
BOLLETTINO

UNIONE MATEMATICA ITALIANA

Sezione A – La Matematica nella Società e nella Cultura

ANDREA COLESANTI, PAOLO GRONCHI

Un'indagine dell'U.M.I. sull'insegnamento universitario della matematica negli anni '60

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 8, Vol. 2-A—La
Matematica nella Società e nella Cultura (1999), n.2, p. 195–200.*

Unione Matematica Italiana

http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1999_8_2A_2_195_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/>

Un'indagine dell'U.M.I. sull'insegnamento universitario della matematica negli anni '60.

ANDREA COLESANTI - PAOLO GRONCHI

Nella seconda metà degli anni '60 l'UMI ritenne opportuno avere un quadro della situazione dell'insegnamento universitario della Matematica, per poter successivamente affrontare in un'ampia discussione eventuali proposte di modifiche riguardanti i piani di studi, i programmi dei corsi, etc.... Per questo nel 1967 fu avviata un'indagine per raccogliere ed analizzare dati sui programmi dei corsi, sul numero dei docenti (di ruolo e incaricati) e sui curricula degli studenti iscritti, relativamente ai Corsi di Laurea in Matematica delle Università italiane.

Per comprendere il perché di questa iniziativa si devono tener presenti i profondi mutamenti che l'Università italiana, ed in particolare le aree tecnico-scientifiche, avevano da poco attraversato.

Facciamo una breve sintesi di alcuni dei fatti più rilevanti di quegli anni.

Nel 1959 gli insegnamenti di Matematica nelle Facoltà di Scienze e di Ingegneria furono separati. Ciò comportò tra l'altro una sensibile crescita del numero dei docenti di Matematica ed in particolare di quello dei docenti incaricati.

Nel 1960 fu varata la riforma dei piani di studio del Corso di Laurea in Matematica che introdusse la suddivisione nei tre indirizzi: generale, didattico e applicativo. Questa riforma fu preceduta da una lunga fase di discussione, avviata nel 1957 dall'allora Presidente dell'UMI Sansone, che coinvolse attivamente le Facoltà di Scienze dei singoli Atenei, l'UMI ed il Ministero della Pubblica Istruzione⁽¹⁾. La

⁽¹⁾ Un resoconto sulla genesi di questa riforma è contenuto nella relazione fatta alla Commissione Scientifica dell'UMI da Togliatti (Boll. UMI, Serie III, n. 1, 1961, pagg. 97-101).

riforma lasciava le singole sedi libere di istituire tutti o solo alcuni degli indirizzi previsti. In particolare, per quanto riguarda l'indirizzo applicativo, vi era l'opinione che esso andasse istituito solo nelle sedi dotate di mezzi di calcolo adeguati (a quei tempi ciò significava possedere almeno una «macchina calcolatrice elettronica») e del personale, tecnico e docente, necessario.

La stessa riforma del 1960 prevedeva l'abolizione della laurea mista in Matematica e Fisica e la sostituzione dell'insegnamento di Chimica generale e inorganica con quello di Algebra al primo anno.

Un altro intervento legislativo rilevante si ebbe nel 1961. A partire da quell'anno furono ammessi alle Facoltà scientifiche anche gli studenti degli Istituti Tecnici. In questo modo si tornava ad una situazione più simile a quella esistente prima della riforma Gentile del 1923⁽²⁾. Ricordiamo che, secondo la riforma Gentile, per accedere all'Università era indispensabile la maturità classica, con la quale ci si poteva iscrivere a tutte le Facoltà, o la maturità scientifica che permetteva di entrare solo nelle Facoltà tecnico-scientifiche. Per di più si deve tener conto che una parte consistente dell'istruzione impartita nei licei scientifici era formata (come lo è oggi) da materie umanistiche. In questo modo si poneva come prerequisito indispensabile per l'accesso alle Università, e quindi alla classe dirigente, una formazione culturale umanistica, riducendo fortemente l'importanza dell'altra «anima» della cultura italiana, quella tecnico-scientifica. Ricordiamo che molti personaggi di notevole rilievo scientifico e politico nella prima metà del secolo, provenivano da Istituti Tecnici; per rimanere nell'ambito della matematica citiamo ad esempio Arzelà, Vitali, Volterra.

Per riequilibrare queste due anime, Dante e Leonardo per intenderci, fu varata la riforma del 1961. Più precisamente, questa stabilì che per i primi quattro anni ciascuna sede universitaria fissasse un numero di posti, da assegnare con un esame di ammissione, riservati agli studenti degli Istituti Tecnici e che successivamente l'accesso

⁽²⁾ A proposito della situazione degli Istituti Tecnici prima della riforma Gentile, si veda il recente articolo di S. Graffi, *La sezione fisico-matematica degli Istituti Tecnici*, *Punti Critici*, Anno I, n. 2 (1999), pagg. 53-76.

fosse completamente libero. Per quanto riguarda il Corso di Laurea in Matematica, come risulta dalle statistiche di cui si occupa questa nota, la percentuale degli studenti degli Istituti Tecnici sul totale degli immatricolati fu fin dall'inizio consistente: intorno al 18% nei primi quattro anni e superiore al 45% nell'anno accademico 1965-66.

Di fronte a questi mutamenti l'UMI nominò una Commissione con il compito di svolgere l'indagine di cui si è detto all'inizio. La Commissione era composta da Carlo Ciliberto, Ugo Morin, Giorgio Sestini, Edoardo Vesentini e Carlo Pucci con le funzioni di segretario.

La Commissione restò in carica dal dicembre 1967 al marzo 1969. Il segretario fece periodicamente il punto, sia alle riunioni della Commissione Scientifica che alle Assemblee dei Soci, sul lavoro svolto. Al termine dei lavori l'UMI organizzò un Convegno sull'insegnamento universitario della Matematica nel quale furono presentati e discussi i risultati dell'indagine. Il Convegno ebbe luogo a Montecatini nel marzo 1969 e gli atti⁽³⁾ furono successivamente pubblicati a cura dell'UMI.

L'indagine statistica comportò delle spese che furono sostenute dall'UMI. Dai bilanci di quegli anni si ricava che complessivamente furono stanziati Lit. 4.000.000 circa⁽⁴⁾. Il finanziamento fu gestito direttamente dal segretario della Commissione e servì a coprire le spese per la raccolta dei dati nelle singole sedi e quelle per la loro elaborazione, fatta presso la sede di Genova.

Proviamo adesso a descrivere più in concreto la notevole mole di lavoro svolto per l'indagine. Si presero in considerazione gli studenti immatricolati negli anni accademici dal 1961-62 al 1965-66 per analizzare la carriera universitaria completa (dall'iscrizione alla Laurea) di un campione rappresentativo.

Per l'acquisizione dei dati fu predisposto un modulo. Su ciascun modulo dovevano essere riportate le informazioni contenute nel foglio matricolare di un singolo studente: data di nascita, comune di

⁽³⁾ Boll. UMI, Serie IV, Suppl. 1970.

⁽⁴⁾ Tale somma si ricava dai bilanci dell'UMI degli anni 1968, 69 e 70, pubblicati in Boll. UMI, Serie IV, n. 2, 1969, pag. 287, Boll. UMI, Serie IV, n. 3, 1970, pag. 513, Boll. UMI, Serie IV, n. 3, 1971, pag. 141.

provenienza, comune di residenza della famiglia, titolo di studio e anno del conseguimento, anno di iscrizione al Corso di Laurea in Matematica, esami sostenuti (con data, votazione ed eventuali «riprovazioni» ovvero bocciature), eventuale esame di Laurea (con data, votazione e nome del relatore della tesi), eventuale trasferimento da o verso un altro Corso di Laurea.

Presso ciascuna sede universitaria fu individuata una persona di riferimento (un docente del Corso di Laurea in Matematica) che seguì la raccolta dei dati a livello locale. In particolare queste persone contattarono le Segreterie per accordarsi sulle modalità di trascrizione dei dati sugli appositi moduli. In diversi casi gli uffici amministrativi delle Università posero molti ostacoli alla raccolta stessa dei dati e solo grazie alla collaborazione delle singole persone, fu possibile ottenere la quasi totalità dei dati richiesti⁽⁵⁾. Ad esempio, a Roma i moduli relativi agli studenti immatricolati negli anni accademici 1961-62 e 1962-63 furono copiati personalmente dai Professori Ossicini, Roghi e Rosati.

Una volta raccolti i dati si trattò di elaborarli statisticamente. Questa parte del lavoro fu svolta da un gruppo di persone dell'Università di Genova. I dati di ciascuno studente furono trasferiti dai moduli a schede perforate leggibili dal computer. Infine si passò all'elaborazione statistica utilizzando un programma appositamente preparato. Vale la pena notare che i moduli erano più di novemila e che la trascrizione di ogni scheda richiedeva circa cinque minuti. Complessivamente il lavoro richiese circa un anno di tempo per essere svolto. Tutti i moduli, divisi per anno d'immatricolazione e per sede universitaria, sono adesso conservati presso l'Istituto di Analisi Globale ed Applicazioni del CNR di Firenze.

Oltre ai dati riguardanti la carriera degli studenti, furono raccolte informazioni, limitatamente all'anno accademico 1967-68, sul numero di docenti in organico presso i Corsi di Laurea in Matematica delle varie Università e sui programmi svolti nei corsi del primo biennio. Per la raccolta di queste ultime, fu preparato un questionario per ogni materia (Algebra, Analisi, Geometria e Meccanica razio-

⁽⁵⁾ Non pervennero i dati dall'Università di L'Aquila per gli anni accademici 1963-64 e 1964-65 e i dati dall'Università di Roma per l'anno accademico 1965-66.

nale). I questionari furono preparati con la collaborazione dei professori Boero, Sestini e Zappa.

La ricchezza dei dati raccolti oltre a fornire indicazioni direttamente collegate alle questioni che avevano motivato l'indagine, mise in luce anche altri aspetti interessanti, come il confronto tra la situazione nelle singole sedi e la media nazionale.

Per quanto riguarda le percentuali nazionali⁽⁶⁾ relative alla scelta dell'indirizzo, si vide che queste si erano mantenute pressoché costanti (con oscillazioni minori del 10%) nei cinque anni di riferimento: applicativo intorno al 30%, didattico intorno al 60% e generale intorno al 10%. A livello locale si riscontrarono sostanziali differenze, soprattutto in alcune sedi limite. A Messina nessuno studente scelse né l'indirizzo applicativo né quello generale. L'indirizzo didattico fu scelto da circa l'85% degli studenti di Catania, mentre raccolse meno del 9% a Torino, dove più del 60% degli studenti scelse l'indirizzo applicativo.

Molto interesse suscitavano i dati relativi agli abbandoni ed al ritardo negli studi. La percentuale degli studenti che non avevano proseguito gli studi⁽⁷⁾ o si erano trasferiti ad un altro Corso di Laurea oscillò, nei cinque anni considerati, tra il 42,5% e il 54,1%. Passando alle singole sedi, la percentuale degli abbandoni variava dal 12,6% (Messina a.a. 1963-64) all'86,8% (Bari a.a. 1962-63).

Ma la percentuale che allarmò più di altre, fu quella degli studenti che riuscirono a laurearsi in quattro o cinque anni⁽⁸⁾. Soltanto il 9,9% degli studenti iscritti nell'anno accademico 1961-62 al primo anno si era poi laureato in quattro anni (il 16,9% entro cinque anni). L'anno successivo l'8,5% si laureò in quattro anni ed il 17,8% entro cinque anni.

I dati raccolti permisero inoltre di analizzare il ritardo negli studi in modo molto approfondito. Fu possibile individuare, sede per sede, quali erano gli esami che maggiormente rappresentavano un ostacolo per gli studenti.

⁽⁶⁾ Tutti i dati riportati di seguito sono tratti da Boll. UMI, Serie IV, Suppl. 1970.

⁽⁷⁾ Furono fatti rientrare in questa classe gli studenti che avevano dichiarato alla segreteria di rinunciare agli studi e quelli che non avevano dato esami negli ultimi tre anni.

⁽⁸⁾ Si veda in proposito l'intervento del Prof. Boero, Boll. UMI, Serie IV, Suppl. 1970, pagg. 185-192.

Quanto all'incidenza della scuola di provenienza sulla carriera scolastica, si osservò che la percentuale di abbandoni era maggiore tra gli studenti degli Istituti Tecnici⁽⁹⁾, 58%, di quella degli studenti dei Licei, 17%. D'altra parte il voto medio degli studenti degli Istituti Tecnici, in contrasto con opinioni molto diffuse, risultò leggermente superiore.

L'indagine diede anche un quadro preciso dell'organico dei docenti di Matematica nell'anno accademico 1967-68, fornendo il numero dei professori di ruolo, degli assistenti di ruolo e dei professori incaricati nelle singole sedi. Il rapporto tra il numero di studenti iscritti a Matematica (in corso e fuori corso) e quello dei docenti⁽¹⁰⁾ era, a livello nazionale, 21,31. A livello locale emersero forti differenze. A Messina c'era un solo docente ogni 58,94 studenti, mentre a Pisa questo rapporto era 6,17.

Un altro dato significativo è il rapporto tra laureati e docenti. Nell'anno accademico 1967-68 si laurearono in Matematica 685 persone, un numero di poco superiore ai 620 docenti, quindi con un rapporto circa pari ad 1,1. Nelle singole sedi questo rapporto variava dallo 0,14 di Ferrara al 2,72 di Messina.

Molto dettagliate sono anche le elaborazioni fatte sugli argomenti svolti nei corsi del primo biennio delle varie sedi, ma in questo caso ci sembra più difficile estrarre informazioni interessanti, vista la notevole differenza con i programmi che normalmente si svolgono da oltre un decennio.

Ringraziamo Enrica Lemut, Carlo Pucci ed Elisabetta Velabri per le informazioni che ci hanno fornito.

L'argomento trattato, ancora di grande attualità, è stato oggetto di varie altre indagini da parte dell'Unione Matematica Italiana e, pertanto, sarà ulteriormente approfondito su questa rivista.

A. Colesanti: Dipartimento di Matematica «U. Dini» - Firenze

P. Gronchi: Istituto di Analisi Globale ed Applicazioni del CNR - Firenze

⁽⁹⁾ Geometri, periti e nautici.

⁽¹⁰⁾ Rientrano in questa voce i docenti delle tre categorie indicate della Facoltà di Matematica e quelli di Matematica in altre Facoltà.