

Indice

vii Prefazione

di Ferdinando Arzarello e Maria Giuseppina Bartolini

Introduzione

- 3 1. Perché un libro di didattica della matematica?
- 5 2. Idee nuove sull'educazione matematica nelle scuole secondarie italiane agli inizi del secolo

CAPITOLO 1

Dalla didattica generale alla didattica particolare

- 9 1.1 Comenius e Pestalozzi: i principi della scuola attiva
- 13 1.2 Decroly e Montessori: i principi della pedagogia scientifica
- 17 1.3 Jean Piaget: la didattica psicologica

CAPITOLO 2

Quale matematica si deve insegnare?

- 25 2.1 Cenno sulla storia dei programmi di matematica nelle scuole secondarie italiane da un secolo ad oggi
- 29 2.2 La matematica, ieri e oggi
- 34 2.3 Le "crisi" nella storia della matematica e i riflessi didattici
- 40 2.4 L'attività internazionale. L'insegnamento delle matematiche moderne
- 47 2.5 Vecchie consuetudini d'insegnamento
- 50 2.6 Per un avanzamento dei programmi
- 59 2.7 Rapporti fra l'insegnamento della matematica e quello delle osservazioni scientifiche

CAPITOLO 3

In quali modi si può insegnare la matematica?

63	Premessa
64	3.1 L'insegnamento verbale. Le definizioni
69	3.2 Il passaggio dal concreto all'astratto
73	3.3 L'aspetto pratico e l'aspetto teorico del numero
76	3.4 Geometria intuitiva e geometria razionale
80	3.5 Metodo descrittivo e metodo costruttivo nell'insegnamento della geometria
82	3.6 Necessità di un ricorso al concreto
85	3.7 Vari tipi di materiale
111	3.8 Il concetto di superficie-area
116	3.9 Il concetto di volume
121	3.10 Frazioni e numeri frazionari
132	3.11 Alla ricerca di un "appoggio visivo"
150	3.12 Il concetto di funzione
156	3.13 Il mondo delle trasformazioni geometriche
164	3.14 Programmi e metodi in un insegnamento di matematiche moderne

CAPITOLO 4

La classe come "laboratorio" di didattica matematica

169	4.1 La lezione come "esperimento" didattico-psicologico
172	4.2 I bambini al lavoro
189	<i>Bibliografia</i>
197	<i>Indice dei nomi</i>