

INDICE

DELLA VENTUNESIMA ANNATA (1969)

(PER RUBRICHE)

1.

ARTICOLI DI TESTA

DARBO G., Una teoria delle grandezze	Pagg. 1-18
FRAJESE A., Sulla proprietà transitiva	169-171
PESCARINI A., Per una riforma dell'insegnamento della geometria	281-293
PLATONE G., La « definizione » nel concetto linguistico e scientifico. (continuazione)	113-128 172-183

2.

POLEMICHE MATEMATICHE

(a cura di R. GIANNARELLI)

GIRO, Lauree a tutto fare	Pagg. 19-20
GIRO, La « Mathesis » e gli insegnamenti secondari di matematica	22
GIRO, L'Unione Matematica Italiana, la « Mathesis » e i problemi dell'insegnamento secondario	129-131
GIRO, Il professore mediti sui fini dell'insegnamento della matematica	184-185
GIRO, Perché nessun « consuntivo sulle « classi pilota » ?	185-186
GIRO, « L'insegnamento della matematica è eminentemente formativo » dichiara il Ministro	295
GIRO, Gli « incarichi » di matematica nelle scuole secondarie superiori	296

3.

FILOSOFIA - METODOLOGIA

DIDATTICA

CECCHERINI P. V., Sui moderni fondamenti della geometria proiettiva - Parte II	Pagg. 206-216
--	---------------

CECCHERINI P. V., Introduzione intuitiva allo studio di certe operazioni logiche	Pagg. 297-303
CHIELLINI A., L'anello dei polinomi e il corpo delle funzioni razionali di una variabile	23-39
CHINI ARTUSI L. - FERRERO G., Una applicazione geometrica della teoria dei gruppi	194-197
CORREALE G., Note didattiche sulla teoria degli insiemi e la logica delle proposizioni	187-193
COSULICH A., Didattica concreta in una quarta ginnasiale	49-52
KARTESZI F., Come introdurre il concetto di gruppo di trasformazioni	142-147
PUCCI A., Le piramidi regolari dello spazio tridimensionale euclideo di fronte alla relazione di equiscomponibilità con un cubo	40-48
PUCCIONI S., Un modo per aprire la matematica liceale alla realtà.	217-224
REBBI P., Discorso sull'insegnamento della fisica	225-230
ROSSI F. S., Considerazioni intorno alla nozione di insieme - Insiemistica e numeri naturali	132-141
ROSSI F. S., Insiemistica e numeri razionali	304-311
SPOLATO M. S., L'insiemistica nella musica	198-205

4.

ORDINAMENTO

DEGLI STUDI DI MATEMATICA

IN ITALIA E ALL'ESTERO

CASTELNUOVO E., Il colloquio internazionale UNESCO	Pagg. 55-57
DI GIORGI G. - DOLFI C., Nuovi programmi per la matematica nella « Scuola europea »	148-149

TEMUSSI S., Separare l'insegnamento della matematica da quello della fisica Pagg. 312-315

5.

ANTOLOGIA

(a cura di R. GIANNARELLI)

AGAZZI E., Il problema dei fondamenti della matematica . Pagg. 154-157

BARONE F., Matematica e umanesimo 231-233

CAMPEDELLI L., Singolare reazione della scuola al trionfo dell' « Apollo 11 » 233-235

FRAJESE A., Il postulato della continuità di Dedekind 321-324

HANKEL H., Il principio dell'infinito 69

HILBERT D., Sull'infinito 65-69

6.

MATEMATICHE APPLICATE

DORIA M., Sulla compilazione del piano di ammortamento di un prestito diviso in obbligazioni 70-78

7.

PER I CANDIDATI AI CONCORSI

(a cura di A. CHIELLINI)

— Temi di matematica e di fisica (Classe XIII - 23 gennaio 1969) Pagg. 79

— Tema di maturità scientifica (4 luglio 1968) 80

— Tema di maturità scientifica (18 settembre 1968) 84

— Tema di abilitazione magistrale (18 settembre 1968) 89

— Temi di matematica assegnati agli esami di abilitazione riservata all'insegnamento nella scuola media (Classe III - 10 marzo 1969) 158-159

— A. C., Risoluzione del tema assegnato al concorso a cattedre negli istituti tecnici industriali, commerciali e nautici 236-244

CALDO L., Il tema di matematica assegnato alla maturità scientifica nel 1969 160-164

8.

PICCOLE NOTE

CASTALDO P., Multipli di un numero espressi mediante le differenze di potenze di egual base . Pagg. 256-260

LONGO S., Calcoli con numeri approssimati 317-320

ROSSI F. S., Ricerche e risultati sui numeri perfetti 250-255

SASSARA R., La non quadrabilità del cerchio per mezzo delle lunule 325-328

TEMUSSI S., Le coniche e le coordinate Loran 261-262

VERDINA J., Calcolo delle variazioni e programmazione dinamica 245-249

VOLPE RINONAPOLI T., Le formule di duplicazione delle funzioni circolari 263-264

9.

PARLIAMO DI LIBRI DI TESTO

CAMPEDELLI L., « Ripartizione composta » o « ripartizione ponderata » Pagg. 165-166

TEMUSSI S., La scelta dei libri di testo 93-97

10.

SEZIONE STORICO-BIBLIOGRAFICA

MARACCHIA S., Sulla genesi della geometria razionale . . Pagg. 98-110

MARACCHIA S., Leonardo Pisano e l'equazione pitagorica 265-276

11.

NOTIZIARIO

I nuovi esami di maturità e la matematica Pagg. 111

Riunione della C.I.I.M. a Villa Falconieri (Frascati) 111-112

Prossima assemblea dell'U.M.I. 112

Ancora sulle lauree scientifiche 112

Ordini del giorno approvati nel recente convegno dell'U.M.I. 167

La maturità 1969 e il « libro bianco » del Ministero 167-168

Sorprendenti dichiarazioni antimatematiche del Ministro 168

Nessun punteggio differenziale ai laureati in matematica 168

Per gli esami di maturità dell'anno 1970	Pagg. 277	Prossima riunione matematica a Villa Falconieri	Pagg. 279
Progetto di modifiche degli esami di maturità	277	Associazione all'Unione matematica e alla « Mathesis »	280
Problemi urgenti sull'insegnamento della matematica e della fisica	278	Esami di abilitazione all'insegnamento	331
Gabinetti scientifici nei licei e negli istituti magistrali	278	Programmi di studio in relazione alla nuova maturità	331
Sugli esami di abilitazione all'insegnamento e di concorso	279	L'insegnamento della matematica moderna e la stampa	331
Congresso matematico di Lione	279	Elezioni per il Consiglio della « Mathesis »	331

ORDINAMENTO DEGLI STUDI DI MATEMATICA IN ITALIA E ALL'ESTERO

IL COLLOQUIO INTERNAZIONALE UNESCO

(Bucarest, 23 settembre - 2 ottobre 1968)

Questo Colloquio dedicato ai problemi attuali dell'insegnamento della matematica nelle scuole secondarie e superiori dei paesi europei, si è tenuto sotto l'egida dell'UNESCO ed è stato organizzato dalla Società matematica romena e dalla Commissione romena per l'UNESCO. Il Comitato organizzatore era formato dai matematici M. Nicolescu dell'Accademia della Repubblica socialista di Romania, G. Moisil presidente della Società matematica romena, N. Teodorescu decano della Facoltà di matematica dell'Università di Bucarest.

Ritengo che sia molto importante che i professori di matematica vengano a conoscenza dei lavori e delle conclusioni di questo Convegno, a cui sono stata invitata assieme ad altri colleghi italiani. Premetto al rapporto conclusivo redatto al termine del Convegno alcune informazioni sullo svolgimento dei lavori.

L'importanza del Colloquio di Bucarest si deve alla presenza di autorevoli matematici che svolgono un ruolo di prim'ordine nell'organizzazione scientifica dell'insegnamento della matematica nelle scuole secondarie. Erano presenti 35 professori di 19 paesi.

Trascrivo qui appresso i nomi dei partecipanti di ogni paese: *Austria* - H. Studzinsky; *Belgio* - G. Papy, W. Servais; *Bulgaria* - B. Lazarov Petkanchine; *Cecoslovacchia* - J. Vysin, K. Winkelbauer; *Finlandia* - R. Nevanlinna; *Francia* - J. Donio, J. Fort, A. Revuz, A. Roumanet, M. Touyarot; *Germania* - F. Neigenfindt, H. G. Steiner; *Inghilterra* - A. W. Fuller, H. B. Griffiths; *Italia* - E. Castelnuovo, L. Mancini Proia, U. Pampallona, L. Ragusa Gilli; *Lussemburgo* - L. Kieffer; *Norvegia* - A. Johansen; *Olanda* - H. Freudenthal; *Polonia* - A. Z. Krygowska; *Romania* - L. Cuculescu, G. Galbura, E. Georgesku Buzau, A. Haimovici, C. Jacob, N. Teodorescu; *Spagna* - P. Abellanas; *Svezia* - M. Hastad; *Svizzera* - A. Delessert, J. De Siebenthal; *Ungheria* - J. Suranyi; *U.R.S.S.* - S. L. Sobolev.

Il Convegno si è articolato su 4 punti:

1) *Ruolo dell'insegnamento della matematica nella società contemporanea.* Dopo un'introduzione di G. Papy sull'influenza che ha e deve avere in tutto l'arco della scuola la ricerca matematica attuale, molti partecipanti, e fra questi Sobolev, Krygowska, Moisil, Teodorescu, hanno messo l'accento sulla

penetrazione della matematica in tutti i domini anche in quelli apparentemente più distanti come la linguistica, e sulla necessità, quindi, di dare un posto sempre più rilevante all'insegnamento della matematica nella scuola secondaria.

2) *Principi generali. Metodi e mezzi.* Su questo punto le relazioni e le discussioni si sono protratte per quattro giorni. Alcuni relatori hanno esposto le innovazioni apportate in questi ultimi anni all'insegnamento della matematica nel proprio paese sulla base di programmi scientificamente elaborati; altri si sono soffermati su questioni metodologiche relative a questo o a quell'argomento, ma considerate sempre da un largo punto di vista; altri ancora hanno parlato di esperienze in corso e dell'attività dei centri di ricerca di didattica matematica nei loro paesi.

È da notare che tutti i relatori, esclusi quelli italiani, hanno sottolineato come le sperimentazioni in corso siano effettuate su larghissima scala in modo da trarne una seria validità. È risultato anche che, oggi, le sperimentazioni non si limitano all'introduzione di argomenti moderni in qualche classe, ma abbracciano tutto l'arco della scuola, a partire da quella elementare. Si è visto infatti, a seguito di ricerche anche a base psicologica che alcuni argomenti di matematica moderna possono essere portati nella scuola con maggiore successo al momento della prima formazione matematica del bambino, consentendo in tal modo negli anni successivi uno studio più rapido e più spontaneo di organici programmi avanzati.

3) *Formazione e perfezionamento degli insegnanti.* Si è lungamente riferito della formazione pedagogica generale e specifica che ha luogo, in tutti i paesi, o nell'ambito della stessa Università o presso Istituti superiori di pedagogia. In quasi tutti i paesi, oltre al corso di didattica della matematica, i futuri insegnanti devono fare un tirocinio di almeno un anno presso una scuola secondaria. Al termine degli studi universitari e di detto tirocinio, svolto sempre sotto l'egida dell'Università, nella maggior parte delle nazioni si accede direttamente all'insegnamento nelle scuole secondarie.

Periodicamente, poi, i professori di scuole secondarie vengono invitati a seguire corsi d'aggiornamento e perfezionamento sia durante l'anno scolastico (sono dispensati dalle lezioni nella loro scuola per quel periodo), sia durante le vacanze estive.

Particolare sostegno, culturale e didattico, hanno quei professori a cui sono affidate classi sperimentali.

Si è parlato diffusamente dell'organizzazione di centri di ricerca in pedagogia della matematica, come il « Centre belge de pédagogie de la mathématique », il « Seminar für Didaktik der Mathematik » di Münster, il Centro di sperimentazione collegato alla « Katedra metodyky nauczania matematyki » di Krakow, il « Nordiska kommittén för modernisering av matematikundervisningen », con sede in Stoccolma, per la Danimarca, Finlandia, Norvegia e Svezia, l'Istituto pedagogico matematico di Mosca, l'IREM (Institut pour la recherche sur l'enseignement mathématique) di Parigi.

4) *Ruolo della cooperazione internazionale.* Si è sottolineato come le organizzazioni internazionali, e, prima fra tutte, la CIEM (Commission internationale pour l'enseignement mathématique) con le sue sottocommissioni nazionali, dovrebbero essere formate dagli elementi più attivi di ogni paese.

Si è parlato di riviste, a carattere internazionale, dedicate alla didattica della matematica; e dei volumi dell'UNESCO che si propongono di infor-

mare i docenti di matematica sulle più significative sperimentazioni in campo di pedagogia matematica (1).

È stato anche auspicato uno scambio di professori fra i vari paesi per un'informazione più viva ed attuale.

A conclusione dei lavori è stato redatto il rapporto che riportiamo qui appresso. In esso viene dichiarato (n. 1; 6) per la prima volta che la pedagogia della matematica deve considerarsi allo stesso rango di ogni altra disciplina scientifica.

EMMA CASTELNUOVO.

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI del Colloquio internazionale dedicato ai problemi attuali sull'insegnamento delle matematiche nelle scuole secondarie superiori dei paesi europei (Bucarest, 23 settembre - 2 ottobre 1968).

1. — CONSIDERAZIONI GENERALI.

1-1. *Aggiornamento dell'insegnamento della matematica.*

L'aggiornamento dell'insegnamento della matematica ha fatto grandi progressi in molti paesi. Nondimeno bisogna sempre motivare e porre l'accento sull'importanza scientifica, educativa e sociale di questo aggiornamento.

1-2. *Sviluppo della matematica.*

La matematica, benchè capace di una autonomia senza confronti, si è sviluppata con azione sempre maggiore attraverso le sue applicazioni che sono state una fonte di problemi e di metodi. Crescendo, la matematica si è complicata ma, nello stesso tempo, si è semplificata grazie ad una continua riorganizzazione.

1-3. *Penetrazione della matematica in altri campi.*

Lo sviluppo rapido della scienza e della tecnica a partire dall'ultimo secolo, divenuto impetuoso in questi trenta o quaranta ultimi anni, è caratterizzato da una penetrazione su larga scala della matematica in altri importanti campi della conoscenza e della tecnica.

La maggior parte delle professioni intellettuali e anche pratiche esigono conoscenze di matematica e l'utilizzazione dei suoi metodi e strumenti. Non soltanto i fisici, gli ingegneri, gli architetti, i chimici ma anche i biologi, i geologi, gli economisti, i filologi, i medici, gli storici, gli archeologi, i giuristi, i psicologi, i pedagogisti fanno appello alla matematica nell'esercizio delle loro professioni.

1-4. *Obiettivi di un insegnamento moderno della matematica.*

La matematica ha acquistato una utilità sociale, economica e culturale di prim'ordine.

Grazie ai suoi sviluppi molteplici e rapidi, la matematica ha potuto far fronte alle sollecitazioni delle discipline teoriche e pratiche in via di matematizzazione.

Nuove discipline sono sorte prendendo spesso uno sviluppo straordinario. Tali la teoria dell'informazione, degli algoritmi, la ricerca operativa, la programmazione matematica, la linguistica matematica, la biomatematica ecc.

(1) Tutte le relazioni tenute al Colloquio di Bucarest saranno pubblicate negli Atti del Colloquio a cura della Commissione romana dell'UNESCO. Le più significative usciranno nella rivista « Educational Studies in Mathematics » (Reidel Publishing Company - P. O. Box 17, Dordrecht, Olanda).