

Giovanni Melzi

## MATEMATICA MODERNA E INSEGNAMENTO

### 1. PREMESSA

Ciò che mi piacerebbe sapervi dire, con il pretesto del titolo molto impegnativo apposto a questa comunicazione, ruota attorno ad alcune parole chiave.

Poiché le aree semantiche di queste parole chiave possono sembrare poco connesse o addirittura disgiunte fra loro preferisco dichiararle subito a bruciapelo: *etica, filosofia dalla scienza, responsabilità, persona.*

Perfettamente consapevole del pericolo di impelagarmi in un discorso troppo arduo rispetto alle effettive capacità di concluderlo, e conscio dei molti pericoli di uscire dal tema perdendo e tempo e facendovi perdere tempo, oso addirittura alzare ulteriormente la posta in gioco impegnandomi addirittura a fare un discorso breve. Divido in punti, uno per ciascuna parola chiave, più questa premessa e più una conclusione.

Però prima di attaccare con la prima parola chiave, e cioè restando nella premessa, vorrei segnalare alcuni limiti che condizionano il discorso che segue. Invece che procedere a rullo compressore come se le parole chiave contassero solo per quello che devono contare nel mio "mestiere" di professore universitario, cercherò di tenere conto nel modo più vivo possibile di alcuni dati che mi si sono presentati nella esperienza recente (non ancora

conclusa) di sperimentazione didattica in una Facoltà Universitaria, quella di Economia e Commercio, corso di laurea in Economia della innovazione, di recentissima istituzione nella sede piacentina dell'Università Cattolica.

Ciò significa che anziché parlarvi dal punto di vista delle pure e semplici esigenze della dignità degli studi in una Università di livello europeo cercherò di parlarvi dal punto di vista di un professore universitario *molto scosso* da alcune recenti "scoperte" in fatto di didattica della matematica. Come ad esempio dalla scoperta di lacune informazionali che diventano di anno in anno voragini nella formazione individuale dei nostri ragazzi e ragazze.

Ma anche la scoperta della impotenza educativa della scuola ormai prossima, forse, al capolinea. E anche la scoperta di qualche nuova speranza in fatto di insegnamento moderno della nostra disciplina.

## 2. ETICA

La prima parola chiave è *etica*. Siamo, più o meno tutti e più o meno irreversibilmente, condizionati dalla immagine culturale che si può all'incirca esprimere dicendo che la scienza è "neutrale" nel senso di *impotente a esprimere valori e a confermarli coi propri strumenti*.

Ad esempio: la biologia ti può dire come distinguere un animale vivo da un animale morto, ma non è in grado di dirti se sia bene o male uccidere gli animali, e quanti. E, per restare dentro i confini protocollari della matematica: la matematica riesce a dirti quali siano le conseguenze logiche di certe premesse, ma non può dirti assolutamente nulla circa la speranza che si può ricavare da tali premesse. Provate a consolare un innamorato deluso con la spettacolarità dei fondamenti dell'analisi complessa o con i teoremi di Tarski...

Bisognerebbe forse rileggere la terribile pagina di Balzac nella quale lo scienziato spiega in quanti modi si può distruggere un oggetto materiale, e la pagina successiva nella quale lo scienziato non riesce neppure a scalfire lo zigrino magico contenente il destino dell'eroe del romanzo.

Vorrei riuscire a comunicarvi la speranza, e se ne fossi capace la certezza, che qualche forma nuova di etica trasuda già oggi per proprio conto dalla logica interna delle cose, quella logica interna delle cose che la scienza si sforza con alterna fortuna di codificare coi propri simboli, e che quotidianamente mette al servizio del nostro benessere.

### 3. FILOSOFIA DALLA SCIENZA

Vorrei sottolineare con la massima efficacia che non si tratta di un errore di trascrizione: intendo proprio parlare di filosofia *dalla* scienza in contrapposizione a filosofia *della* scienza. Le Istituzioni (la scuola, la giustizia, la religione, l'informazione,...) ci hanno abituato, in maniera forse irreversibile, all'idea di una filosofia trascendente la scienza, capace di conferirle senso dall'alto, visto che è del tutto evidente che la scienza (e ancor più la sua sorella minore, la tecnica) è incapace di darselo da sola. Secondo questa concezione, per ogni verso rispettabile ma -ahimé- decrepita giacché i suoi fasti autentici risalgono a Croce e a Gentile, la scienza e la tecnica sono "aride", e inaridiscono l'uomo dandogli un benessere materiale che gli impedisce l'accesso allo Spirito. E questo solo si sa esprimere per concetti autentici, con la letteratura, la storia e l'arte, intrinsecamente superiori ed estranee ai falsi concetti (ricordate?) della matematica. Può sembrare una lotta contro i mulini a vento la denuncia di questa retorica: in realtà non si riesce a vedere che la metastasi staccatesi dal focolaio antico, che ebbe se non altro grandi meriti letterari, pervadono sotto mentite spoglie tutta l'odierna comunicazione di massa, rendendola ripetitiva e conformista fino alla repulsione fisica.

Parlando di filosofia *dalla* scienza intendo proporre l'idea, che credo matura e incombente in tutto il mondo economicamente progredito, che i veri filosofi di oggi siano gli imprenditori, i tecnici, i ricercatori di ogni ordine e grado. Si cominciano a vedere facce realmente nuove, di gente decisa a riflettere a fondo sul senso di ciò che studia e di ciò che fa, senza doverlo chiedere ai profeti, ai capi carismatici e ai teologi ormai sempre più vicini al capolinea della esternazione culturale. E mi pare questa la via obbli-

gata per tornare al concetto antico (greco, se non vado errato) di filosofia.

Come vedete l'area semantica della seconda parola chiave non è disgiunta da quella della prima: ha tutta l'aria di esserne pari pari una replicazione.

#### 4. SCUOLA COME LUOGO DI LIBERTÀ E RESPONSABILITÀ

Non fa molta meraviglia che i relitti alla deriva della cultura a due o più ripiani (sopra i valori dello spirito, sotto i falsi concetti della tecnologia) si siano accumulati selettivamente nella scuola, luogo di formazione dei nuovi membri della società civile. E come meravigliarsi del fatto che i capi attraverso gli intellettuali più o meno alla moda loro interpreti, abbiano cercato di abbattere l'idolo autoritario non essendo in grado di conferirgli la parola e la anima?

E il risultato di questa lotta iconoclasta affrettata e maldestra è sotto i nostri occhi: l'idolo non è affatto caduto a terra, è stato semplicemente travestito, e ha preso una smorfia atroce che non si riesce più a coprire con i belletti della democrazia insincera e dell'autoritarismo "dernier cri".

La scuola permissiva ed egualitaria è in realtà aggrappata allo idolo dell'autoritarismo di sempre, al quale è solo riuscita a togliere il credito etico e i meriti culturali, tanti o pochi che fossero. "Prima " c'era un idolo nel quale almeno i gonzi potevano credere e sperare, "adesso" c'è lo stesso idolo nel quale non crede più nessuno. Solo i gonzi sono cresciuti in numero e in qualità.

Ma una scuola più libera e meno retorica è alle porte: la reclamano proprio gli scolari, anche se per ora sembrano rivolgersi, per disperazione, altrove. E la scuola più libera e democratica è quella nella quale il maestro si rivolge al discepolo con un discorso nuovo, e naturalmente antico perché risale alle origini ellenico-romane-cristiane dell'Europa.

Anziché dirgli «ti insegno l'unica verità e te la dimostro» gli dice con dolcezza e gravità «ti insegno tutto il poco o molto che so e ti aiuto a capire gli infiniti usi che puoi farne e dei quali sarai *interamente responsabile*.

## 5. SCUOLA AUTORITARIA E SCUOLA PERSONALISTA

Credo che il termine antitetico a quello di scuola di massa (termine incerto e perciò a mille usi) non sia quello, altrettanto approssimativo, di scuola d'élite. La scuola in cui operiamo (e soffriamo) non è altro che la scuola autoritaria di sempre: solo che ad una autorità ieratica e arrogante ma almeno credibile è stata sostituita una autorità cialtronesca e presuntuosa. L'antidoto, che comporta una vera e propria rivoluzione storica, è quello di una scuola *personalista*, ossia centrata su poche idee profonde riguardanti la difesa e la crescita della persona spirituale. Quando mi rivolgo ad un allievo o allieva dicendogli «devi imparare questo perché è vero e ti fa bene» non metto in essere un atto educativo (e in questo senso autenticamente democratico) ma metto in essere una bassa operazione di potere libidico. L'alternativa non consiste nell'abolire qualunque atto di autorità, come purtroppo si è fatto in tanti anni di retorica becera, ma nel mettere l'autorità al servizio della persona spirituale: «ti è indispensabile conoscere tutto quello che posso insegnarti perché tu lo possa usare a vantaggio tuo e degli altri».

Proprio nella matematica vi sono gli ingredienti più freschi e genuini per preparare cibo nuovo alle generazioni che avanzano.

## 6. UNA CONCLUSIONE

Per poco che si riesca a far combaciare le aree semantiche delle quattro parole chiave (ma se ne potrebbero dire ben più di quattro) mi pare che si pervenga *de plano* ad una conclusione positiva: non si tratta di prendere gravi decisioni pedagogiche circa presunti dilemmi fra *matematica tradizionale* e *matematica moderna*, commettendo fra l'altro il pittoresco errore di chiamare "moderna" l'algebra di Boole e la topologia di Eulero. Si tratta piuttosto, mi pare di inventare, sotto la spinta di immani eventi storici incombenti, una maniera moderna, o meglio avveniristica, di insegnare la matematica, una e indivisibile, di sempre.

E così si può concludere con una battuta: *riparliamone*, purché si parli davvero di matematica, e sia davvero moderna.