

---

# **La Geometria Del Compasso (Italian Edition)**

**Mascheroni Lorenzo**

---

**Title: La Geometria Del Compasso (Italian Edition)**

**Author: Mascheroni Lorenzo**

**This is an exact replica of a book. The book reprint was manually improved by a team of professionals, as opposed to automatic/OCR processes used by some companies. However, the book may still have imperfections such as missing pages, poor pictures, errant marks, etc. that were a part of the original text. We appreciate your understanding of the imperfections which can not be improved, and hope you will enjoy reading this book.**





QA  
35  
M395  
1901



**Lorenzo Mascheroni**  
(1750-1800)

LORENZO MASCHERONI

---

# La Geometria del Compasso

(Nuova edizione)



PALERMO

PREM. CASA ED. « ERA NOVA »

1901

U.S. AIR FORCE

1

## LORENZO MASCHERONI

e le sue opere matematiche

LORENZO MARIO MASCHERONI DELL'OLMO nacque a Castagneta vicino Bergamo il 13 maggio 1750 da Paolo e da Maria Ceribelli (1). Entrato giovanetto nelle scuole del Seminario di Bergamo, le frequentò fino al 18° anno quale scolaro laico, riscotendo sempre il plauso dei suoi maestri e pel suo ingegno e per la sua diligenza: nel 1768 vestì l'abito di cherico e 6 anni dopo fu ordinato sacerdote.

Non ancora ventenne si vuole dai suoi biografi ch' Egli succedesse nella cattedra di retorica nel medesimo Seminario al suo maestro Ottavio Bolgeni: il 5 agosto del 1773. venne nominato per lo stesso insegnamento nel *Collegio Mariano*, ove erano le scuole pubbliche di Bergamo.

In questo periodo di tempo coltivò l'amena letteratura, ed è nel suo 26° anno quando volse la sua vasta e profonda mente agli studi della filosofia e della matematica. Egli stesso solea dire che i primi passi nello studio della scienza esatta gli costarono non poca fatica; ma con la pazienza e l'acutezza del suo ingegno vinse felicemente tutte le difficoltà. E nel 1778 venne nominato nelle medesime scuole di Bergamo Lettore di filosofia, insegnamento che comprendea la logica, la metafisica e la fisica ed Egli vi aggiunse quello della matematica elementare prima e poi quello del calcolo integrale e differenziale, cosa novissima per quelle scuole. Però gl'invidiosi da una parte ed i re-

M. M. A. C. 1750

Trans. de stacks 3-21-30 MTR



trogradi dall'altra, avendo Egli osato di andare contro il sistema fino allora permanente della cieca devozione ai dettati dello Stagirita ed aver seguito le orme del Galileo, gli mossero guerra, ed il Consiglio, che presiedeva alle pubbliche scuole di Bergamo, con le sue deliberazioni incominciò ad inceppare il libero insegnamento di Lui, tanto che Egli fu costretto nel 1786 a rinunciare al suo posto e andare a Pavia, ove in quell'Ateneo trovò campo più propizio al suo ingegno (2). Ivi, succedendo all'illustre Paoli, insegnò gli elementi di Algebra e di Geometria prima e poi Matematica applicata; e negli anni scolastici 1789-90, 1793-94 ebbe altresì la carica di Rettore.

Entrate le truppe francesi a Milano il 6 maggio 1796 e chiusasi per poco l'Università di Pavia, alla riapertura il MASCHERONI fu riconfermato alla sua cattedra; nel 1797 fu dapprima eletto alla *Società di Pubblica Istruzione* e poi al *Corpo legislativo consulente*, il quale, promulgata la Repubblica Cisalpina, presiedette per qualche tempo ai pubblici affari. Nello stesso anno fu dal Bonaparte mandato prima in Valle Camonica come Commissario del *Direttorio esecutivo* a stabilire i confini fra' Dipartimenti del Serio e del Mella, e poi nominato fra' Rappresentanti del popolo nel gran Consiglio e riconfermato per l'anno successivo.

Avendo il governo della Repubblica francese nominata una Commissione di matematici per studiare un nuovo sistema di pesi e misure dedotto dalla grandezza della Terra, il 25 maggio 1798 il Direttorio invitò a Parigi il MASCHERONI per prendere parte ai lavori di questa commissione; ed il 17 settembre dello stesso anno Egli si recò nella capitale della Francia, ove si acquistò la stima e la benevolenza non solo dei suoi illustri colleghi della commissione, ma di tutti i dotti e scienziati che lo avvicinarono. Ivi però ben presto incominciarono pel MASCHERONI i dolori che lo condussero alla tomba. Entrati gli Austro-Russi a Milano il 14 aprile 1799 e decaduta la Repubblica Cisalpina, Egli si trovò senza gli stipendi che gli venivano dall'Italia, e fu costretto a cercar di che vivere accettando l'insegnamento della Fisica e della Matematica nel Collegio di Antonio Dubois, al quale veniva raccomandato dal Lagrange. V' insegnò 4 mesi, dal 13 ottobre 1799 al 9 marzo 1800, quando e pel dolore di sapere la sua cara patria sotto il dispotismo austriaco e pel diverso regime di vita e per la fatica dell'insegnamento gravemente si ammalò. Dopo la battaglia di Marengo essendo già stato dal Bonaparte,

v

primo Console della Repubblica Francese, rinominato alla sua cattedra nell'Università di Pavia, Egli sperava di guarire presto per ritornare in Italia, ma il male non volle risparmiarlo, ed il 14 luglio del 1800, per ostinata malattia di petto, in età di 50 anni, quell'*alma gentile*

Dopo molto affannarsi entro il suo velo  
E anelar stanca su l'uscita, alfine  
L'ali aperse, e raggiando alzossi al cielo.

Morì, scrisse il Mongili, come muore l'uomo dabbene che visse per dare esempi di virtù e per accrescere il sacro tesoro delle scientifiche cognizioni.

Fu sepolto a Parigi con onori degni di Lui; ma, fatto doloroso, oggi ignorasi ove riposano le spoglie mortali del gentile poeta ed acuto matematico Bergamasco.

\* \* \*

Nella *Bibliografia mascheroniana* del Ravelli trovasi un esteso *Elenco delle biografie, elogi e notizie* del nostro Autore (3). Altre notizie bibliografiche si possono desumere dal volume del Fiammazzo e dalle opere quivi citate. Senza fermarci in queste notizie daremo qui l'elenco delle opere matematiche del MASCHERONI con un breve cenno su di esse, tralasciando completamente di occuparci delle sue opere letterarie e politiche.

1. *Della più bella proprietà della curva isocrona a direzioni convergenti, ecc.*

E questa una breve nota pubblicata il 19 settembre 1782 e dedicata al matematico Achille Alessandri di Bergamo, ove dimostrasi che la curva isocrona tende verso una spirale infinita, la quale fa un angolo costante col raggio vettore. È il primo lavoro di matematica del MASCHERONI.

2. Nello stesso anno 1782 pubblicò un opuscolo intorno alla *Maniera di misurare l'inclinazione dell'ago calamitato* (Bergamo, 1782, in-8° con una tav.)

In quel tempo per misurare l'intensità della forza magnetica in un luogo non conosceasi che un metodo inesatto del Muscembroeck. Il MASCHERONI suggerisce in questo suo studio di sospendere ad

angolo retto l'ago calamitato all'estremo inferiore di una verga verticale di rame e in modo che possa facilissimamente oscillare per la diversa inclinazione magnetica in diversi luoghi, o nello stesso luogo in diversi tempi. Disposto allora l'ago nel meridiano magnetico del luogo, esso non si mantiene orizzontale, ma un suo estremo s'inclinerà verso il nord e con le sue oscillazioni descriverà una curva trascendente, le cui ordinate, come il MASCHERONI dimostra, sono proporzionali alla forza magnetica. Egli descrive la natura della curva, che molta analogia presenta con la concoide di Nicomede e coll'epicicloide di Giovanni Bernoulli, ne studia i punti singolari, dà la regola per tracciare le tangenti e ne determina la quadratura.

3. *Sulle curve che servono a delineare le ore ineguali degli antichi nelle superficie piane.*

Questa breve nota fu la prima volta inserita nel vol. VII degli *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti* (Milano, 1784) e poi ripubblicata nella 2<sup>a</sup> ed. dell'opera seguente.

In essa dimostrò esatta l'osservazione anche fatta dall'ab. Scipione Dehe, che le ore ineguali dei Giudei e dei Romani non debbano essere segnate su superficie piane da rette; e ad illustrare ciò incise una *Meridiana* sopra un disco di ottone, oggi posseduta dalla Biblioteca civica di Bergamo, ove sono tracciate le linee orarie dei diversi sistemi antichi.

4. *Nuove ricerche sull'equilibrio delle volte.*

Quest'opera, che viene generalmente ritenuta la principale e per la quale ben presto l'Autore salì in fama di valente geometra, fu stampata la prima volta in Bergamo nel 1785 (in-4<sup>o</sup>, con 13 tav.) e poi coll'elogio del March. Ferdinando Landi a Milano nel 1829 (in-16<sup>o</sup>, con 5 tav.)

In essa Egli si addimostra non solo maestro della Meccanica e della Geometria degli antichi, ma anche del Calcolo infinitesimale; e quantunque l'argomento era già stato trattato da valenti matematici come Giacomo Bernoulli, il Gregory, il la Hyre, il Lorgna, pure Egli si mantiene originale e aggiunge nuove ed importanti verità sull'argomento. Considerando che la materia non si può ritenere perfettamente rigida ed ugualmente dura, e che quindi il sottarco non è una vera curva di equilibrio, trasferisce questa nella linea che passa pei centri di gravità di tutti i cunei componenti la volta, studia la superficie d'equilibrio, luogo di queste linee nelle diverse se-

zioni verticali e, mediante il principio delle velocità virtuali, crea la scienza del solido fondamento degli edifizii, esaminando l'equilibrio in tutte le specie di volte.

Per quest'opera si ebbe lodi dai matematici dell'epoca ed il Bossut scriveagli: « Vous avez traité dans cet ouvrage un grand nombre de questions très-intéressantes et très-utiles; et vous y montrez une grande sagacité à manier l'analyse. Vous me paraissez destiné à honorer votre patrie ».

5. Nella seconda edizione italiana (Pavia 1787) del corso di matematica dell'abate Bossut tradotto dal p. Andrea Mozzone, libro di testo in moltissime scuole italiane ed anche quello usato dal MASCHERONI per le sue lezioni di matematica elementare nell'Università di Pavia, v'inserì alcune sue note in Appendice, note che vennero poi riprodotte, in tutto o in parte, in altre edizioni del medesimo Corso. Fra le note trovasi il *Metodo di misurare i poligoni piani*, che poi nello stesso anno a Pavia fu anche pubblicato a parte.

Quivi insegna a misurare un qualsiasi poligono, convesso o concavo, senza far uso della risoluzione del poligono in triangoli, determinando alcuni elementi da altri dati. Alla fine trovasi la descrizione di un traguardo, mediante il quale non solo si ha la misura dell'angolo, ma anche il seno ed il coseno di esso. In questo opuscolo oltre la novità sono da ammirarsi l'ordine e la chiarezza, doti che del resto riscontransi in tutte le opere del MASCHERONI.

L'Huilier inserì i problemi e le soluzioni di quest'operetta nella sua *Polygonométrie*, pubblicata due anni dopo (Ginevra, 1789), senza far cenno del matematico italiano. Ciò il MASCHERONI nobilmente accenna nella prefazione dei suoi *Problemi per gli agrimensori*, colle seguenti parole che trascriviamo, poichè addimostrano il nobile animo suo: « Io conobbi nel leggere questo libro (dell'Huilier) non solo che il mio metodo conteneva tutti i suoi problemi, ma inoltre che io nelle soluzioni analitiche presentava le stesse formole e camminava sulle stesse tracce di un autore che aveva stampato il suo libro due anni dopo il mio: ed ebbi in vero meraviglia nel vedermi coincidere in tal modo con quel matematico ». E soggiunge poi: « Non ostante ciò, merita ancora il libro di M. l'Huilier, che tu te ne prevalga, sì per l'erudizione, che per le dimostrazioni geometriche da lui aggiunte ».

6. *Ad notationes ad calculum integrelem Euleri in quibus non-*