

Editoriale

Il lamento, talora amplificato, sui livelli d'istruzione matematica conseguiti nella scuola italiana, assume oggi un aspetto diverso, molto più doloroso, profondo e, adesso sì, veramente preoccupante. A renderlo tale non sono né il numero dei debiti formativi conseguiti dagli studenti negli scrutini finali delle classi di scuola secondaria di secondo grado, né le opinioni degli "esperti" sui livelli di preparazione degli studenti nel passaggio dall'uno all'altro ciclo dell'istruzione, né tantomeno i risultati delle prove di accesso alle facoltà universitarie, nelle quali, poi, non si è mai tanto creduto! Non lo sono più neppure i risultati delle indagini comparative effettuate a livello nazionale o internazionale, IEA o PISA/OCSE, per i quali c'è stato sempre da obiettare, non senza buone ragioni, che dipendevano dalle modalità e tipo di prove alquanto inusuali per il nostro sistema dell'istruzione. In ogni caso, per essi, si potevano sempre studiare antidoti efficaci, come quelli in definitiva adottati, che, almeno in superficie e per giustificare i tanti soldi spesi, si prestano a presentare una situazione alquanto migliorata. Almeno così si sbandiera! Il lamento attuale si colloca, invece, in una dimensione nuova, decisamente più seria. Non è gridato, né guidato, ma è intimamente avvertito e sofferto e va oltre la questione dell'apprendimento della matematica, più o meno deludente, a tutti i livelli, compreso quello universitario. Dipende dalla percezione, chiara e distinta, che è la cultura matematica dominante ad essere non in grado di poter corrispondere a migliorare gli esiti dell'insegnamento; non in grado neppure di assicurare la stessa funzione che la matematica ha sempre svolto nell'ambito dei processi vitali e dell'organizzazione civile e morale del Paese. Dipende dal fatto che la matematica appare ammalata e tanto da essere pur essa inglobata in quella sfera della sfiducia dove milioni di cittadini collocano quanto è utilizzato dai sistemi di gestione della cosa pubblica. Una sfiducia che amplia progressivamente il suo raggio d'azione occupando nuovi spazi e transitando dall'ambito politico e amministrativo a quello culturale e più intimo dei saperi. *"Non temo l'ingegneria genetica ma la manipolazione della cultura"* così si era espressa anche la compianta Rita Levi Montalcini. E il massimo è la manipolazione della matematica, metterla al servizio delle strategie della gestione e del potere dominante. Qualcosa cui il potere ha sempre aspirato *"lo stile della Signoria vuole sempre essere matema-*

tico”! Pare di risentire i nouveaux philosophes, *André Glucksmann, Bernard-Henri Lévy*... E, dunque, la reazione degli intellettuali di allora: occorre opporsi alla barbarie del potere ovunque essa si espliciti! Una manipolazione però che, diversamente che in passato, non è imposta ma nasce dalla concertazione degli interessi. Nel caso specifico, è la matematica, attraverso chi si arroga il diritto di rappresentarla, ad elaborare da sé, al suo interno, la sua corruzione. È così che si rischia di realizzare una perdita senza confronti privando la collettività e la Storia di uno dei suoi riferimenti più sicuri. La matematica finirà di costituire “*l’unica cosa al mondo che va sempre bene*”? (lo scrisse il marchese de Condorcet in una sua lettera del 1773 all’abate Turgot futuro ministro di Luigi XVI che si era lamentato di come andavano le cose in quel periodo di grave crisi per la Francia).

Continuano a starci i bravi insegnanti e continuano a esserci i bravi laureati. Continua, la matematica italiana, ad esprimersi ad altissimi livelli sul piano della ricerca e dei riconoscimenti internazionali. Ma i germi della cultura matematica, quelli che si respirano nei fatti della vita ordinaria, della stampa, del *twitter* e del *facebook* e soprattutto delle decisioni della gestione politica e amministrativa, no! Qua le cose vanno decisamente male e la cultura mostra, evidente, il suo stato di malattia, la forte infezione da germi portatori di funzione dominante che ha colpito al cuore la sua organizzazione, nel momento in cui si è trovata ad essere affidata ai soggetti più deboli. Anzi, è proprio in ciò l’origine delle crisi!

Potrebbe essere cosa da poco il fatto che la stampa quotidiana diffonda che nella prova scritta agli esami di Stato - un avvenimento che è di una rilevanza culturale e sociale senza pari anche per il gran numero di studenti, genitori, docenti che coinvolge annualmente - ci sia il teorema di *Lagrange* quando in effetti non c’è; si può sempre dire che è un ricercatore universitario che ha sbagliato e i cronisti ad avere divulgato, nella loro ignoranza (matematica), senza alcuna verifica. Sono “cronisti”! (questo è un altro argomento che bisognerebbe affrontare a parte, e, forse, con una soluzione radicale: abolire il finanziamento pubblico; la ricchezza non giova al lavoro intellettuale e poi già ci sono ottimi giornali che vivono senza fruire di contributi statali, almeno così dichiarano!). Ma è grave che il cronista abbia scelto quel “ricercatore” per trasmetterne le opinioni e ancora più grave che non abbia sottoposto a verifica quanto raccolto. È così che le stupidaggini si diffondono e prendono piede. È il modo di fare che trova il suo riscontro nel “merito” che tutti sembrano volere, anche i programmi di governo: il merito dell’appartenenza! Un politico ben noto, ultimamente, ha affermato che la Mafia, per i suoi adepti, non chiede: “Chi sei?”, ma: “A chi appartieni?”. Forse, non è proprio questo

il modello che ispira e regola la nuova concezione del merito, ma è così che esso si valuta!

E c'è di più! Se un cronista, intelligente e colto, ipotizzasse di intervistare, *Aldo Visalberghi* e *Mauro Laeng*, interrogandoli sull'operato dell'INVALSI, quale ne potrebbe essere il risultato? Due pedagogisti insigni, due pedagogisti "scientifici" ben noti anche all'ambiente matematico, che si spesero tanto per le prove oggettive, per le indagini IEA, e, nella direzione dell'allora C.E.D.E. (Centro Europeo dell'Educazione), per progettare per l'Italia la nascita di un *Sistema Nazionale di Valutazione*. Che direbbero Visalberghi e Laeng, redi-vivi, apprendendo che quel CEDE si è trasformato sì, in INVALSI, ma che a dirigerlo sono commercialisti e esperti in marketing con qualche infarinatura di statistica?

Da questo, come dalle tracce delle prove che si assegnano (non solo quelle di matematica), comprenderebbero subito che, diversamente dal loro tempo, quello che conta è la gestione e la strategia della gestione di un processo. E la statistica si presta bene, è la forma più appariscente e manovrabile dello *stile matematico*. I fatti culturali, ideali, sono secondari, vengono dopo. Anzi, tutto è rovesciato come è avvenuto per il test di accesso al TFA – il Tirocinio Formativo Attivo - che è ancora là a lasciare attoniti, a rappresentare un'occasione di corruzione del sapere, con gli stessi custodi del sapere matematico che arrivano a condannare ciò che è giusto e ad imporre come vero ciò che è falso.

Se ne è parlato diffusamente già nel precedente editoriale (PdM n. 2/2012), per cui è sufficiente un solo ulteriore esempio. Un laureato ha dimestichezza con le equazioni! Sa che $x - \pi = 0$ e $x^3 + 3x - \sqrt{2} = 0$ sono equazioni algebriche nell'incognita x , entrambe a coefficienti reali e di gradi rispettivi 1 e 3, e sa che $\sin x - 1 = 0$ **non** è un'equazione algebrica. Conosce anche il teorema fondamentale dell'Algebra: "**ogni equazione algebrica in una incognita ha almeno una radice, reale o complessa**". Questo teorema si dice anche di *J. Le Rond D'Alembert*, per il fatto che forse fu il primo a tentare di darne una dimostrazione, che riuscì però insufficiente. È alle equazioni algebriche, a questo teorema fondamentale e alle relazioni che legano le radici con i coefficienti dell'equazione che fa riferimento la domanda:

Si consideri l'equazione $x^3 - 2x^2 + kx + 1 - k = 0$, dove k è un parametro reale. *Quanto vale la somma delle sue radici?*

A) 2 B) 1 C) k D) $1 - k$

Quale l'ambiguità? Non è forse, inequivocabilmente, detto che si tratta di un'equazione algebrica di terzo grado con coefficienti reali? E non è forse scritto: **quanto vale la somma delle sue radici?** E le radici non sono tre? Non

è questa una conseguenza del teorema fondamentale dell'Algebra? Si dice "le radici", senza alcuna restrizione; esse sono o tutte tre reali o una reale e due complesse (le complesse hanno una bella particolarità: si presentano sempre in coppia, sono radici *coniugate*)

L'Amministrazione del Ministro Profumo ha decretato che la domanda non è corretta, è da annullare. Perché? Le centinaia di aspiranti docenti, laureati magistrali, dottori di ricerca, che l'hanno chiesto hanno ricevuto la seguente risposta: *Si veda il documento UMI*. Il documento dell'UMI, che diviene documento dello Stato, dice questo:

La formulazione della domanda ... è incompleta e di per sé ambigua, infatti: non è specificato in quale campo (reale o complesso) debbano essere cercate le radici (il polinomio è a coefficienti reali e lo stesso parametro k è esplicitamente richiesto reale, pertanto l'eventualità che il campo da considerare sia il campo reale è concretamente possibile). Ma:

- *Se si considerano le radici reali, la risposta dipende da k (per $k > 5/4$ c'è solo la radice reale $x=1$, per cui la somma è uguale a 1; per $k=5/4$ ci sono la radice $x=1$ e la radice $x=1/2$, per cui la somma è uguale a 2 purché la radice $1/2$ si conti con la sua molteplicità; per $k < 5/4$ ci sono tre radici reali la cui somma è uguale a 2);*
- *Se invece si considerano le radici complesse, la somma è sempre 2 purché si contino con la dovuta molteplicità nel caso $k=5/4$.*

Tenendo conto che la domanda deve avere una e una sola risposta corretta, si può tuttavia risolvere l'ambiguità e concludere che il campo da considerare sia quello complesso e che l'opzione da indicare sia la A).

Che ambiguità! Che offesa per la Razionalità, per la Matematica, che ne è stata sempre il grembo più prolifico, per la Storia! Un'ambiguità che è ufficializzata, legalizzata. È quella l'argomentazione e dissentire non serve a niente. C'è tutta l'arroganza e la saccenteria di chi sa di poter esercitare una funzione dominante e si prende gioco finanche della matematica. Questo è! E si corrobora di altre ambiguità! D'altronde sono ordinari e accademici quelli che hanno scritto e presentato alla Nazione, a nome della Unione Matematica Italiana, quei documenti ripresi ampiamente dalla stampa e dal Web. Come si fa a non accettare quello che dice l'UMI? Chi si permette? È questa la verità e non ne dubita affatto il Capo Dipartimento dell'Istruzione, non può, e insieme al ministro Profumo, che è un tecnico – proprio per questo è Ministro – è un ingegnere e di matematica ne avrebbe dovuto capire almeno qualcosa (le equazioni algebriche, ad esempio!), stabilisce: ***Si veda il documento UMI***.

"Eppoi venite e discutiamo assieme, dice l' Eterno; quand'anche i vostri peccati fossero rossi come la porpora, diventeranno bianchi come la neve, quand'anche fossero come lo scarlatta, diventeranno come la lana" (Isaia 1:18). C'è quella corrispondenza tra colore e stato dell'anima che segue la graduazione dal bianco allo scarlatta e, nella visione medievale, al nero; dallo stato di purezza, cui si associa il bianco, all'anima nefanda e dannata. È candida l'anima pura, senza peccato, immacolata. E Dante lo dice anche della Geometria: *senza macula alcuna*. Ma qui, la macchia è, più propriamente, l'errore logico e quella corrispondenza biblica transita dall'anima alla mente e al suo tesoro più prezioso: il pensiero razionale. In matematica non si imbroglia, tutto vi è limpido e tutti possono riconoscersi e trovarvi appagamento. Ecco la matematica da insegnare e da apprendere, sempre, in ogni epoca e luogo, via regia per la conquista della razionalità, del rigore logico, della onestà, della libertà morale, civile e, perché no, religiosa. Ne scrisse *Luigi Brusotti*, già presidente della Mathesis : «... *Ebbene non c'è chi non veda come il retto e limpido ragionare che la matematica apprende, la conseguente riluttanza a cadere in sofismi, la stessa nitida nozione del legame deduttivo rendono più vigile, in chi abbia consuetudine matematica, la consapevolezza dello scostamento dalla dirittura morale, con evidente ripercussione sulla condotta*». E ancora: «*La risoluzione di un quesito matematico richiede spesso tenacia di volontà anche di fronte ad un primo insuccesso, e la necessità di dimostrare la legittimità della soluzione esclude la possibilità di appagarsi di una semplice soggettiva favorevole opinione; né sono praticabili quegli accomodamenti che in altri campi permettono tacitamente od inconsapevolmente di sostituire al quesito proposto un altro più accessibile, ché lo vieta la precisione degli enunciati matematici. Tutto ciò è buona palestra per chi nella vita debba affrontare problemi dinanzi ad una realtà dura ed incoercibile, quasi di questa sia una immagine precorritrice la rigida realtà ideale del mondo matematico*». E anche *Oscar Chisini*, direttore del PdM dal 1946-1967: «*E sarà bene che gli allievi cerchino di capire, o almeno di intuire l'alto valore morale di questa nostra Scienza: entrano nella vita, dove l'uomo sempre deve saper rendere ragione di quello che fa e di quello che afferma!* ».

Non c'è più candore! Anche se si vorrebbe che l'abito dei matematici, come quello di chiunque parli di scuola, fosse candido come la neve. Come padre G. Saccheri, qualche secolo fa, volle scrivere l'*Euclides ab omni naevo vindicatus* così, almeno nel principio ispiratore, si dovrebbe tentare di cominciare a rendere ragione delle malefatte matematiche compiute! Per anni tutti i soldi disponibili per la formazione dei docenti in servizio sono stati impegnati per **m@t.abel**, il progetto a gestione UMI che non ha ammesso altre iniziati-

ve. Per anni ogni risorsa economica, disponibile al MIUR, è stata impegnata su m@t.abel per farne il modello esclusivo per la formazione del docente italiano di matematica. Non paghi di aver speso tanto, senza costruito (malgrado, occorre dirlo, l'ottimo lavoro svolto da tanti valenti docenti di scuola secondaria che generosamente si sono prestati), si continua in modo diverso ma con la stessa sicumera. Si avviano i master per la formazione dei formatori, cioè, per insegnare ad insegnare, a tutti i docenti, che ci sono *nuclei fondanti* e *nuclei di processo* secondo lo schema di m@t.abel. La denominazione di questi master è "**Professione formatori in didattica della matematica**" ed è così impegnativa che spaventa! In definitiva c'è chi ha scoperto come si insegna, lo vuole comunicare e bisogna accontentarlo, prima con m@t.abel e adesso assegnandogli un gruppo di bravi ("bravi" già di per sé) trasmettitori e vincolando poi le scuole ad acquisirne e diffonderne il verbo. Gli scopritori si trovano nelle quattro università di Torino, Bologna, Pisa e Roma La Sapienza. Sono queste, infatti, le uniche università ad abilitare, per la matematica, alla nuova "professione di formatore". Un assurdo che si realizza grazie al momento di evidente debolezza dell'Amministrazione, ròsa dallo *spoil system*, grazie alla "anomalia" dei sindacati della scuola, correi della concertazione, grazie alla cultura così malata, che in ragione del nuovo merito, si alimenta di personaggi la cui competenza si misura in base al numero di fesserie che riescono a dire sulla scuola e, come si è visto, ciò – assurdamente - capita anche per la matematica. Una "professione formatore" possibile da pensare solo da chi non sa che il *Sistema Educativo di Istruzione e Formazione*, che da un quindicennio si sta costruendo, vorrebbe una formazione in servizio connaturata al Sistema. Da chi non sa che il quadro normativo parla di crescita professionale dei docenti, di istituzioni scolastiche come centri della ricerca didattica, di docenti non semplici esecutori di un programma d'insegnamento ministeriale ma elaboratori di itinerari didattici adeguati al raggiungimento di ben precisi traguardi di apprendimento fissati per tutte le scuole del territorio nazionale. Ignora, cioè, o non ha capito, la parte del nuovo sistema dell'istruzione che è la più significativa per l'insegnamento e che avrebbe dovuto trovare nelle Indicazioni Nazionali la sua concretizzazione più vera. La parte, cioè, dove la cultura avrebbe dovuto giocare la sua funzione più elevata ed essere capace di indicare alla Nazione gli apprendimenti ineludibili che ogni ciclo di studi deve assicurare per i suoi studenti. E che non l'abbia capito è scritto là in quelle Indicazioni Nazionali che, in particolare per i Licei, sono incomprensibili e impresentabili. Un documento che avrebbe dovuto essere la carta di riferimento per il "che cosa" insegnare e per il "che cosa" apprendere, che avrebbe dovuto unire i docenti italiani nel sapere di lavorare in classi diverse, in città

e territori diversi, con alunni diversi, con condizioni al contorno diverse, ma per il raggiungimento dei medesimi traguardi di conoscenze, abilità e competenze e, dunque, per il raggiungimento della piena acquisizione di ben definiti risultati matematici significativi per la formazione complessiva dei giovani e per il loro successivo apprendimento. Un documento, invece, scritto e varato con l'approvazione entusiastica dell'UMI, che è il peggior servizio fatto ai docenti e alla collettività, La più grave delle malefatte consumate ai danni della Scuola e della Società che rischia di vanificare il principio normativo sotteso al concetto stesso di Indicazioni e Linee Guida e annientare il risultato del dibattito scientifico e pedagogico sull'insegnamento/apprendimento della matematica sviluppato a livello internazionale nell'ultimo cinquantennio che quel principio aveva doverosamente recepito. A tale malefatta occorre dunque porre rimedio e... non è facile!

L'augurio è che già a partire dal nuovo anno 2013, ci si possa riprendere e che il vento della insipienza smetta di soffiare macchiando finanche ciò che per sua natura è candido e immacolato.

Emilio Ambrisi