
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

GUIDO ZAPPA

**Problemi universitari: nuove cattedre,
assistenti, riforma degli studi.**

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. 15
(1960), n.2, p. 279–285.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1960_3_15_2_279_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/>

Problemi universitari; nuove cattedre, assistenti, riforma degli studi.

Relazione di GUIDO ZAPPA

Sguardo retrospettivo.

È mio compito affrontare i problemi della matematica italiana nell'Università: nuove cattedre, assistenti, riforma degli studi. Anzitutto, vanno analizzati i fattori che, negli ultimi decenni, hanno aggravato considerevolmente detti problemi. Essi sono: notevole aumento del numero degli studenti, creazione di nuovi corsi di laurea in matematica in diverse università, troppo lento aumento del numero delle cattedre in alcuni centri, e addirittura sensibile diminuzione di esso in altre; scarsità del numero degli assistenti, specie di fronte ai nuovi criteri didattici; sviluppo considerevole di nuovi rami della matematica, e difficoltà di adeguare ad esso l'insegnamento per l'eccessiva rigidità dell'ordinamento universitario italiano.

Cinquant'anni fa i corsi di studi in matematica nelle università italiane erano in numero minore che oggi; non esistevano, ad es., i corsi di Milano, Trieste, Firenze, Bari, etc.; però la maggior parte delle facoltà che possedevano tale corso di studi erano dotate di un cospicuo numero di cattedre di discipline attinenti alla matematica: si pensi a Roma, Napoli, Palermo, Pisa, etc. Ciò rendeva possibile in questi centri una vita scientifica veramente intensa, e una iniziazione degli studenti a tutti i principali rami della matematica. Ma successivamente, mentre sorgevano via via nuovi centri di studi matematici, dotati di un numero di docenti che, almeno all'inizio, era veramente irrisorio, e tuttora è, in genere, del tutto inadeguato alle necessità di oggi, e mentre, sia nelle vecchie che nelle nuove facoltà, il numero degli studenti andava fortemente aumentando (si pensi, ad es., all'incremento verificatosi al termine del secondo conflitto mondiale), in alcune delle sedi tradizionali si assisteva al fatto paradossale di una sensibile diminuzione del numero delle cattedre di matematica, che venivano in parte dalle facoltà di scienze mutate in cattedre di materie non matematiche (fisica, chimica, etc.). Si pensi, in ispecie, a quanto avvenne a Napoli, e ancor più a Palermo, dove c'erano un tempo 8 cattedre di matematica, oggi ridotte a 4 (o meglio a 3,

se, come mi pare opportuno, si classifica la geodesia nel gruppo fisico). Non vogliamo qui affatto negare la necessità di nuove cattedre da parte di quelle scienze in espansione; ma a tale necessità non si doveva venire incontro a scapito della matematica, che era ed è anch'essa in fase di sviluppo.

Solo negli ultimi anni, in seguito alla creazione di un certo numero di nuove cattedre nella facoltà di scienze, si è avuta qualche nuova cattedra di matematica; ma si tratta solo di briciole del banchetto effettuato dalle altre discipline; si è con ciò solo provveduto ad alleviare situazioni del tutto insostenibili, vale a dire si è portato a 3 il numero delle cattedre di matematica in quelle sedi ove ve ne erano due! Ma la situazione generale è ancora assai grave.

Per potere ben valutare la necessità di nuove cattedre, occorre prendere in esame l'evoluzione della matematica moderna. Il nostro secolo ha visto svilupparsi un ramo quasi del tutto nuovo della matematica: la topologia; ha visto rifiorire sotto nuove forme e prendere un impensato sviluppo un altro ramo: l'algebra; ha visto prendere piede il calcolo delle probabilità. Gli strumenti topologici ed algebrici vengono oggi sfruttati ampiamente in vari campi della matematica e di altre scienze: si pensi, ad es., ai nuovi orientamenti della geometria, in cui concorrono e vengono mirabilmente fusi elementi algebrici, elementi topologici ed elementi differenziali. E ci sarebbe ancora da parlare del calcolo numerico, così importante per le applicazioni, specie dopo l'invenzione delle calcolatrici elettroniche. Orbene, a causa del troppo rigido ordinamento universitario italiano, ben poco di questi campi si è potuto introdurre nel nostro insegnamento universitario; anzi, si può dire che, da certi punti di vista, si siano fatti dei passi indietro. Esisteva un tempo nel primo biennio universitario un corso di analisi algebrica distinto da quello di analisi infinitesimale; e tale corso, se fosse stato mantenuto in vita, avrebbe potuto evolversi e contribuire, sia pure parzialmente, a dare agli studenti i fondamenti dell'algebra moderna. In molte università esisteva, oltre al corso di geometria analitica e a quello di geometria descrittiva, anche un corso di geometria proiettiva: con tre corsi di geometria nel primo biennio, sarebbe stato forse possibile trovare il modo di dare in esso i primi elementi della topologia. Invece, il corso di geometria proiettiva fu soppresso.

La legge del 1937 che uniformò gli ordinamenti universitari di tutta l'Italia fu un danno assai grave. Essa tolse la possibilità di venire incontro alle esigenze portate dai progressi della scienza,

con l'istituzione di nuove materie, o con la sostituzione di queste ad altre materie. Un'attenuazione a simili inconvenienti fu apporata con la legge che autorizzava l'istituzione di nuove materie complementari anche al di fuori delle tabelle contenute nella legge del 1937; ma si tratta di un rimedio insufficiente, specie a causa della disposizione che limita fortemente il numero degli incarichi retribuiti di materie complementari. Si pone quindi un duplice problema: quello di nuove cattedre da destinare ai moderni indirizzi, e quello di aggiornamento dei piani di studio.

Conviene esaminare prima questo secondo punto.

Riforma degli studi.

Osserviamo che nei principali paesi l'algebra, la topologia, etc., sono materie basilari nell'insegnamento matematico: si pensi specialmente agli Stati Uniti e all'Unione Sovietica, ed anche alla Francia, all'Inghilterra, etc. Ad es., nell'università di Mosca, si hanno tre corsi semestrali di algebra superiore (due al 1° anno ed uno al 2°), due corsi semestrali di geometria differenziale (al secondo anno, in luogo della inutile geometria descrittiva), tre corsi semestrali di calcolo numerico (due al 3° ed uno al 4°), due corsi semestrali di calcolo delle probabilità, etc. Non ho dati altrettanto precisi per le altre grandi nazioni matematiche, ma chi vi ha trascorso qualche tempo può darmi atto che le cose stanno in tali termini.

È pertanto urgente attuare da noi una vasta riforma degli studi. Il piano di riforma, già presentato dai matematici italiani ed ora all'esame del governo, pur rappresentando un compromesso tra tendenze tradizionaliste e tendenze innovatrici, viene incontro abbastanza bene alle nuove esigenze. In esso compare l'algebra come materia fondamentale; i due corsi di geometria del I biennio assumono i nomi generici di «geometria I» e «geometria II», in modo da concedere maggiore libertà al docente, il quale potrà sostituire alla geometria descrittiva altri capitoli della geometria molto più utili ed importanti (complementi di proiettiva, fondamenti di geometria differenziale, e di topologia). Inoltre si lascia alle singole Facoltà una larga autonomia nel fissare le stesse materie fondamentali, in modo che ci si possa adeguare via via alle nuove esigenze senza bisogno di una apposita legge.

Nel progetto presentato si sostiene inoltre la necessità di distinguere, nella laurea in matematica, tre diversi indirizzi: teorico, didattico ed applicativo. Ciò è estremamente importante: le larghe applicazioni della matematica moderna, e, soprattutto, la diffusione delle calcolatrici elettroniche, esigono una preparazione specifica

in questo senso: solo così si potrà far fronte alle esigenze delle industrie, le quali chiedono non laureati generici, ma gente tecnicamente specializzata. Ed è necessaria anche una migliore preparazione didattica di coloro che dovranno dedicarsi all'insegnamento medio; donde l'opportunità di distinguere l'indirizzo didattico. È necessario pertanto insistere affinché il progetto venga al più presto approvato, proponendo nel frattempo quelle modifiche che l'assemblea vorrà eventualmente suggerire.

Nuove cattedre.

Veniamo al problema delle nuove cattedre: data la necessità di potenziare i nuovi indirizzi (algebra, topologia, calcolo delle probabilità, etc.), è necessario che vengano istituite cattedre ad essi dedicate. Si sente specialmente l'urgenza di cattedre di algebra, visto che tale materia dovrà divenire fondamentale dopo l'auspicata riforma degli studi, e attesa la presenza in Italia di numerosi liberi docenti e cultori di algebra, degni di ricoprire una cattedra. Ma anche nella topologia si vanno formando buoni ricercatori, onde c'è da augurarsi che si abbiano presto anche cattedre di tale materia. Come primo, parziale soddisfacimento di queste esigenze, occorre che almeno si assegni ad ogni facoltà di scienze una nuova cattedra di matematica da destinare ai nuovi indirizzi, secondo le preferenze delle singole facoltà.

A parte la questione dei nuovi indirizzi, il numero delle cattedre di matematica, e in genere di tutte le materie scientifiche, è oltremodo esiguo. Le superiori autorità non comprendono che la facoltà di scienze è in realtà la somma di cinque facoltà diverse, con pochissime sovrapposizioni. Se si avessero diverse facoltà di giurisprudenza, o di lettere, anche in grossi centri, con 4 o 5 sole cattedre, si griderebbe allo scandalo; eppure il numero delle cattedre di materie matematiche nelle facoltà di scienze italiane varia da un minimo di tre (Trieste, Ferrara, Modena, Parma, Messina, Palermo, Cagliari) ad un massimo di sei (Roma, Torino, Pisa). Solo in pochi centri ve ne sono 5 (Pavia, Bologna, Napoli). Se si tien conto che le materie fondamentali di matematica sono ben 9, si vede come, anche con l'aggiunta di una nuova cattedra ad ogni facoltà, la situazione sarebbe ancor grave. Ogni facoltà deve avere almeno 5 cattedre di matematica; ove il numero degli studenti del 1° biennio (matematica, fisica e ingegneria) supera i 200, ne occorrono almeno 6; ove tale numero supera i 400, ce ne vogliono almeno 7; ove tale numero supera i 600, gli 800 e i 1000 ce ne vogliono, rispettivamente 8, 9, e 10. Questi miei criteri sono indica-

tivi; ma sarebbe bene che venisse preparato un piano organico da sottoporre al Ministero, e che sostituisca quello troppo rinunciatorio e vago già presentato dall'Unione Matematica, i cui effetti sono stati ben miseri.

Queste richieste non sembrano di troppo difficile soddisfacimento. Si tenga presente che il piano della scuola prevede l'istituzione di 750 nuove cattedre universitarie. È prevedibile che 250 o 300 di esse possano essere assegnate alle facoltà di scienze, dati lo sviluppo scientifico e le gravissime carenze. La matematica dovrebbe ottenerne la quinta parte, il che sembra più che legittimo, visto che ad alcuni altri gruppi (fisica, chimica, etc.) sono state assegnate negli ultimi anni numerose cattedre, onde è stato sanato uno svantaggio iniziale di quei gruppi. Pertanto, ogni facoltà potrebbe ottenere in media 2 o 3 nuove cattedre di matematica, il che corrisponde, all'incirca, alle richieste presentate.

Un'altra richiesta che, a mio giudizio, va avanzata, è che si trovi il modo di evitare il trasferimento di cattedre dalla matematica alle altre discipline della facoltà di scienze. Ho già detto come tale facoltà sia in realtà la somma di 5 facoltà, o almeno di 5 sottofacoltà, e ciò è stato in parte riconosciuto dal Ministero quando, nelle recenti assegnazioni di cattedre, ha indicato a quali dei cinque gruppi (matematico, fisico, chimico, geomineralogico, biologico) le nuove cattedre dovessero attribuirsi.

In quest'ordine di idee, occorrerebbe classificare le attuali cattedre secondo i cinque gruppi, ed emanare una disposizione in base alla quale il trasferimento di una cattedra vacante dal gruppo A al gruppo B possa aver luogo soltanto col consenso della metà più uno dei professori della facoltà del gruppo A.

Assistenti.

Veniamo infine al problema degli assistenti. Bisogna tenere presenti anzitutto i nuovi criteri didattici, che si sono imposti specialmente in America, ma che guadagnano sempre più terreno anche da noi ed altrove. Ben più efficaci delle lezioni cattedratiche rivolte a grandi masse studentesche (lezioni che fra l'altro, per i corsi standard istituzionali, potrebbero anche essere fatte attraverso film o attraverso programmi televisivi) si son rilevate le lezioni di carattere più particolare, quasi dialogate, rivolte a piccoli gruppi di studenti (non più di una trentina per gruppo): qualcosa che sta in mezzo tra la vera e propria lezione ex-cattedra e la lezione privata. In alcuni atenei americani si è giunti precisamente ad abolire o quasi le lezioni cattedratiche, e ad affidare ogni gruppo di circa 30 studenti ad un professore, che li segue davvicino uno per

uno. In Italia non è, per ora, a mio giudizio, il caso di arrivare a misure così drastiche; è bene conservare le lezioni cattedratiche, anche se certi corsi con oltre 400 o 500 studenti andrebbero per lo meno sdoppiati. È bene non rompere in modo troppo brusco con la tradizione. Ma conviene tenere conto, in parte, dei nuovi orientamenti didattici, e dare alle esercitazioni il carattere di lezioni dialogate a piccoli gruppi, dirette ad assistere continuamente gli studenti nelle difficoltà che essi incontrano via via nel loro studio. Certe esercitazioni rivolte a centinaia di studenti non sono che un doppiante delle lezioni cattedratiche, perdono ogni loro caratteristica peculiare. È necessario aumentare considerevolmente il numero degli assistenti, in modo che a ciascuno di essi sia affidato un gruppo di non più di 30 studenti. Si potrà eventualmente anche fare in modo che un assistente sia addetto a più di una materia (come si usava una volta; ad es., a Pisa, quando io ero studente, v'era un assistente addetto all'Analisi I e alla Geometria analitica, e un altro addetto all'Analisi II e alla Meccanica), sempre però in modo che egli curi, per ambedue le materie considerate, gli stessi 30 studenti. Un computo approssimativo permette di valutare che tale criterio porta alla necessità di un assistente ogni 15 studenti iscritti (in matematica, fisica e ingegneria).

Tale criterio va poi integrato con quello della necessità di un numero minimo di assistenti di matematica in ogni facoltà. Occorre quindi formulare la richiesta minima ed assolutamente inderogabile di almeno 10 assistenti di ruolo di matematica per ogni facoltà.

Il piano della scuola prevede l'assegnazione di 3500 nuovi assistenti. Sembra abbastanza fondato prevedere che le facoltà di scienze possano ottenerne 1500, e la matematica 300, cioè in media 15 nuovi assistenti di matematica per ogni facoltà. Si resterebbe ancora lontani dalla media di un assistente ogni 15 studenti, ma si potrebbero soddisfare le esigenze delle piccole università e venire incontro abbastanza bene alle necessità più urgenti delle università medie e grandi.

È poi necessario creare, oltre agli assistenti per la materie istituzionali del 1° biennio, anche altri assistenti più specializzati, sia per l'indirizzo didattico che per quello applicativo. Non entrando per ora in particolari per quanto riguarda l'indirizzo applicativo, in cui è ancora tutto da fare, faccio presente la necessità di potenziare le esercitazioni per l'indirizzo didattico. Occorre avviare lo studente ai metodi e alla pratica dell'insegnamento medio dei vari gradi. È pertanto necessario avere assistenti addetti a tale compito, da aggregarsi preferibilmente alle cattedre di matematiche complementari.

Infine faccio presente che occorre, almeno per quanto riguarda la matematica, abolire gli attuali assistenti straordinari, sostituendoli con altrettanti assistenti ordinari (o almeno equiparati, o quasi, a questi ultimi in fatto di retribuzione). Se non si dà uno stipendio adeguato, l'assistente non può rendere che assai poco. È balordo ed offensivo retribuire un laureato cui si chiede un'opera altamente specializzata e oltremodo delicata e difficile, con sole 35 mila lire mensili (ridotte poi a L. 17500 quando l'assistente gode di altri introiti). Che se poi si ritiene che si possa fare l'assistente per sovrappiù, nei ritagli di tempo che restano liberi dalle altre attività, si sbaglia di molto. L'opera dell'assistente non deve esaurirsi nelle ore di esercitazioni, ma, oltre che nell'attività scientifica (preciso dovere troppo spesso dimenticato) deve consistere, come ho detto, nel seguire continuamente, nell'« assistere » con cura gli studenti; e tutto ciò richiede tempo ed energia.

Alcuni avanzano l'esigenza di avere disponibilità di posti di assistente non di ruolo, a nomina temporanea, in modo da poter eliminare facilmente gli elementi che non rendono. Ci possono essere buone ragioni per tale punto di vista: però deve essere ben chiaro che la retribuzione di un assistente di tal tipo debba essere *quasi uguale* a quella di un assistente di ruolo.

Professori aggregati. Insegnamenti matematici di altre facoltà.

È poi necessario dare agli assistenti la possibilità di una carriera dignitosa anche nel caso in cui non riescano a conseguire una cattedra universitaria. A tale scopo occorre studiare la possibilità di gradini intermedi tra quello di assistente e quello di professore di ruolo. Potrebbe, a tale scopo, servire il progetto dell'istituzione dei professori aggregati, purchè esso venga modificato in modo da evitare il pericolo di confermare a vita anche quegli incaricati che vantino magari una notevole anzianità ma siano praticamente tagliati fuori dalla ricerca scientifica.

Un ultimo problema che andrebbe affrontato, ma a cui accenno appena perchè esso è piuttosto complesso e richiederebbe un esame a parte, è quello dell'insegnamento della matematica in altre facoltà: Politecnici, Architettura, Economia e commercio, Scienze statistiche etc.

Si ravvisa la necessità di aumentare il numero delle cattedre e degli assistenti di matematica anche in dette facoltà, (in cui tale insegnamento è per lo più affidato ad incaricati), in base alla considerazione che in tutte le scienze, ed in ispecie in quelle di carattere sociale, la matematica assume ogni giorno un ruolo più importante.