

# L'insegnamento della matematica nelle scuole maggiori e nei ginnasi

È in atto da qualche anno, da noi, un processo irreversibile che tende al rinnovamento dell'insegnamento della matematica.

Ovviamente questo processo è avvertito dall'opinione pubblica in misura maggiore nel settore dove il numero degli allievi è più elevato, e cioè nel primario e secondario inferiore.

In queste pagine si esamina la situazione di una parte del secondario inferiore (Ginnasio, Scuola Maggiore e CP Magistrale), là dove più importanti sono stati gli avvenimenti registrati nel trascorso anno scolastico.

Varie sono le ragioni che hanno indotto (e inducono) a modernizzare il programma di matematica nelle scuole medie inferiori.

1 Riforma «mondiale» dei programmi (cfr. le giustificazioni su «Scuola ticinese» no. 14).

2 Riforma dei programmi di vari settori dell'ordinamento scolastico ticinese:

## a) Scuola elementare

Nel 1969/70 iniziava la sperimentazione di un nuovo programma. In seguito, alle classi-pilota si sono associate «classi di applicazione», che lavorano in base ai risultati conseguiti dalle prime.

La situazione nel prossimo anno si presenterà così:

classi (anno scolastico 1973/74):

<b>sperimentali pilota:</b>	V classe	10
	IV classe	8
	III classe	9
		<hr/> 27
<b>di applicazione:</b>	III classe	24
	II classe	52
	I classe	50(ca.)
		<hr/> 126(ca.)

Per poter fare una valutazione precisa delle dimensioni dell'evoluzione bisogna tener

## Cambiamenti d'indirizzo

Invitiamo nuovamente i signori docenti a notificare eventuali cambiamenti alla Sezione pedagogica del Dipartimento della pubblica educazione, 6501 Bellinzona.

Gli altri abbonati si rivolgano invece all'Amministrazione di «Scuola ticinese», 6648 Minusio.

A tutti gli interessati raccomandiamo di precisare sia il vecchio sia il nuovo indirizzo in maniera esatta (cognome, nome, via o quartiere, località) in modo da evitare ritardi o disguidi. Gli uffici postali respingono infatti gli indirizzi incompleti.

L'Amministrazione

presente che la cinquantina di classi di applicazione di prima corrisponde a circa un quarto del totale delle sezioni di tale anno. Ne consegue che dalla scuola elementare arriveranno nelle prime ginnasiali o maggiori con una preparazione «moderna»:

nel 1974/75: 10 classi

nel 1975/76: 8 classi

nel 1976/77: 33 classi

Inoltre, possiamo affermare che, anche a prescindere da una decisione in merito alla generalizzazione del programma moderno da parte del CISE, nella scuola elementare c'è una **modernizzazione in atto** determinata:

- dal diffondersi spontaneo di idee e di pubblicazioni sull'argomento;
- dall'indirizzo moderno dato al programma della Magistrale A, sia per la parte teorica, sia per la parte didattica;
- dai vari corsi informativi organizzati dal CISE per i maestri.

## b) Ginnasi

Quattro anni fa aveva inizio la sperimentazione di un programma moderno e, nel contempo, veniva curata, tramite riunioni quindicinali, la preparazione degli insegnanti.

## c) Scuole superiori

Alla Scuola Magistrale A, come detto al punto a), è già in vigore un programma moderno, sperimentato negli anni scorsi. Per quanto riguarda la preparazione didattica dei futuri maestri, già quest'anno la quasi totalità degli allievi dell'ultimo anno ha approfondito lo studio dell'intera didattica «moderna» del primo ciclo; dal prossimo anno, con un incremento del numero delle ore, sarà trattata la didattica relativa a tutti i cinque anni di scuola primaria, consentendo così alla Magistrale di licenziare maestri con una preparazione teorico-didattica moderna.

Al Liceo cantonale, la maggioranza dei docenti interpreta in maniera costruttivamente moderna l'Ordinanza federale di maturità. È da tener presente inoltre che la Società Svizzera dei Professori di Matematica (SSPM) sta elaborando un nuovo progetto modernizzato di maturità federale, che dovrebbe essere approvato nei prossimi mesi ed entrare in vigore nel 1975.

Si è pure avuta nel trascorso anno scolastico un'iniziativa di notevole importanza: la realizzazione di un seminario settimanale di aggiornamento che ha accomunato docenti di tutte le scuole superiori, contribuendo così in maniera determinante al diffondersi delle nuove idee e di fermenti di rinnovamento anche in quelle scuole dove ancora non è in atto ufficialmente un programma moderno di matematica.

In altre parole, al di fuori delle situazioni di fatto «legalizzate», c'è anche una corrente di idee e di opinioni che preme e porta ineluttabilmente verso un rinnovamento di quelle scuole (Commercio, Tecnica ecc.), dove non sono ancora intervenute innovazioni in forma ufficiale.

d) L'organo consultivo preposto all'analisi di tutti i cambiamenti di cui sopra è la Commissione cantonale permanente per l'insegnamento della matematica, istituita con risoluzione del Consiglio di Stato n. 9927 (14.12.1971). Essa comprende 20 membri effettivi, che rappresentano tutti gli ordini di scuola.

Vasta e diversificata è stata la sua attività di quest'anno:

- esame della situazione in tutti gli ordini di scuola,
- esame delle sperimentazioni in atto,
- esame dei programmi in atto e delle proposte di programmi,
- esame del problema del «recyclage» a tutti i livelli,
- esame del progetto di programma di matematica per la SMU.

Fra le altre, sono molto importanti, e da sottolineare, le conclusioni cui si è giunti riguardo la SMU:

- il progetto di programma per la SMU è stato unanimemente approvato dalla Commissione;
- la Commissione ritiene che il processo di rinnovamento dei docenti di SM sia un problema grave e urgente, da risolversi con coraggio e celerità, indipendentemente dalla realizzazione e dai tempi di realizzazione della SMU.

3 Risultati poco soddisfacenti del programma Boffa scaturiti dall'inchiesta effettuata dall'USR nel 1969 nei Ginnasi e SM (cfr. Rapporto 69.04 dell'ottobre 1969).

4 Riforme globali nel settore medio inferiore con il progetto riguardante la Scuola Media Unica.

Questo comporta lo studio di un nuovo programma che possa essere valido per tutti gli allievi delle attuali secondarie inferiori (Ginnasio, Scuola Maggiore, Scuole Professionali); questo programma dev'essere sperimentato in concreto prima di procedere a una generalizzazione totale.

Per tutto quanto esposto nei precedenti punti, si è proceduto gradatamente alla realizzazione di diversi progetti paralleli che hanno segnato, nel trascorso anno scolastico, tappe fondamentali.

Sembra ora conveniente dare una visione d'insieme della situazione attuale e dei progetti futuri, esaminando singolarmente i tre settori: Ginnasio, CP alla Magistrale, SM.

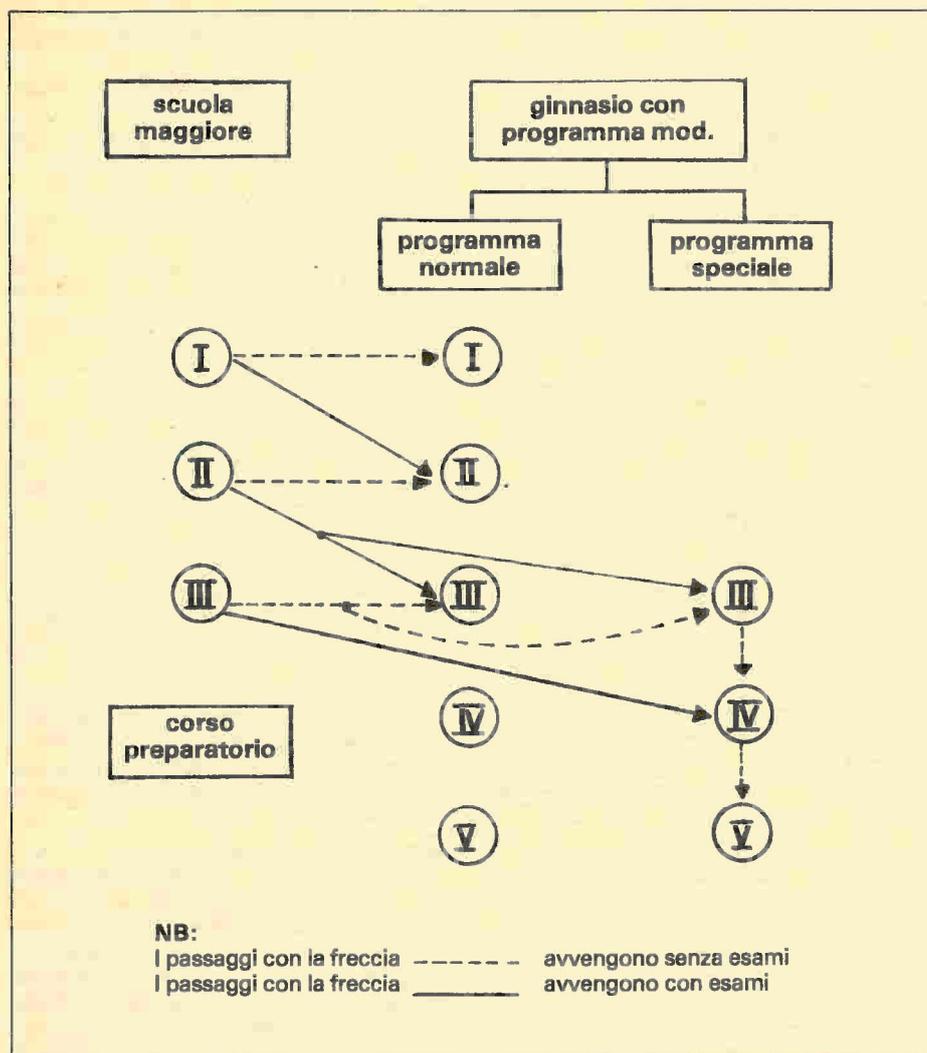
## A) Ginnasio

Nel Ginnasio si è verificata una delle svolte più importanti nell'ambito del rinnovamento; infatti, si è conclusa quest'anno, con l'arrivo alla meta delle quinte, la sperimentazione iniziata quattro anni fa; visti i risultati positivi dell'esperienza, con risoluzione dipartimentale (n. 28 del 29 maggio 1973) si è deciso di **generalizzare il programma moderno a tutte le prime classi** già dall'inizio del 1973/74 e, progressivamente negli anni successivi, a tutte le altre classi susseguenti.

Nel settore delle scuole secondarie inferiori, il Ginnasio ha sinora assunto un ruolo di punta; quindi si potrebbe pensare che la generalizzazione provochi dei problemi per quanto riguarda il passaggio di allievi dalla SM al Ginnasio e una frattura di livello tra allievi che entrano alla Magistrale: da una parte gli allievi del Ginnasio con un pro-

gramma moderno; dall'altra, quelli che hanno seguito l'iter SM - Corso Preparatorio. I due problemi sono stati presi in attenta considerazione e risolti dagli esperti per

il Ginnasio: proff. G. Arrigo e F. Cavalli. Per quanto concerne il passaggio di allievi dalla SM al Ginnasio, si può riassumere la situazione con il seguente grafico:



Dal grafico risulta che, sino alla seconda ginnasio, si ritiene che i problemi relativi all'inserimento non siano difficili da risolvere: si pensa di sfruttare i corsi di inizio settembre per una prima presa di contatto con gli allievi provenienti dalla SM.

Dalla terza ginnasio innanzi, si sono previste due soluzioni: o l'inserimento nelle terze ginnasiali normali, o l'istituzione di un corso separato con programma speciale. La scelta dipenderà dal numero e dalle attitudini degli allievi che chiedono il passaggio al Ginnasio.

Per gli allievi che entrano in IV ginnasio verrà in tutti i casi istituito un corso speciale, nel quale confluiscono anche quelli che hanno frequentato l'analogo corso in III.

Il programma di questo corso per le classi III, IV e V ginnasiali sarà studiato tenendo conto del lavoro svolto dalla scuola maggiore e degli obiettivi minimi da raggiungere con un programma moderno in V ginnasio.

Per quanto riguarda il secondo problema, quello derivante dal possibile divario tra allievi uscenti dal ginnasio e dal corso preparatorio, vedesi il punto seguente.

### B) Corso preparatorio alla Magistrale

Per portare su un piano di parità tutti gli allievi che entrano alla Scuola magistrale, conformemente alla risoluzione dipartimentale no. 26 dell'11 maggio 1973, la sperimentazione avver-

rà, sotto la guida del prof. Cavalli, in tre classi, e potrà essere estesa a un numero maggiore di prime dal settembre 1974 innanzi.

Il programma proposto non pretende di presentare in due anni quanto al Ginnasio viene fatto nel corso di cinque anni. Si cerca, invece, di sfruttare convenientemente le nozioni e i procedimenti che l'allievo ha appreso alla Scuola Maggiore, inquadrandoli in un contesto moderno. In tal modo sarà possibile raggiungere, sia pure in modo molto meno approfondito, gli stessi obiettivi previsti nel programma moderno del Ginnasio.

Per il momento, inoltre, il programma previsto per il CP è uguale a quello delle IV e V classi ginnasiali con programma speciale.

### C) Scuola Maggiore

Fino all'inizio del trascorso anno scolastico, questo genere di scuola, anche se in essa erano operanti diverse iniziative isolate e, allo stato più o meno latente, molti fermenti innovatori, era tuttavia quello dove meno appariscenti erano i risultati dell'opera di rinnovamento in corso.

Con l'anno 1972/73, invece, partendo da una presa di coscienza di un gruppo di docenti, si è arrivati da una parte alla sperimentazione di un nuovo programma «in combine» con docenti del Ginnasio, dall'altra all'istituzione di un corso teorico-didattico facoltativo per un certo

numero di docenti e che si protrarrà fino al 1974/75 (risoluzione governativa nq. 5201 del 3 luglio 1973).

I responsabili dell'insegnamento della matematica nel nostro Cantone sono tutti convinti che, allo stato attuale e considerato l'andamento generale del problema, alla Scuola Maggiore spetti, in questo settore, priorità di intervento rispetto agli altri ordini di scuola, per cui si cercherà di dare un quadro quanto più preciso possibile della situazione per mettere in evidenza le iniziative in atto e quelle che si conta di prendere.

I problemi di fondo sono due, strettamente collegati tra loro: **sperimentazione di un nuovo programma e aggiornamento dei docenti.**

Confluiscono poi nell'unico grosso problema: l'inserimento dei docenti di SM nell'auspicata futura Scuola Media Unica.

### a) Sperimentazione

Nel giugno 1973, come detto sopra, si è concluso il primo anno di sperimentazione combinata SM/Ginnasio, con risultati che si possono ritenere, anche se è prematuro emettere un giudizio valido, sufficientemente soddisfacenti. All'esperienza hanno partecipato quattro classi ginnasiali e due di SM. Il discorso nuovo portato avanti è centrato soprattutto sul metodo e, in misura minore, sui contenuti; in altre parole, ciò che si auspica, in linea con le conclusioni pubblicate nel fascicolo no. 13 di «Scuola ticinese», è un nuovo rapporto allievo-docente e allievo-scuola.

I risultati provvisori di questo primo anno di esperienza sono stati raccolti a cura di chi scrive in volume, la cui tiratura è, per il momento, limitatissima; si conta però, dopo la verifica dei risultati, di aumentare il numero delle copie, fino ad arrivare a una distribuzione totale tra i docenti interessati di SM e di Ginnasio.

Nel 1973/74 e 74/75 questa prima sperimentazione, che possiamo chiamare «di punta», concluderà il suo ciclo.

Contemporaneamente, nel 1973/74 partirà una seconda (ed ultima) «volée» di sperimentazione, che diremo «di verifica», in cui il rapporto numerico tra classi di SM e classi di ginnasio sarà invertito: si prevedono 10/11 classi di SM e 1 o 2 classi ginnasiali.

Lo scopo di questa seconda «volée» sarà proprio quello di verificare, approfondire e migliorare i risultati ottenuti dalla sperimentazione di punta. Si può dire che il programma sperimentale, nelle sue grandi linee, è quello auspicato per la SMU, con qualche necessaria modifica dovuta al fatto che si sperimenta su tre anni e non su quattro come prevede la SMU; ciò che importa, è che lo spirito che anima il tutto sia praticamente quello propugnato dal gruppo di studio per il programma SMU (fasc. 14 di «Scuola ticinese»).

### b) Formazione e aggiornamento dei docenti

A questo punto c'è da fare una distinzione tra i docenti di SM che hanno conseguito la patente negli ultimi tre o quattro anni e quelli che l'hanno ottenuta da parecchio tempo; per i primi, il passaggio obbligato all'Università di Pavia per il conseguimento del diploma contribuisce in maniera determinante a una prima tappa dell'informazione; resta per essi solo il problema dell'aggiornamento didattico e teorico. Per i secondi, il problema è di proporzioni più ampie: a loro occorre, prima che un aggiornamento, una vera e propria formazione ai nuovi concetti matematici.

(Continua a pag. 16)

de portier du bronze final, une passerelle en bois du premier âge du fer, un renforcement de berge celtique, un pont celtique effondré et deux chemins celtiques, un grand pont militaire romain, cinq petits ponts et un renforcement de berge romains ainsi que nombreuses routes romaines, un habitat du 7<sup>e</sup> siècle, un tour de défense du 13<sup>e</sup> siècle et un renforcement de la berge avec les fondations de deux maisons superposées du 15<sup>e</sup> et du 16<sup>e</sup> siècle furent découverts le long de la Broye et de la Thielle et en partie explorés. De plus, l'excavation de l'Aar à Soleure apporte un matériel archéologique important qui englobe le passé de cette ville depuis l'époque romaine jusqu'au 18<sup>e</sup> siècle».

Notizie, queste, molto interessanti per coloro che si aggiornano per quanto ha riferimento anche all'insegnamento della storia.

Le due serie di lezioni sul diritto romano concernevano una trattazione a fondo e spiccatamente scientifica su materia che in parte rivive nei codici di oggi.

#### Giardini della circolazione

Il Dipartimento di polizia, d'intesa con la Commissione cantonale per l'educazione stradale, ha potuto lo scorso anno scolastico mettere a disposizione di due centri scolastici i cosiddetti «giardini della circolazione».

Sugli stessi, realizzati grazie alla generosa collaborazione di una società del ramo petrolifero e del TCS, gli allievi possono imparare a comportarsi correttamente nel traffico stradale, esercitandosi come «automobilisti», ciclisti e pedoni sotto la direzione dei docenti o degli agenti di polizia che durante l'anno impartiscono lezioni di educazione stradale nelle nostre scuole elementari.

I rappresentanti della predetta Commissione e del Servizio della polizia stradale rimangono a disposizione per mostrare come funziona uno di questi utilissimi «giardini della circolazione».

## L'insegnamento della matematica nelle scuole maggiori e nei ginnasi

(Continuazione della pag. 6)

Per tale ragione, e anche per motivi contingenti (necessità di avere a disposizione un certo numero di docenti con formazione moderna per la sperimentazione), si è proceduto in due tappe:

nel 1972/73 si è iniziato un corso di aggiornamento per circa 25 docenti di SM, a carattere teorico-didattico; il corso si concluderà nel 1974/75.

Il discorso didattico sviluppato è quello della sperimentazione di punta; infatti, da questo corso provengono (volontariamente) i componenti del gruppo sperimentale di verifica.

I primi risultati di questo corso, stando alle opinioni dei partecipanti, si possono senz'altro giudicare positivi: infatti, non soltanto sono stati raggiunti gli obiettivi cognitivi e metodologici proposti ma, ciò che forse è più importante, è stata data ai docenti l'occasione di incontrarsi, di discutere sui loro problemi professionali, di comunicarsi vicendevolmente le esperienze fatte. A giudizio di chi scrive, questa occasione non è stata sprecata, ma utilizzata per certi aspetti fino in fondo. Resta adesso da affrontare il problema più grosso: quello dell'aggiornamento di tutti i docenti di SM.

Questo costituisce materia per una seconda tappa: è stato presentato, a cura del Servizio per l'insegnamento della matematica della Sezione pedagogica, un progetto di massima che consentirebbe il raggiungimento di obiettivi di buon livello e con un impegno finanziario non eccessivo.

Il piano prevede un corso della durata di tre anni, nel quale sono armonizzate le esigenze teoriche con quelle didattiche; dal punto di vista realizzativo, il corso prevede due riunioni residenziali estive della durata di due settimane, una riunione residenziale di 3 giorni, due serie di sei incontri annuali, una serie di nove seminari.

Non è ancora stata stabilita per l'inizio una data precisa, perché sono molti, al riguardo, i problemi da risolvere; si ritiene comunque che il periodo più probabile possa essere l'anno scolastico 1974/75.

Edoardo Montalla

## Per una politica della gioventù

(Continuazione della pag. 2)

rapporto con lo Stato e le istituzioni, la vita sessuale e affettiva, la socializzazione, si riflette su una condizione di instabilità difficilmente analizzabile nella sua totalità.

Di fronte a queste complessità è difficile trovare un punto d'intesa e di azione. Il rapporto del gruppo di studio riconosce di essere di fronte a una materia dilatata e connessa ad una condizione generale della società e delle componenti dello Stato e constata che una politica della gioventù non può essere un dominio nettamente circoscritto e il processo che si verifica è mutevole; tuttavia richiede un'azione più decisa e sistematica. Le conclusioni

pratiche per arrivare a una concreta politica della gioventù, considerati i limiti giuridici, il problema di un articolo costituzionale sulla gioventù, le richieste giovanili di centri autonomi, il problema della partecipazione e decisione particolare dei giovani anche in ordine a quello generale della partecipazione, si riassumono principalmente nella creazione di un delegato del Consiglio federale per i problemi della gioventù, di una commissione consultiva, di un rapporto all'Assemblea federale, nell'intensificazione delle ricerche sulla gioventù tramite un apposito istituto e di un servizio di documentazione e di tutte le forme di incoraggiamento alla formazione politica e all'organizzazione dei giovani. Ma ci si rende ben conto che queste misure non ricoprono tutta l'area del problema e lasciano pur sempre aperte zone imprevedibili. Perciò si prospetta anche una soluzione di ricambio creando un servizio dei problemi della gioventù per lo studio permanente e approfondito.

La consultazione rimane aperta; di modo che implicitamente si riconosce che uno studio esauriente e proposte definitive sono ancora lontani. Questo documento è tuttavia ormai un testo fondamentale di orientamento per una politica della gioventù in Svizzera. A questo i lettori possono accomunare il libro di P. Arnold, M. Bassand, B. Cretaz, J. Kellerhals, *Jeunesse et société*, edito da Payot, che fu recensito da «Scuola Ticinese» nel no. 12 (dicembre 1972). Qui i problemi ricevono una loro ordinata trattazione e portano ad un'analisi degli atteggiamenti, delle implicazioni, delle prospettive, alla luce della Conferenza sulla gioventù di Grenoble organizzata dall'Unesco nel 1964.

#### REDAZIONE:

Sergio Caratti  
Giovanni Borioli  
Pia Calgari  
Franco Lepori  
Giuseppe Mondada  
Felice Pelloni  
Antonio Spadafora

#### AMMINISTRAZIONE:

Silvano Pezzoli, via delle Vigne 26,  
6648 Minusio; tel. 093/33 46 41  
c.c.p. 65 - 3074.

#### GRAFICO: Emilio Rissone

#### STAMPA:

Arti grafiche A. Salvioni & C. SA  
6500 Bellinzona

#### TASSE:

abbonamento annuale fr. 10.—  
fascicoli singoli fr. 1.—