

I matematici italiani e la riforma Gentile

Sui libri di testo

Le poche ore dedicate all'insegnamento della matematica costringevano gli insegnanti a dare all'insegnamento un carattere sostanzialmente dogmatico e non discorsivo. Così viene ad assumere grande valore il libro di testo.

Due linee editoriali si confrontavano praticamente su ogni tipo di scuola.

La prima faceva riferimento ad Enriques e alla casa editrice Zanichelli di Bologna (proprietà di Enriques) che aveva stampato nei decenni precedenti il fortunato manuale di geometria di Federigo Enriques e Ugo Amaldi (prima edizione 1903), gli *Elementi di Aritmetica* di Salvatore Pincherle, l'*Aritmetica razionale* di Cesare Arzelà e G. Ingrams, i manuali per le scuole tecniche e normali di Alberto Conti.

Ad essa si contrappose la casa editrice Vallecchi di Firenze che stampò i manuali di Francesco Severi e dei suoi collaboratori.

L'Enriques Amaldi (*Elementi di Geometria*) mantenne sostanzialmente le sue scelte originarie (teoria dell'equivalenza a pezzi, primo criterio di uguaglianze tra i triangoli preso come postulato). Il postulato delle parallele era proposto in maniera diversa da Euclide ("Dati una retta e un punto fuori di essa, per questo passa una sola parallela alla retta data") come affermazione quindi dell'unicità della parallela.

L'Enriques Amaldi nelle sue edizioni "complete" degli anni trenta arrivò a superare le seicento pagine con numerosi esercizi.

Nel 1937 Enriques e Amaldi pubblicarono anche i *Complementi di algebra* ad uso del II biennio dei licei scientifici (Funzioni e diagrammi, applicazioni dei diagrammi alla risoluzione e discussione delle equazioni, delle disequazioni e dei problemi, limiti, continuità delle funzioni e derivate, applicazioni delle derivate, nozione di integrale, cenni di calcolo combinatorio).

I *Complementi di algebra* completavano la manualistica di Enriques e Amaldi che comprendeva la *Geometria elementare per le scuole secondarie superiori*, gli *Elementi di geometria* (edizione ridotta), le *Nozioni di geometria* (per le scuole di avviamento professionale), le *Nozioni di geometria* per i ginnasi inferiori, le *Nozioni intuitive di geometria* per gli istituti magistrali inferiori, l'*Algebra elementare* in due volumi per i ginnasi, i licei classici e il corso inferiore degli Istituti Tecnici. L'*Algebra elementare* il primo biennio dei licei scientifici.

Queste opere erano tutte editte dalla Zanichelli: esse continuarono ad essere ristampate dopo le leggi razziali con in copertina il solo nome di Amaldi.

La manualistica di Severi che si venne anch'essa estendendo e diffondendo per adattarsi ai vari ordini di scuole iniziò nel 1926 con il testo di Geometria. Esso si presentava in chiara contrapposizione con l'Enriques Amaldi, sia come opera snella e pedagogicamente accattivante, sia per le scelte riguardanti i principali capitoli della geometria.

L'uguaglianza tra le figure piane veniva stabilita mediante il movimento: questo veniva precisato mediante alcuni assiomi tra i quali "Esiste un solo movimento che porta un

semipiano in un altro, in guisa che una semiretta, fissata sul contorno del primo, vada a coincidere con una semiretta fissata sul contorno del secondo”.

La teoria delle parallele è introdotta attraverso il postulato di Euclide: “Una perpendicolare ed un’obliqua ad una medesima retta s’incontrano”. Da questo si deduce che, in un piano, il luogo dei punti equidistanti da una retta, da una parte di questa è un’altra retta. Due rette così fatte si dicono parallele (cioè due rette sono parallele quando sono equidistanti).

Un interesse particolare nella geometria di Severi è dedicato alle figure convesse:

Diremo che una figura è convessa quando il segmento che ne congiunge due punti qualunque appartiene per intero alla figura.

Si definisce poi il contorno di una figura convessa e si dimostra che l’intersezione di due o più figure convesse (se esiste e se non si riduce ad un solo punto) è una figura convessa. Si lascia poi per esercizio la dimostrazione che data una figura F esiste sempre una e una sola figura convessa che contiene F (inviluppo convesso) e che è contenuta in ogni figura convessa contenente F . In definitiva la geometria di Severi si caratterizza in particolare:

- per il ricorso esplicito al movimento per la similitudine e l’equivalenza;
- per il postulato delle parallele (in un piano il luogo dei punti equidistanti da una retta è una retta), poi modificato per tornare ad Euclide;
- per il ricorso alla nozione di figura convessa: “preoccupazione che al discente non sfugga il substrato intuitivo di ogni nozione introdotta”.¹

Per quanto rilevante sia stata la diffusione dei manuali di Enriques e Severi essa non esaurisce l’ampia manualistica del Ventennio.

Molti sono stati i professori universitari che si sono cimentati nella pubblicazione di manuali, tra di essi Roberto Marcolongo compì lo sforzo più prolungato e coerente per introdurre nell’insegnamento della geometria i vettori (secondo la notazione italiana). Altri autori di libri di testo furono Carlo Rosati, Giulio Vivanti, Giuseppe Bagnera, Giovanni Sansone.

Accanto ad essi troviamo i nomi di matematici meno importanti per i loro contributi scientifici e libri di testo a diffusione prevalentemente regionale. Una certa regionalizzazione delle adozioni dei libri di testo è anzi una caratteristica di questo periodo e corrisponde ad una maggiore diffusione dell’istruzione media e all’aumento della popolazione rispetto al cinquantennio 1870-1920 dell’Italia liberale.

Daremo infine un elenco sommario di alcuni libri di testo largamente diffusi.

Si possono rilevare due concentrazioni, la Zanichelli di Bologna intorno ad Enriques e la Vallecchi di Firenze intorno a Severi.

Notevole è anche l’attività editoriale a Napoli e a Torino.

F. Enriques, U. Amaldi, *Elementi di geometria*, Bologna, 1903 (I ed.).

C. Rosati, P. Benedetti, *Geometria*, Milano, 1926 (I ed.).

¹ Francesco Severi, *Geometria, volume I, IV e V ginnasiale, istituto tecnico e istituto magistrale inferiore*, trentacinquesima ristampa, Firenze, Vallecchi, 1939, pp. 9-10.

- F. Severi, *Elementi di geometria*, Firenze, 1926-1927.
- S. Pincherle, *Lezioni di algebra elementare*, 1912.
- Per le opere didattiche di Pincherle cfr. E. Bortolotti Boll. UMI 17 (1937), p. 50, s.i. (1853-1936).
- Duilio Gigli, *Lezioni di aritmetica e di algebra elementare*, 1,2,3, Bologna, 1921-1931.
- O. Nicoletti; G. Sansone, *Aritmetica e algebra*, Napoli, 1920-1925.
- G. Vivanti, *Algebra ad uso degli istituti tecnici superiori*, Torino, 1928.
- G. Vivanti, *Aritmetica razionale ed algebra per il corso magistrale superiore*, Torino, 1928.
- G. Vivanti, *Algebra ad uso dei licei classici e scientifici*, Torino, 1930.
- G. Bagnera, *Elementi di algebra*, 1, Firenze, 1926.
- G. Bagnera, A. La Barbera, *Elementi di algebra*, 2, Firenze, 1929.
- F. Severi, U. Bini, *Aritmetica razionale*, Firenze, 1936.
- O. Nicoletti, A. Maroni, *Aritmetica razionale per l'Istituto magistrale*, Napoli, 1925.
- F. Severi, U. Bini, *Algebra*, Firenze, 1937.
- L. Tonelli, E. Lindner, *Corso di matematica per la scuola media*, Firenze, 1941.
- R. Marcolongo, *Complementi di algebra e i analisi per i licei scientifici*, 3^a ed., Città di Castello, 1930 (La prima edizione 1920 per la sez. fisico-matematica degli Istituti tecnici).
- U. Bini, *Lezioni di analisi matematica per i Licei scientifici*, Firenze, 1931.
- C. Burali Forti, R. Marcolongo, *Elementi di trigonometria*, Città di Castello, 1928.

Su questi libri di testo si possono leggere commenti in:

R. Marcolongo, *Il calcolo vettoriale nell'insegnamento secondario*. Atti del Congresso Internazionale dei matematici, Bologna, 1928, Zanichelli, vol. 3, pp. 414-419,

Luigi Brusotti, *Questioni didattiche in Enciclopedia delle matematiche elementari e complementi*, a cura di Luigi Berzolari, pp. 946-963, III, p. II, Milano, Hoepli, 1972.