

Questioni attuali sull'insegnamento matematico nelle scuole secondarie

(Alla memoria di Oscar Chisini)

Per lunghi anni io non mi sono particolarmente interessato dell'insegnamento matematico nelle scuole perché « in altre faccende affaccendato ». Ad un certo momento però, intorno al '64, ebbi l'impressione che le cose si mettessero male, perché un gruppetto di « innovatori » fanatici muoveva all'assalto della Scuola al grido giacobino di « abbasso Euclide » con propositi che, se attuati, avrebbero dato il colpo di grazia alla nostra Scuola, già tanto travagliata da una grave crisi di crescita.

Sentii allora il dovere — anche quale decano dei matematici universitari di ruolo — di manifestare il mio dissenso al riguardo, onde far sapere a chi di ragione che gli innovatori estremisti non rappresentavano tutti i matematici italiani, ma soltanto una parte di essi, probabilmente una minoranza.

La mia presa di posizione — che si concretò in una conferenza alle Celebrazioni Archimedee di Siracusa del 1964 e in altre successive — non rimase, se non m'inganno, del tutto senza effetti, anche all'infuori di quello (facilmente prevedibile e scontato in partenza) della mia esclusione dai corsi d'aggiornamento per i professori delle scuole secondarie. Invero l'attacco di sorpresa alla « cittadella Euclide » (diciamo così) non riuscì e ci furono varie riunioni in cui fu discusso, non dal solo punto di vista « di sinistra », quali fossero i più desiderabili aggiornamenti dei programmi dei Licei ecc.; dopo di che le acque si chiarificarono, nel senso che le proposte rimaste tuttora a galla, sono più o meno ragionevoli e non minacciano più di buttare tutto all'aria.

In tale situazione potrei dichiararmi appagato e tornare ad interessarmi solo marginalmente dei problemi in discorso. Tuttavia voglio approfittare dell'occasione offertami da questo scritto in memoria dell'amico CHISINI (che, nella scia del suo maestro F. ENRIQUES, tanto s'interessò a queste cose) per meglio chiarire alcuni accenni

fatti nelle mie conferenze di cui più sopra, nelle quali — pur combattendo i programmi « di rottura » che erano stati proposti — ho detto ripetutamente che ero lungi dal considerare gli attuali programmi e metodi d'insegnamento della matematica come qualcosa di perfetto e intangibile.

A mio vedere uno dei principali inconvenienti è il pericolo che un insegnamento come l'attuale degeneri in una specie di catechismo, che abitui gli scolari, invece che a ragionare, ad applicare meccanicamente alcune formule e alcuni procedimenti standardizzati, atti a risolvere i problemini che vengono ordinariamente loro proposti. Mi spiegherò meglio con un esempio: Se i ragazzi del Liceo dovessero, nel seguito, aprire uno spaccio di soluzioni di problemi di 2° grado vincolate ad appartenere ad un certo intervallo; non c'è dubbio che il famoso (o famigerato) metodo di Tartinville, che è atto a fornirle con un minimo di sforzo intellettuale, sarebbe prezioso per loro. Dato però che di tali spacci non s'è sentito finora il bisogno e che quei problemi furono inclusi nei programmi soprattutto per provocare un'utile ginnastica intellettuale; ne consegue che un metodo che tende a meccanizzarne la soluzione è quanto mai inopportuno, cioè come dicono oggi, è controproducente. Aggiungo che — come ha osservato, se non erro, DE FINETTI — il pericolo di questa degenerazione catechistica non sarebbe diminuito, anzi sarebbe aumentato, se fossero stati attuati quei programmi « di rottura » di cui ho accennato più sopra.

Un altro grave inconveniente dell'attuale matematica delle scuole è che parecchi professori — guastati dal cattivo esempio di molti di noi universitari — si credono in dovere di rendere il loro insegnamento quanto più noioso e pesante è possibile, quasi si trattasse di una pena imposta da un severo regolamento carcerario.

Ad esempio, a me fu a suo tempo inflitta (nella, del resto ottima, sezione fisico-matematica dell'Istituto Tecnico) tutta una serie di lezioni di trigonometria sferica che, così come mi furono impartite, avrebbero dovuto essere riservate dal regolamento carcerario di cui sopra, solo ai criminali più incalliti. Tuttavia anche la trigonometria sferica (mi soffermo a bella posta su un caso estremo) potrebbe divenire interessante se, ad esempio, si mostrasse come essa può servire per predire l'ora del tramonto del sole o addirittura quella di un'eclisse. Ma il mio professore d'allora, nonostante fosse uno dei migliori e io gli serbi molta riconoscenza, si guardò bene dal farlo,

forse temendo di sminuire così la *serietà* (cioè, dico io, il carattere afflittivo) del suo corso!

Poiché son ritornato con la mente ai lontani tempi (ma che ricordo benissimo) in cui fui io stesso scolaro, lasciatemi dire che ancora dopo 58 anni ricordo con terrore ed orrore il corso di *aritmetica razionale* che mi fu inflitto al 1° anno dell'Istituto Tecnico. Eppure, tutto sommato, non dovevo essere proprio uno degli studenti peggiori, visto che poi ho fatto il matematico e qualcosa ho pur realizzato in questo campo!

Credo che la ragione sia stata che per apprezzare, ad esempio, la dimostrazione che ab è uguale a ba , si richiede una maturità mentale che allora non potevo avere e, soprattutto, che occorre almeno un vago sentore del fatto che esistono anche prodotti non commutativi. Invero, per dirla col CASTELNUOVO ⁽¹⁾, « col dimostrare logica-
« mente ciò che è evidente all'intuizione, si porta un doppio danno,
« perché si scredita insieme il ragionamento, di cui non è quello
« l'ufficio, e l'intuizione di cui si disconosce l'immenso valore ».

Mi si potrà obiettare che le critiche che precedono (tranne l'ultima) riguardano più il *modo* con cui la matematica viene insegnata, anziché i suoi *programmi*, che sono quelli su cui ora principalmente si deve discutere. È vero, ma non corre dubbio che i programmi hanno notevole influenza anche sul modo con cui la materia verrà poi insegnata. In particolare ritengo pericoloso alleggerirli troppo (spero che i colleghi delle scuole secondarie vorranno perdonarmi per questo) perché la troppa scarsità delle *cose* da insegnare, può indurre facilmente a degli approfondimenti fuori luogo, cioè a *piétiner sur place* come dicono i francesi. Al proposito ricordo una seduta della « Mathesis » in cui venne discusso per tutta un'ora, con talmudica sottigliezza, su come debba indicarsi un segmento di una retta, e della profonda differenza che passa fra AB e \overline{AB} , concludendosi che era un vero orrore dire, per esempio, « sia x il segmento AB », come io avevo sempre detto prima e continuai a dire anche dopo.

Desidero finalmente esternare il mio pensiero su una delle poche cose su cui (oltre che nel richiedere maggior numero di ore) tutti si trovano d'accordo: « innovatori » e « conservatori »; e cioè nell'auspicare un innalzamento del livello medio degli insegnanti, specie poi se si pensa di chiedere loro di abbandonare le *routines* del passato.

(1) GUIDO CASTELNUOVO, *Il valore della Matematica e della Fisica*. « Scienza » 1, p. 273 (1907).

Naturalmente sono d'accordo anch'io, ma vogliamo chiudere gli occhi di fronte alla realtà? Vogliamo chiudere gli occhi di fronte al fatto che, in alcune scuole medie di nuova istituzione, perfino il preside era uno studente? Vogliamo dimenticare che ci sono perfino dei farmacisti che oggi devono insegnare la matematica?

Dato che non è certamente possibile convertire, con un tocco di bacchetta magica, questa massa d'insegnanti d'emergenza in insegnanti ottimi (tranne che, forse, sui rapporti informativi) guardiamoci dall'affidar loro dei compiti superiori alle loro possibilità! Ed accettiamo anche, *bon gré mal gré*, dei rimedi di emergenza quale, ad esempio, l'istituzione (in teoria deprecabile) di appositi corsi biennali di preparazione universitaria. Non è certo una soluzione ideale, ma bisogna pure far fronte, in qualche modo, ai nuovi compiti scaturiti dall'improvvisa crescita « esponenziale » della Scuola italiana, che, dopo tutto, non è fenomeno da lamentare.

F. G. TRICOMI