
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

MARIO VILLA

Alcune considerazioni sugli Istituti tecnici.

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. 21
(1966), n.4, p. 416–420.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1966_3_21_4_416_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

SEZIONE STORICO-DIDATTICA

Alcune considerazioni sugli Istituti tecnici.

Nota di MARIO VILLA (Bologna)

Suoto. - *Ci si trattiene su vari problemi connessi con l'entrata nelle Facoltà d'Ingegneria e nelle Facoltà di Scienze delle Università dei diplomati dagli Istituti tecnici e si propone di rimettere in vita la vecchia Sezione Fisico-Matematica degli Istituti tecnici o di creare un Liceo scientifico veramente tale.*

1. - Nell'anno accademico scorso, presso le Facoltà d'Ingegneria e le Facoltà di Scienze delle Università si è verificato un fatto nuovo, di grande rilievo anche dal punto di vista sociale: l'entrata in tali Facoltà dei diplomati dagli Istituti tecnici.

In molte sedi, i periti industriali e gli abilitati dagli Istituti tecnici per geometri hanno praticamente raddoppiato il numero degli studenti delle Facoltà d'Ingegneria!

A Bologna, ad esempio, degli 807 studenti d'ingegneria del 1° anno, 101 provenivano dal Liceo classico, 313 dal Liceo scientifico, 266 erano periti industriali, 95 erano geometri e 32 gli stranieri. E quanto avviene a Bologna avviene all'incirca in molte altre sedi, soprattutto delle regioni più industrializzate (1).

Sono cifre che devono far riflettere!

Gli Istituti tecnici sono ormai parificati, agli effetti degli studi universitari, con i Licei, anzi per ragioni ovvie, tra breve gli studenti di quelle Facoltà saranno in massima parte provenienti dagli Istituti tecnici.

È una nuova funzione, di primaria importanza per il nostro Paese, che gli Istituti tecnici debbono svolgere e che comporta adeguati provvedimenti.

(1) Qui e nel seguito si fa particolarmente riferimento agli studi d'ingegneria ma altrettanto potrebbe dirsi in buona parte per gli studi di matematica, ad esempio.

2. - Alla luce di questi nuovi fatti appare ancor maggiormente saggia e tempestiva l'opera svolta dal Ministero della Pubblica Istruzione (Direzione Generale dell'Istruzione Tecnica) con l'istituzione dei Corsi pilota per professori di matematica degli Istituti tecnici e con l'istituzione di classi pilota tenute dai professori stessi.

Com'è noto, il Ministero della Pubblica Istruzione (Direzione Generale dell'Istruzione Tecnica), ha intrapreso a partire dal 1963 un vasto esperimento per la modernizzazione dell'insegnamento della matematica negli Istituti tecnici.

Problema questo che è vivamente sentito in tutti i Paesi in quanto il meraviglioso progresso della scienza e della tecnica nel nostro tempo impone un'adeguata riforma dell'insegnamento della matematica a tutti i livelli.

Argomenti e aspetti caratteristici del programma di matematica relativo all'esperimento ministeriale sono: la teoria degli insiemi, l'algebra astratta, le trasformazioni geometriche elementari soprattutto dal loro punto di vista gruppale, un ampio sviluppo della geometria analitica introdotta sin dalle prime classi, la logica matematica, le serie di FOURIER, la programmazione lineare, il calcolo automatico e i calcolatori elettronici.

Hanno avuto e avranno luogo presso l'Università di Bologna numerosi Corsi per la preparazione di insegnanti degli Istituti tecnici a tenere classi pilota nell'anno scolastico successivo. Ciascun Corso è diviso in due parti: mentre la prima parte ha carattere prevalentemente culturale, la seconda ha carattere esclusivamente didattico. Gli argomenti trattati nella prima parte e appartenenti al programma dell'esperimento, vengono ripresi nella seconda parte con finalità didattiche.

Sono state e saranno istituite dal Ministero della P. I. numerose classi pilota, in tutte le regioni italiane, per la sperimentazione di tale programma.

Sono stati preparati alcuni libri per i professori e gli allievi delle classi pilota: *Per un insegnamento moderno della matematica negli Istituti tecnici*, 1963; *Per un insegnamento moderno della matematica negli Istituti tecnici*, 1964 ⁽²⁾.

⁽²⁾ Questi libri sono stati fatti unicamente per le classi pilota e non sono quindi in commercio. Per soddisfare alle richieste delle molte persone che desiderano conoscere, almeno negli aspetti più caratteristici, l'orientamento delle classi pilota è stato successivamente pubblicato il libro: *Matematica moderna nelle Scuole secondarie superiori*, Pàtron, Bologna, 1966. Precedentemente è stato pubblicato il libro: *Matematica Moderna nella Scuola media*, Pàtron, Bologna, 1965.

Sono stati e saranno tenuti presso l'Università di Bologna Seminari per i professori che hanno tenute classi pilota, Seminari che hanno dimostrato il valore nettamente positivo dell'esperimento.

Nei suddetti libri per i professori e gli allievi delle classi pilota appare una relazione del prof. GIULIO PLATONE, Ispettore Centrale al Ministero della P.I. (Direzione Generale dell'Istruzione Tecnica) nella quale è giustamente detto, fra l'altro: "Bisogna poi considerare che nelle scuole tecniche-professionali l'insegnamento della matematica ha non solo una importante funzione strumentale (nella preparazione degli alunni all'uso sicuro e intelligente degli strumenti matematici necessari per aggredire con successo le numerose questioni tecnico-professionali), ma anche una funzione formativa-culturale-sociale che, in queste scuole, acquista importanza fondamentale per l'assenza dell'insegnamento della filosofia e della storia della scienza" e — aggiungo io — per la mancanza di un'approfondita preparazione culturale letteraria umanistica.

È essenzialmente la matematica insomma che, negli Istituti tecnici, deve avere una funzione formativa, tanto più necessaria — direi — ora che gli studenti degli Istituti tecnici hanno accesso alle Facoltà d'Ingegneria e di Scienze delle Università.

3. - È noto che il Liceo scientifico, fin dalla sua fondazione, non ha mai soddisfatto nessuno. È una brutta copia del Liceo classico, è un ibrido mal riuscito dicono i più. Gli altri, anche se si esprimono in termini meno drastici, sono d'accordo che è una Scuola la quale di scientifico ha poco più che il nome.

D'altra parte sulla necessità di creare oggi una Scuola secondaria veramente scientifica — profondamente differenziata quindi dal Liceo classico — non sembrerebbe ci dovessero essere dubbi.

Invece, purtroppo, ci sono ancora incertezze, anche fra i matematici, dovute a motivi diversi, come è apparso in un Convegno che si è svolto a Frascati nel febbraio scorso, promosso dall'Unione Matematica Italiana e dalla Commissione Italiana dell'Insegnamento Matematico — con la collaborazione del Centro Europeo dell'Educazione — dedicato ai programmi di matematica del primo biennio dei futuri Licei.

L'attuale Liceo scientifico, come tutti sanno, è nato con la riforma Gentile del 1923. E il Gentile, come il Croce del resto, non è che avesse un grande concetto delle scienze matematiche e delle scienze in genere!

La riforma Gentile è stata antistorica. Con la soppressione della Sezione Fisico-Matematica degli Istituti tecnici e la creazione

del cosiddetto Liceo Scientifico si è fatto un notevolissimo passo indietro dal punto di vista dell'insegnamento scientifico, senza tener conto dell'orientamento generale della riforma Gentile che, ad esempio, bandì dall'insegnamento dei Licei la logica e la filosofia della scienza, che solo oggi, timidamente in Italia cerca di farsi strada tra mille ostacoli.

Ma poi dalla riforma Gentile ad oggi sono passati più di quarant'anni nei quali la scienza e la tecnica hanno fatto quei progressi giganteschi che tutti sanno. Quindi, se certe impostazioni non erano perdonabili neppure ai tempi della riforma Gentile, oggi sono divenute assolutamente insostenibili.

E allora: o si faccia un vero Liceo scientifico oppure lo si sopprima.

Si ritorni cioè alla situazione precedente alla riforma Gentile, rimettendo in vita, con i necessari aggiornamenti, la vecchia Sezione Fisico-Matematica degli Istituti tecnici.

Quella Sezione Fisico-Matematica che con il suo nutrito numero di ore settimanali dedicate alla matematica e alla fisica, assicurava un'ottima preparazione scientifica, quella Sezione Fisico-Matematica da cui sono usciti scienziati come VITO VOLTERRA, FRANCESCO SEVERI e CORRADO SEGRE.

4. - In una risorta Sezione Fisico-Matematica degli Istituti tecnici (o in un Liceo scientifico veramente tale) certe parti della matematica potrebbero essere svolte in modo definitivo, senza cioè che si debba praticamente riprendere tutto da capo all'Università.

Esse dovrebbero costituire una piattaforma da cui partire alla Università. C'è una buona parte dell'ordinaria algebra classica e astratta, una buona parte della geometria analitica che potrebbero essere svolte senz'altro in modo adeguato in una risorta Sezione Fisico-Matematica. Il far questo implicherebbe guadagnare almeno un corso propedeutico al primo anno d'Università ⁽³⁾ ⁽⁴⁾.

Non si parli della maturità dei ragazzi, che dal giugno al novembre un ragazzo di 18 anni non è che si maturi molto! E poi,

⁽³⁾ Di ciò vi è assoluto bisogno. Nel triennio d'applicazione delle Facoltà d'Ingegneria, ad esempio, magari all'ultimo anno, quando i giovani dovrebbero invece essere particolarmente rivolti alle loro specializzazioni tecniche, si fanno dei corsi di complementi di matematica perchè la matematica insegnata al primo biennio non è più sufficiente!

⁽⁴⁾ In una risorta Sezione Fisico-Matematica degli Istituti tecnici dovrebbero naturalmente trovar posto adeguato anche la logica, la storia e la filosofia della scienza e la metodologia.

guardiamo a quel che avviene in altri Paesi, magari confinanti col nostro.

Si deve insomma ben tener presente che occorre innalzare il livello dell'insegnamento matematico, quantitativamente e qualitativamente, nelle Scuole a carattere scientifico-tecnico, destinate a divenire sempre più numerose, in modo che — ripeto — fra l'altro, all'Università si possa partire da un livello più elevato.

5. — È certamente necessario, anche dal punto di vista sociale, dare alla Scuola secondaria italiana una maggior articolazione, in modo cioè di non rendere praticamente insormontabile, come lo è stato nel passato, il passaggio da una Scuola all'altra. Però dobbiamo ora stare attenti di non incorrere nell'errore opposto, cioè di non sacrificare sull'altare della maggior articolazione, l'indispensabile specializzazione.

Ma l'articolazione, non soltanto non deve impedire la specializzazione, ma deve essere architettata in modo che, se gli esami integrativi di passaggio da una Scuola o Sezione all'altra non devono essere insormontabili come una volta, non devono però ridursi ad una burletta o sopprimersi del tutto, come avviene oggi per i periti industriali e gli abilitati dagli Istituti tecnici per geometri, che, se lo desiderano, possono iscriversi alle Facoltà d'Ingegneria o di Scienze delle Università senza la pur minima selezione! Non è forse questa un'esagerazione di una mal intesa articolazione e non costituisce ciò un grave errore?

Soltanto i provenienti da una risorta Sezione Fisico-Matematica degli Istituti tecnici (o da un vero Liceo Scientifico) dovrebbero poter accedere alle Facoltà d'Ingegneria e di Scienze senza alcun esame d'integrazione⁽⁵⁾.

I provenienti dalle altre Sezioni degli Istituti tecnici, come i provenienti dal Liceo classico, per accedere a quelle Facoltà dovrebbero invece sostenere adeguati esami integrativi. E questi esami integrativi di passaggio dovrebbero essere ragionevoli, non richiedere troppo tempo per la loro realizzazione, ma seri.

*Pervenuta alla Segreteria dell'U.M.I.
il 3 novembre 1966*

(5) Prima della riforma Gentile, fra i provenienti dagli Istituti tecnici, entravano all'Università (per le Facoltà in discorso) appunto soltanto i diplomati dalla Sezione Fisico-Matematica; oggi entrano tutti i provenienti dagli Istituti tecnici e, come si è detto, senza alcun esame d'integrazione.