

---

# BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

LUIGI CAMPEDELLI

## Dell'insegnar matematica. A proposito della scuola dell'obbligo.

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol.  
15 (1960), n.1, p. 58–63.*

Zanichelli

<[http://www.bdim.eu/item?id=BUMI\\_1960\\_3\\_15\\_1\\_58\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1960_3_15_1_58_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/>

## **Dell'insegnar matematica.**

### **A proposito della scuola dell'obbligo.**

Nota di LUIGI CAMPEDELLI (a Firenze)

« Per insegnare una qualunque disciplina, bisogna conoscerla ». Non sappiamo se questa innegabile verità sia contemplata dalle auree sentenze con cui si celebrò la memoria del signor DE LA PALICE, ma certo sarebbe ben degna di esservi inclusa.

Però è massima ingannevole, chè deve la sua evidenza a quel suo essere tanto generica. È chiaro che non si può insegnare tutto,

e, meno che mai, è possibile sapere tutto: occorre quindi conoscere il rapporto che deve intercedere fra la preparazione culturale e spirituale del docente e il compito che gli è affidato nella scuola per estensione, profondità e modo dell'insegnare.

Il problema esiste per tutte le materie, ed è dall'una all'altra diverso, ma comporta una comune risposta sostanziale: quel rapporto bisogna sia tale da consentire all'insegnante la piena comprensione dell'essenza e dello spirito informatore del ramo della scienza che gli è affidata; quasi diremmo che di questa egli deve giungere a gustare il « sapore ». Quel sapore per cui, secondo le parole di S. TOMMASO, la scienza si muta in sapienza.

Quindi si esige un qualche cosa che va molto oltre i limiti della semplice informazione erudita e il possesso di qualsiasi particolare tecnica.

\* \* \*

Fissato questo che è un incontrovertibile principio per ognuno che non concepisca l'insegnamento alla stregua di un qualunque mestiere, esaminiamo la questione nei riguardi della matematica.

In quale fase della sua preparazione scolastica, il futuro insegnante perviene alla larghezza e superiorità di visioni che gli sono necessarie?

Difficile dire: non si tratta di una preparazione che possa venir dal di fuori, ma deve maturare dentro.

E, per giungere a tanto, occorre procedere molto avanti negli studi; ed anche specializzarsi per temprare il proprio ingegno alla prova della ricerca originale, ma senza tuttavia chiudersi in troppo ristretti orizzonti, e meditare e ripensare con quella personale autonomia che al matematico appare opera di creazione; e trarne un arricchimento interiore capace di condurre ad inquadrare — non importa in qual senso — la propria formazione spirituale nelle universali correnti del pensiero e nei grandi problemi umani e sociali.

E non basta: chè una tale intensa vita dello spirito deve riflettersi nell'ambito del proprio vivere di ogni ora.

Parole troppo grosse per il modesto compito di insegnar regolette di algebra o piccoli problemi geometrici?

Non lo crediamo, perchè è proprio dove la materia da impartire si fa più elementare che occorre un più ricco apporto dell'umanità del professore; è quando la nozione diviene alimento per la mente in via di sviluppo che il maestro deve dare il più e il meglio di sè.

\* \* \*

Quattro fasi si distinguono nell'insegnamento della matematica.

*L'elementare*, in cui si impartisce la prima educazione all'acquisizione dei concetti matematici. Si tratta di guidare il bambino a guardarsi intorno, e a cogliere i suggerimenti che conducono al linguaggio dei numeri e delle figure; e prendere con questi una qualche familiarità.

*La media*: prosegue e completa il lavoro iniziato. Si va verso una maggiore padronanza; il fatto concretamente osservato si distacca dalle circostanze contingenti che lo determinano, e nasce la comprensione dell'interpretare astrattamente e dell'ufficio del ragionamento. Se è vero che il gran libro dell'universo — come afferma GALILEO — è scritto in caratteri matematici, quei caratteri si cominciano a scorgere e a sillabare.

*La liceale* (o equivalente), che porta all'iniziale possesso dell'opera costruttiva del pensiero matematico, attraverso il procedimento ipotetico-deduttivo, e lascia intravedere ulteriori sviluppi.

*L'universitaria*, in cui quel pensiero si esprime appieno, e rivela la sua essenza, ed anche i propri limiti, ma comunque mostra tutto il suo potere d'indagine e di creazione.

È chiaro che il professore, nella sua preparazione, deve percorrere per intero questa strada, se egli vuole essere in grado di portare un contributo significativo in una scuola dove l'insegnamento della matematica abbia una fisionomia netta ed un compito autonomo. Ciò che avviene senza dubbio subito dopo la fase elementare, nella quale gli elementi dell'aritmetica e la prima visione della figura entrano come componenti nel più vasto quadro della formazione generale.

A questo punto giova parlare in termini più precisi.

Si sta studiando da noi — e già se ne sono fatti concreti progetti — una diversa sistemazione dell'attuale scuola media, che dovrebbe divenire «unica», o piuttosto «unitaria», attraverso discriminazioni non essenziali. È proprio da una di queste nascerebbe una scuola — chiamata in un primo tempo «normale», e poi definita «speciale» e dichiarata «transitoria», perchè la sua esistenza sarebbe limitata nel tempo (dimentichi che da noi le sole disposizioni veramente durature sono quelle provvisorie) — la quale dovrebbe essere affidata ad insegnanti non laureati.

Se fossimo al loro posto avremmo paura, perchè non ci sentiremmo così sicuri di noi stessi da ritenere che in quattro anni di Istituto magistrale si imparino tante cose e si maturino fino al punto da poter far da maestri agli immediati predecessori nell'or-

dine della formazione scolastica. Ma questa è una riflessione personale che non entra in causa: il coraggio si ha o non si ha, anche se non sempre si distingue dall'incoscienza e dalla temerità (<sup>1</sup>).

Non c'è nulla da fare, e non si può nascondere una certa invidia per questi insegnanti così bravi, che non sentono nemmeno il bisogno di chiedere una preventiva adeguata preparazione.

L'art. 34 della Costituzione parla di una «istruzione inferiore» impartita per otto anni. La pretesa, da taluno avanzata, che ciò voglia significare che quella istruzione obbligatoria deve essere affidata ai «maestri elementari», che sarebbero gli specialisti e i detentori dell'«insegnamento inferiore» (definito non si sa bene come, ma in modo assoluto, e non in confronto con altro), è tanto banale — per non usare una diversa qualifica — che è meglio non raccogliarla.

Se il nostro paese fosse fra quelli più fortunati, dove l'insegnamento obbligatorio è esteso fino ai diciotto anni, i maestri elementari andrebbero imperterriti avanti. Torna a farsi acuta quella punta di invidia che già non abbiamo saputo nascondere.

Ho colto anche la domanda: che cosa c'è poi di tanto difficile nella matematica della scuola media del primo ciclo? L'argomento più «astruso» è l'estrazione della radice quadrata. Ma basta ristudiarsi la regola e fare qualche esercizio.

Perfettamente vero. Ma allora perchè quell'insegnamento non potrebbe addirittura essere affidato ai ragazzi non appena abbiano conseguito la licenza media, che di quella regola hanno più fresco ricordo?

\* \* \*

Noi dubitiamo che, spesso, la preparazione matematica che si dà negli Istituti magistrali non risponda nemmeno alle necessità dell'insegnamento nelle attuali scuole elementari (<sup>2</sup>).

(<sup>1</sup>) Alcuni anni or sono, in un articolo intitolato *Responsabilità* (in «Il Centro», a. II, 1953, a cura del «Centro Didattico Nazionale» di Firenze), ho avuto occasione di segnalare un volume — riguardante la didattica della matematica ed uscito proprio dall'ambiente di cui stiamo parlando — il quale fornisce un brillante esempio degli estremi che possono essere raggiunti dalla pseudo cultura, e dalla mancanza di autocritica che sempre l'accompagna.

(<sup>2</sup>) Da notare che lo studio della matematica, dopo l'esame di abilitazione, non è più ripreso in tutta la carriera professionale del maestro. Infatti, da tempo, anche negli esami di concorso magistrale non si richiede alcuna

E a dar prova di ciò, e delle storture mentali e carenze culturali che essa procura, basterebbero gli elenchi degli «errori più comuni» che alcuni prudenti autori inseriscono nei loro testi.

I programmi di quella scuola sono per ampiezza ricchissimi (anche se di essi il diplomato medio è, in pratica, tenuto ad assimilare soltanto una piccola parte): ma lo spirito con cui vengono svolti è ben lontano dal fornire una qualche penetrazione dell'essenza del pensiero matematico, cioè di quanto — come abbiamo detto — effettivamente conta.

Ma questo è un altro e troppo lungo discorso <sup>(3)</sup>.

Supponiamo che, raggiunto un qualunque gradino dei nostri studi, ci si trovi di fronte ad un insegnante di matematica la cui cultura sia fatta soltanto della conoscenza di tutte le regole e i teoremi possibili e immaginabili: possiamo ritenere di apprendere da lui la matematica?

O non piuttosto ci è lecito domandarci che cosa un tale insegnante ci può dare di più di quanto ci verrebbe da una macchina calcolatrice, da un formulario, o da un qualsiasi manuale?

Si dice che la matematica è soprattutto preparazione alla tecnica.

Fortunatamente non è vero <sup>(4)</sup>; ma se anche lo fosse, non sarebbe, per lo meno, del tutto ozioso un insegnamento limitato al cicaleggio di colui che ripete ai ragazzi ciò che egli stesso ha letto, alcune ore prima, sopra un libro del medesimo ordine di elevatezza della scuola a cui si rivolge, senza la capacità di personali ripensamenti, e di più ampie visioni, e di significative sintesi? senza quelle pur tenui sfumature che danno significato alla più arida lezione?

Affidiamo pure ai licenziati dagli Istituti magistrali compiti di qualunque maggiore importanza, ma diamo loro una conveniente preparazione, integrata, se occorre, sopra un piano universitario. Perchè un poco dell'aria che si respira a questa altezza vale ad arricchire il sangue di ossigeno.

preparazione nel campo di quella scienza. E tutto ciò proprio in un momento in cui, per mille motivi, appare l'importanza, non soltanto delle conoscenze tecniche, ma soprattutto della formazione di uno spirito scientifico.

(3) Cfr. i miei articoli: *La matematica per la preparazione dei maestri*, in «Scuola di base», a. III, 1956; e *La matematica negli istituti magistrali*, in «La didattica della matematica nella scuola primaria», Atti del Convegno nazionale (Roma, 1956), a cura del «Centro didattico nazionale per la scuola elementare».

(4) Si veda il mio scritto: *Valori umani nell'insegnamento della matematica*, in «Archimede», a. XI, 1959.

In un Congresso internazionale sull'insegnamento della matematica, che si è svolto recentemente in Francia (Royaumont, Asnières sur Oise, 23 novembre - 5 dicembre 1959) per iniziativa dell'O. E. C. E., i rappresentanti di alcuni paesi hanno lamentato gravi deficienze nelle proprie scuole, e ne hanno apertamente riconosciuta una delle cause principali nel bisogno di ricorrere, per motivi vari, ad insegnanti « privi di preparazione universitaria ».

In Italia non esiste tale necessità. Non creiamola per ragioni estranee agli interessi della scuola e ingiustificabili puntigli fra categorie di docenti.

Nell'insegnamento non si trova altra gerarchia oltre quella che nasce dal prestigio personale; non c'è graduatoria di importanza, ma soltanto differenziazione di compiti.

Non facciamo confusioni e non determiniamo equivoci. Portiamo rispetto ai nostri ragazzi ed alla Scuola.