Lobacevskij, segnando così l'inizio delle geometrie non euclidee.

**Gaspard Monge, conte di Péluse (Beaune. Côte-d'Or 1746- Parigi 1818) Geometrie descriptive, Bruxelles, Société Belge de Librairie, 7. éd.,1839**

Matematico francese, è noto soprattutto per avere posto i fondamenti della geometria descrittiva. In questo volume vengono illustrati i metodi per la rappresentazione delle figure spaziali mediante proiezioni piane: attraverso le proprietà di queste ultime si deducono quelle delle figure spaziali corrispondenti.



SEGUICI SU:

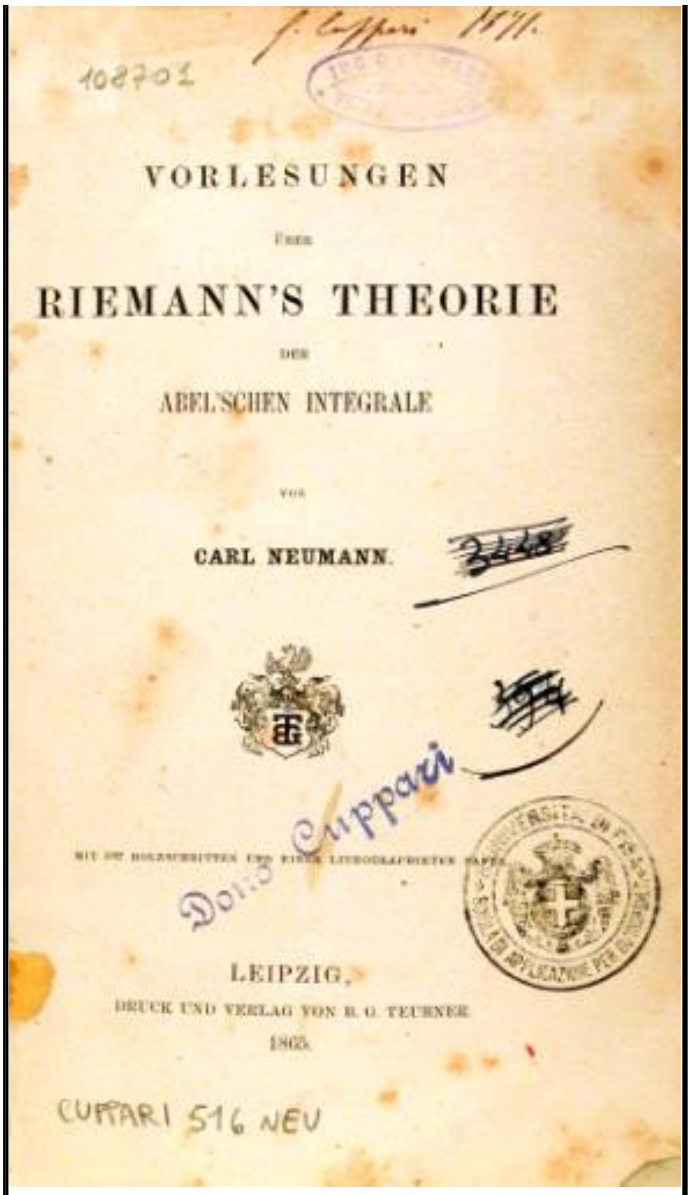
GÉOMÉTRIE
DESCRIPTIVE
PAR G. MONGE;
SUIVI D'UNE
THÉORIE DES OMBRES ET DE LA PERSPECTIVE,
EXTRAITE DES PAPIERS DE L'AUTEUR,
PAR M. BRISSON,
ancien élève de l'école polytechnique, inspecteur divisionnaire des ponts et chaussées.
SEPTIÈME ÉDITION.
BRUXELLES.
SOCIÉTÉ BELGE DE LIBRAIRIE
HAUMAN ET Cie.
1839


**Carl Neumann (1832-1925) Vorlesungen über Riemann's Theorie der Abel'schen Integrale, Leipzig, Teubner, 1865**

Il volume contiene dodici lezioni tenute dall'autore a Basilea per illustrare l'opera di Riemann sulla teoria delle funzioni di una variabile complessa. Neumann sottolinea l'importanza di due idee fondamentali di Riemann (apparse in una pubblicazione del 1851): la generalizzazione della definizione di funzione e la rappresentazione geometrica di funzioni a più valori.



SEGUICI SU:

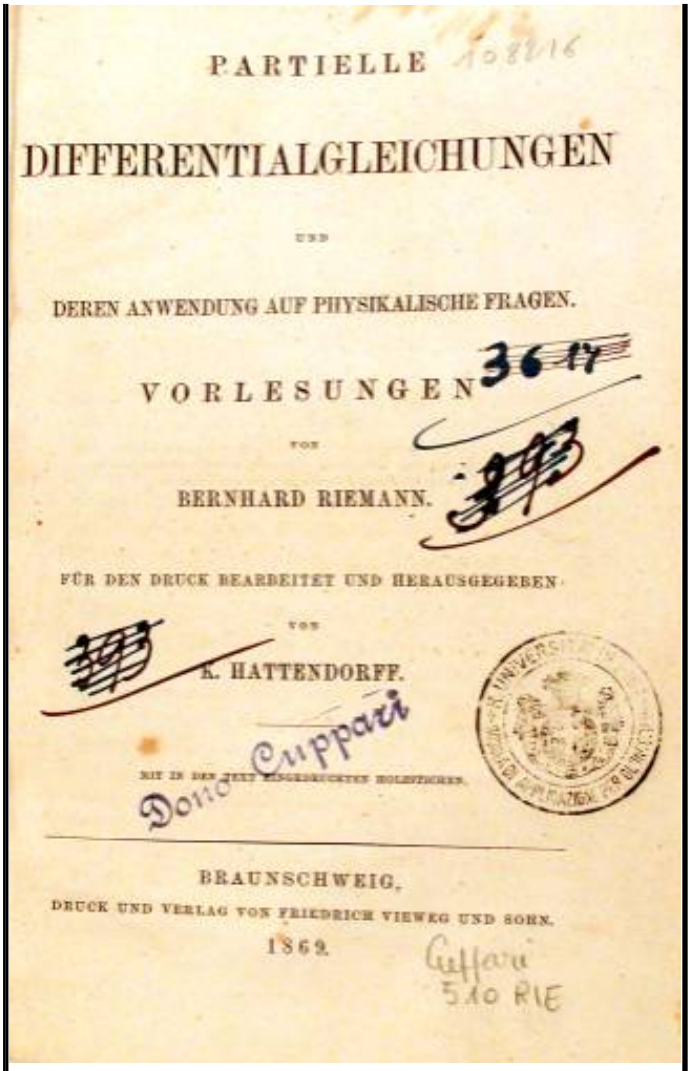



**Bernhard Riemann (1826-1866) Partielle Differentialgleichungen und deren Anwendung auf Physikalische Fragen, Braunschweig, F. Vieweg und Sohn, 1869**

Questo trattato contiene la raccolta postuma effettuata da K. Hatterdorff, delle lezioni tenute da Riemann a Göttingen negli anni 1854/55, 1860/61, 1862. Nella prima parte è esposta la teoria dell'integrazione e delle serie trigonometriche. La seconda parte tratta invece la trasmissione del calore, le vibrazioni dei corpi elastici, il moto dei fluidi.



SEGUICI SU:


PARTIELLE

DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

UND

DEREN ANWENDUNG AUF PHYSIKALISCHE FRAGEN.

VORLESUNGEN

VON

BERNHARD RIEMANN.

FÜR DEN DRUCK BEARBEITET UND HERAUSGEGEBEN

VON

K. HATTENDORFF.

MIT IN DEN TEXT EINGEDRUCKTEN HOLZSTICHEN.

BRAUNSCHWEIG,
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.
1869.

**George Salmon (1819-1904) Trattato analitico delle sezioni coniche, traduzione di N. Salvatore Dino, Napoli, Pellerano, 1868**

Il volume, universalmente riconosciuto per l'influenza esercitata su molte generazioni di matematici, oltre a fornire un'introduzione completa allo studio della geometria analitica, tratta in modo esauriente diversi aspetti fondamentali della geometria del XIX secolo, quali la teoria degli invarianti, il metodo delle proiezioni e il principio di dualità.



SEGUICI SU:

TRATTATO ANALITICO

DELLE

SEZIONI CONICHE

CONTENENTE

UN CENNO DEI PIÙ IMPORTANTI METODI MODERNI
ALGEBRICI E GEOMETRICI

PER

GIORGIO SALMON

Versione italiana sulla quarta edizione inglese

PER

N. SALVATORE DINO

Dono Cuppari

NAPOLI
BENEDETTO PELLERANO, EDITORE
Strada di Chiaia, 60.

1868

**Charles Sturm (1803-1855) Cours d'analyse de l'École Polytéchnique, 3. éd., rev. et corr. par M.E. Prouhet, vol. I, Paris, Gauthier-Villars, 1868**

Già la prima edizione del Corso di analisi matematica dello Sturm (1857) nasce come opera postuma, redatta dall'allievo E. Prouchet sulla base di note ed appunti dalle lezioni dell'autore. Nel Corso non potevano pertanto trovar posto argomenti che tenessero conto della critica dei fondamenti della analisi matematica compiuta nella successiva metà del secolo. Tuttavia il Corso è di grande chiarezza e, negli argomenti trattati, anche di sorprendente modernità.

**SISTEMA BIBLIOTECARIO di ATENEO**
Via Curtatone e Montanara 15 - 56126 Pisa
P.I. 00286820501 - C.F. 80003670504
PEC

Unimap
Crediti
Mappa del sito
Note legali

AREA RISERVATA

**Source URL:**http://www.sba.unipi.it/it/sba/eventi-e-attivita/esposizioni-e-mostre/i-libri-della-scienza-la-collezione-ottocentesca-della-2



SEGUICI SU: