

---

# BOLLETTINO

# UNIONE MATEMATICA ITALIANA

*Sezione A – La Matematica nella Società e nella Cultura*

---

PAOLA GARIO

## **Quali corsi per la formazione del docente di matematica? I congressi dei professori di matematica**

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 8, Vol. 9-A—La  
Matematica nella Società e nella Cultura (2006), n.3-1, p. 483–497.*

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI\\_2006\\_8\\_9A\\_3-1\\_483\\_0>](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_2006_8_9A_3-1_483_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/>



## Quali corsi per la formazione del docente di matematica? I congressi dei professori di matematica.

PAOLA GARIO

Tra la fine dell'Ottocento e il primo decennio del nuovo secolo, il problema della formazione dei docenti rappresentò uno degli argomenti più dibattuti ai Congressi della *Mathesis*, l'associazione che raccoglieva i professori di matematica.

Al primo Congresso, tenutosi a Torino nel 1898, il tema era stato affrontato da Luigi Certo, insegnante di matematica al Liceo di Palermo. Con una relazione vivace e polemica, accolta da vivissimi e prolungati applausi, Certo espresse l'opinione che la formazione matematica del futuro docente dovesse essere integrata da corsi sui fondamenti e sulla storia della disciplina, da corsi di logica matematica e di didattica della matematica nei diversi tipi di scuola. La discussione delle proposte di Certo fu rinviata al congresso successivo, che si tenne a Livorno nell'estate 1901. In questa occasione, il tema della formazione dei docenti di matematica fu trattato da Giulio Pittarelli (1852-1934), professore di geometria descrittiva all'Università di Roma, che lo ricondusse al problema dell'ordinamento delle Scuole di Magistero <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Le *Scuole di Magistero* nascono negli anni 1874-1876, con un decreto istitutivo e successivo regolamento dei ministri Ruggero Bonghi e Michele Coppino. Gli ordinamenti delle *Scuole* furono più volte modificati e negli anni di cui trattiamo vigeva il regolamento Villari (R.D. 29.11.1891), a seguito del quale le *Scuole* afferirono alle Facoltà, con le modifiche introdotte successivamente dai ministri Nunzio Nasi, nel 1902, e V. Emanuele Orlando, nel 1903. Per l'organizzazione degli studi rinviamo a (Pittarelli 1901), (Nastasi 2002), (Nastasi-Visalli).

Alla Scuola, di durata biennale, potevano accedere sia gli studenti del 4° anno della laurea che i laureati. Inizialmente, il corso di studi prevedeva conferenze ed esercitazioni riguardanti le metodologie dell'insegnamento della disciplina, conferenze di pedagogia e di legislazione scolastica e un tirocinio presso una scuola, sotto la guida del docente accogliente, di cui lo studente diventava *assistente*. Il tirocinio venne in realtà attuato raramente, anche per la mancanza di disposizioni precise, e quando queste furono indicate, come nel regolamento Nasi, il regolamento successivo del 1903, rendendolo facoltativo, lo eliminava di fatto.

La relazione di Pittarelli, ripercorreva nelle parti essenziali la storia delle istituzioni preposte alla formazione professionale degli insegnanti con una panoramica sulla realtà degli altri paesi europei e poneva al centro dell'intervento il problema della formazione disciplinare del futuro docente di matematica. Poiché la scuola è il luogo dove si educa «al culto del vero e del bello», affermava Pittarelli (1901, 157-158), l'insegnante deve possedere una «una forte solida e geniale coltura», e dunque deve fare «tutti gli studi obbligatori che oggi conducono alla laurea. Ma non vorrei l'esame attuale di Laurea come titolo necessario per accedere all'abilitazione». Infatti, la tesi di laurea il più delle volte si riduceva a «mera finzione, e perdita di tempo, quando non riservata a chi ha attitudine e interesse per la ricerca». Egli auspicava dunque che «la Laurea perda il carattere legale che una consuetudine – dalla legge Casati – del resto lodevolissima le ha invece impresso, di grado professionale per l'insegnamento secondario».

Il professore di matematica doveva inoltre essere persona di cultura ampia per «formare un insieme compiutamente armonico con i suoi colleghi». La proposta didattica che ne conseguiva consisteva nell'inserire nel piano di studi qualche materia delle facoltà di lettere e filosofia quali, per esempio, la *letteratura italiana*, la *storia* e la *filosofia teoretica*. Per superare, anche a livello istituzionale, la separazione tra la cultura umanistica e la cultura scientifica, Pittarelli riproponeva il progetto della creazione della *Facoltà filosofica*, avanzato nel 1898 da Luigi Cremona (1830-1903), che avrebbe dovuto unire Lettere, Filosofia e Scienze. In effetti, una forma di unificazione era già stata attuata nei regolamenti di alcune Scuole di Magistero.

In conclusione, la proposta presentata al congresso del 1901 consisterà nel mantenere sostanzialmente inalterato il piano di studi del corso di laurea in matematica, insieme alla richiesta di sostituire la tesi e l'esame di laurea con un esame di abilitazione simile a quello previsto per l'aggregazione francese, e nell'invito a dare nuovo impulso alle Scuole di Magistero «per indirizzarle al fine pel quale furono istituite. Giacché oggi è nefando stile gettare il discredito sopra tutto e demolire senza edificare» (Pittarelli 1901, 164).

Un confronto con Giuseppe Veronese (1854-1917) convinceva Pittarelli a tener conto, nella redazione del suo intervento, di opinioni e

proposte più articolate già emerse in quegli anni. Egli si dichiarava d'accordo col fatto che «le conferenze dovrebbero aggirarsi su questioni relative ai principî o (come nel disegno presentato dal Consiglio superiore e messo poi in atto dal Boselli e dal Villari) ai postulati della scienza» e che «dovrebbero anche farsi la critica dei metodi e l'esame dei migliori testi» per mettere il futuro insegnante in grado di scegliere da sé il manuale da adottare.

Come già la relazione di Certo aveva sostenuto nel congresso precedente, vi sono dunque contenuti specifici su cui deve essere formato il futuro insegnante: la conoscenza e la riflessione sui *principi* della disciplina, la conoscenza della *storia* della matematica e più in generale della scienza e il confronto e la critica dei diversi metodi proposti. Con l'approfondimento di questi contenuti l'insegnamento della matematica si armonizza con le altre discipline. L'obbligatorietà di qualche corso di letteratura o di filosofia può rendere più colto l'insegnante di matematica, ma di per sé potrebbe significare la subalternità della cultura scientifica rispetto a quella umanistica.

Alle necessità formative così delineate, rispondevano le *Questioni riguardanti la geometria elementare* (1900) pubblicate da Federico Enriques (1872-1946). L'insegnamento della geometria, pur conforme allo spirito euclideo, si avvantaggiava dei progressi portati «da una critica più matura e dagli sviluppi recenti delle alte Matematiche». L'opera, idealmente divisa in due parti, trattava nella prima parte i fondamenti della geometria euclidea, e nella seconda i metodi di risoluzione dei problemi geometrici. Alle *Conferenze* di Klein (1895), in particolare per la parte dedicata ai cosiddetti problemi classici che trovavano però «più larghi sviluppi, particolarmente storici», Enriques riconosceva l'idea ispiratrice delle sue *Questioni*, un'importante iniziativa editoriale che vide coinvolti insegnanti di scuola secondaria insieme a docenti universitari. In effetti così si era formato nella mente di Enriques il progetto di quest'opera, quando ne scrisse per la prima volta a Guido Castelnuovo (1865-1952) nel maggio del 1899. «Si tratta di un libro dedicato a tutte le questioni che interessano la geometria elementare (fra queste vi sono anche quei problemi non di 2° grado trattati dal Klein ma le questioni sono moltissime). Mi propongo non di farlo, ma di farlo fare a giovani lau-

reati e ad insegnanti delle scuole secondarie» (*Riposte Armonie*, 419), pensando invece di riservare a sé e ad altri collaboratori universitari le questioni più delicate e sottili.

«Studiare le cause del poco profitto, che fanno, nello studio della matematica, i giovani delle nostre scuole medie, e proporre i mezzi per ovviarvi» fu il tema che aprì il congresso successivo, tenutosi a Napoli nel settembre 1903. Trattato da Enrico Nannei, docente di matematica all'Istituto tecnico di Bari, l'argomento proposto aveva destato scandalo e sembrava «condannato all'ostracismo», come riferisce il relatore con toni vivaci e polemici:

fui lì lì per scrivere alla Presidenza della *Mathesis*: Amici cari, abbiamo preso un granchio. Tutto va bene nel migliore dei mondi possibili. I nostri scolari fanno miracoli, e si diletano di matematica più che di foot-ball... Che diavolo andiamo cercando? (Nannei 1903, 9-10)

Nannei aveva invece trovato conforto e sostegno in Charles Ange Laisant, fondatore insieme a Henry Fehr della rivista *L'Enseignement Mathématique*, che interpellato per un confronto con la situazione degli altri paesi europei, aveva espresso l'opinione che lo scarso interesse per la matematica era dovuto al fatto che i «giovani non trovano attrattive nella scienza. Essi sono attratti dalla vita: ma non credono che le matematiche abbiano un'utilità di applicazione» e a quanti imputavano le cause delle difficoltà nell'apprendimento della matematica ad un abbassamento del livello intellettuale dei giovani, Laisant avrebbe opposto la convinzione che era «la pedagogia che, rifiutando di trasformarsi, va indietro» e pertanto concludeva Nannei, «noi insegnanti e perciò pedagogisti pratici, che viviamo nelle scuole e per le scuole, dobbiamo, proprio noi, trovare perché la macchina non vada bene: proprio noi dobbiamo cercare perché in questa macchina le potenze non vincano sempre le resistenze» (Nannei 1903, 11). Entrati ormai più consapevolmente nel nuovo secolo che vede sfrecciare per le strade le prime automobili, le metafore si ispirano al tema delle macchine.

Quali erano dunque le cause dello scarso profitto nello studio della matematica? «La matematica non desta interesse. Una cosa desta interesse o perché è importante, o perché è utile o perché è dilette-

vole» è la risposta impietosa del relatore che prosegue delineando un quadro piuttosto sconcertante:

L'alunno non dà importanza, per esempio alla zoologia, perché sa che gli ordinamenti e le attitudini scolastiche obbligano quasi gl'insegnanti di quella materia a provvedersi di una misericordia infinita: ma capisce, per lo meno, che fatto uomo, dovrebbe vergognarsi di non avere le più elementari nozioni sulla respirazione, sulla circolazione del sangue, etc., e quindi ritiene la zoologia, se non importante dal punto di vista scolastico, almeno utile dal punto di vista pratico. Il latino, invece egli lo crede affatto inutile; ma importantissimo, perché senza il latino non si va avanti. La matematica sola non è per lui, né utile, né importante.

Alla domanda «A che serve?» gli alunni «non sanno darsi risposta. Bontà loro se ammettono che abbia uno scopo educativo della mente, che sia, cioè una specie di esercizio ginnastico; ma come generalmente non amano la ginnastica fisica, così non amano nemmeno la matematica» (Nannei 1903, 18).

All'insegnante, educato nella scuola ottocentesca tardo romantica «al culto del vero e del bello», si chiederebbe maggior concretezza e aderenza agli sviluppi della società e, conseguentemente, all'insegnante di matematica spetterebbe il compito di educare alla disciplina non più *pour l'honneur de l'esprit humain*, ma per l'utilità delle sue applicazioni.

Dopo qualche resistenza, fu aperto il dibattito ma la risoluzione del Congresso ebbe carattere conservativo, limitandosi a qualche indicazione generale di ordine pratico e ad un'unica proposta di Luigi Certo di istituire «molteplici scuole industriali, agrarie, commerciali, d'indole massimamente pratica», per distrarre «la fiumana dei giovani che in oggi seguono le scuole di coltura generale, specialmente classica, riconducendo queste ultime scuole alla loro genuina funzione» (Atti *Mathesis* 1903, 58). Le difficoltà si sarebbero risolte potenziando le scuole professionali, ma senza un intervento riformatore sulla scuola secondaria si rischiava di vedere disconosciuto il valore culturale della scienza e delle sue applicazioni, e per la matematica ciò avrebbe significato inoltre «la cesura tra la matematica

astratta e le sue applicazioni scientifiche e tecniche», stigmatizzata da Klein <sup>(2)</sup>.

La questione, che era stata posta da Pittarelli nel 1901, di non rendere obbligatorio l'esame di laurea per chi intendeva conseguire il diploma in magistero fu ricondotta al problema, di carattere più generale, dell'opportunità di una preparazione disciplinare specifica per il futuro insegnante di matematica e, specularmente, alla domanda se tale preparazione fosse sufficiente per essere «insignito del titolo di dottore». L'argomento è affrontato da una lunga relazione di Giuseppe Costanzi, docente di matematica al Liceo di Rieti, ricca di riferimenti a opere che secondo l'autore gettavano lumi sul problema e che conducevano ad abbracciare l'opinione di Klein «che i corsi di Matematica superiore, nei riguardi dei futuri insegnanti delle scuole medie, debbano essere il mezzo e non il fine: è quindi necessario che il materiale da loro fornito sia elaborato ed integrato a beneficio delle Matematiche elementari» (Costanzi 1903, 46).

Pur riconoscendo che l'insegnamento delle matematiche superiori aveva permesso di adeguare il livello delle università dell'Italia post-unitaria a quello dei paesi più progrediti, sarebbe stato tuttavia «uno spingere a troppe estreme conseguenze» ammettere che i corsi superiori «bastano da soli, giacché se i metodi restano gli stessi, l'obiettivo muta», il che spiegherebbe «il senso di disorientamento dell'insegnante novizio». Inoltre ciò «spiega altresì e giustifica la reazione attuale, e, poiché identità di cause produce identità d'effetti, sembra ch'essa si sia determinata anche in Germania dove recentemente si è svolta un'agitazione in favore dei corsi di Matematica applicata», ricordando a tale proposito che su iniziativa di Klein il *Preussische Prüfungsordnung* del 12 settembre 1898 aveva chiesto l'inserimento della matematica applicata nel piano di studi degli aspiranti insegnanti e che molte università prussiane avevano «fatto buon viso all'innovazione» (Costanzi 1903, 49).

<sup>(2)</sup> Si veda in proposito l'articolo P. Gario, *Quali corsi per la formazione del docente di matematica? L'opera di Klein e la sua influenza in Italia*, pubblicato in Bollettino U.M.I. - Sez. A, La Matematica nella Società e nella Cultura, Serie VIII, Vol. IX-A, Aprile 2006, 131-141.

Data la vastità del programma di formazione del futuro docente che veniva a delinearsi e nel quale anche la matematica applicata doveva trovare uno spazio, non sarebbe bastato aggiungere un anno di corso di studi ai quattro previsti per la laurea, e dunque Costanzi proponeva di semplificare le modalità degli esami del 2° biennio per coloro che intendevano dedicarsi all'insegnamento. Si trattava di una proposta alternativa e meno radicale di quella presentata da Salvatore Pincherle (1853-1936), nell'incontro parziale della *Mathesis* tenutosi a Bologna nel mese di maggio dello stesso anno e condivisa da Enriques, che consisteva nell'istituzione, dopo il primo biennio, di una scuola speciale analoga alla *Scuola di applicazioni per gli ingegneri*. Nel progetto di Pincherle, ricordava Costanzi, «debbono ricevere un'educazione distinta coloro che si indirizzano all'insegnamento secondario da quei pochi destinati a promuovere la scienza. È in fondo il concetto a cui, secondo il prof. F. Klein è ispirato l'insegnamento delle Matematiche all'Università di Göttingen», ma «nelle nostre condizioni attuali non si può obbiare che la maggior parte dei migliori studenti nostri è povera» e la proposta di Pincherle e Enriques poteva produrre l'esclusione dalla ricerca degli studenti di condizioni economiche più deboli che, costretti ad una scelta al termine del primo biennio, si sarebbero indirizzati verso la laurea didattica, con difficoltà a rientrare successivamente in un percorso formativo orientato alla ricerca, cosicché «un'idea alta e geniale verrebbe tradotta in un assetto crudele» (Costanzi 1903, 52).

Né a stemperare le conseguenze, secondo Costanzi, poteva servire il suggerimento di Gino Loria (1862-1954) di consentire agli abilitati all'insegnamento di «prendere quandochessia la laurea» (Costanzi 1903, 53), e ciò a causa dei bassi stipendi degli insegnanti e degli scarsi servizi e delle inadeguate strutture dell'università che avrebbero di fatto inficiato tale opportunità. Se si erano «insigniti col titolo di dottore, Padri della chiesa ed i luminari della Filosofia medioevale», si era dato tale titolo a «chi sa quanti Azzecca-garbugli» e quindi o si restituiva al titolo di dottore la dignità scientifica delle origini oppure non lo si poteva negare ai futuri insegnanti, oltretutto in un momento in cui gli

«archivi della Minerva sono pieni di pratiche per l'abilitazione all'insegnamento» di persone prive di ogni qualifica. In effetti la scuola italiana, sino alle soglie del ventesimo secolo, aveva sofferto di una grave carenza di docenti. I laureati erano così pochi che, per colmare i vuoti, periodicamente e con regolarità, l'ammissione all'insegnamento avveniva con provvedimenti di carattere amministrativo sulla base di criteri di anzianità, tramite brevetti ottenibili mediante esami formali o altro. Il miglioramento delle condizioni economiche del paese dando un più largo accesso agli studi universitari permise un riequilibrio tra domanda e offerta.

I primi anni del nuovo secolo videro vivacizzarsi le iniziative di riforma degli ordinamenti scolastici e i destini della *Mathesis* sembrano riflettere quelli della Scuola italiana. Nel 1901 erano stati emanati i nuovi programmi per il ginnasio e per il liceo, che a detta di Giulio Lazzeri, allora direttore del *Periodico di Matematica*, «furono quelli i migliori programmi che abbiano avuto le nostre scuole» e che per quanto riguardava la matematica erano stati redatti seguendo le indicazioni della *Mathesis*. Ma tali programmi non ebbero lunga vita, perché intanto che «classicisti e modernisti spargono fiumi di inchiostro e si battono a colpi di penna per la questione della scuola secondaria unica con e senza latino, l'insegnamento della matematica ha subito un fierissimo colpo, nei licei, dai programmi ultimi del 1904, che accordando la scelta fra il greco e le matematiche, le ha relegate ambedue fra le materie di puro lusso e inutili» (Lazzeri 1908, 19).

La riforma del ministro Vittorio Emanuele Orlando (R.D. 11.11.1904), che consentiva negli ultimi due anni del liceo la scelta tra greco e matematica, trovò ben pochi consensi tanto che non vi fu occasione in cui non se ne chiedesse l'abrogazione. All'interno della *Mathesis* vi fu chi propose di sciogliere l'associazione in segno di protesta. E fu così che, anche sull'onda dei movimenti di riforma degli altri paesi, il nuovo ministro Leonardo Bianchi nominò, con il Decreto Reale del 29 novembre 1905, una commissione con l'incarico di studiare l'ordinamento degli studi se-

condari in Italia e di proporre le norme per il suo migliore funzionamento <sup>(3)</sup>.

Aderendo allo spirito democratico dei nuovi tempi <sup>(4)</sup>, la *Commissione Reale* distribuì un questionario che contribuì ad animare il dibattito sui temi della scuola. Nel 1907 si svolse a Parma il primo congresso della *Società Italiana per il Progresso delle Scienze* (SIPS), creata con lo scopo «di promuovere il progresso, la coordinazione e la diffusione delle scienze e delle loro applicazioni», e che aveva visto oltre ottocento partecipanti. Anche in questo consesso non mancò la discussione sui temi dell'insegnamento della matematica. La relazione di Carlo Somigliana (1860-1950) introdusse il tema della formazione matematica degli ingegneri, mentre Giovanni Vailati (1863-1909) intrattene l'assemblea sui programmi di matematica per i nuovi licei, liceo classico (latino-greco), moderno (latino-lingue moderne) e scientifico (lingue moderne-scienze), previsti nella proposta della Commissione <sup>(5)</sup>.

<sup>(3)</sup> A quest'epoca l'istruzione secondaria «superiore» prevedeva solo due tipi di scuole: il Liceo, che dava accesso all'Università, e l'Istituto tecnico. La Sezione fisico-matematico, aggregata agli Istituti tecnici, l'unica che dava accesso all'Università, anche se limitatamente al biennio della Facoltà di Scienze e di Ingegneria, costituì un corso di studi parallelo all'istruzione classica e godette sempre di grande prestigio. Lo studio della matematica nella scuola classica aveva carattere formativo generale, da cui l'importanza data alla geometria euclidea e ai suoi metodi.

<sup>(4)</sup> Ricordiamo, ad esempio, che nel 1902 era stata fondata da Giuseppe Kirner, la *Federazione* nazionale degli insegnanti di scuola media, sull'esempio dell'*Unione* nazionale dei Maestri, fondata l'anno precedente dal pedagogista Luigi Credaro.

<sup>(5)</sup> Giovanni Vailati fu l'estensore di una proposta per i programmi di matematica per i tre tipi di liceo. Nel liceo classico la matematica avrebbe dovuto dare spazio ai procedimenti dimostrativi propri della geometria greca, con la lettura anche di testi classici. Il liceo moderno era orientato verso le discipline che riguardavano «più da vicino lo svolgersi della vita moderna e il movimento industriale e commerciale contemporaneo» (Vailati 1907) e i programmi di matematica avrebbero dovuto riflettere questa vocazione con l'introduzione di insegnamenti quali la probabilità, la statistica e le applicazioni alle scienze attuariali. Il liceo scientifico avrebbe dovuto sostituire la Sezione fisico-matematica degli Istituti tecnici ed era dunque più orientato verso la matematica per le applicazioni di carattere fisico e tecnologico. Fra i tanti aspetti innovativi vi era l'introduzione dell'insegnamento del calcolo infinitesimale nella scuola secondaria, in particolare nel liceo scientifico, con qualche elemento anche nel liceo moderno. Si veda inoltre la relazione, *I programmi di matematica per la scuola riformata*, della commissione *Mathesis* al congresso del 1908 (Atti *Mathesis* 1908, 26-339). Sui programmi di matematica per le scuole secondarie si veda (Vita 1986). Sul progetto di Vailati si veda (Giacardi 1999).

In realtà, quelli che seguirono l'insediamento della Commissione Reale furono per la *Mathesis* anni di difficile convivenza tra la componente dei docenti di scuola media e quella dei docenti universitari, che portarono allo scioglimento della società e alla sua rifondazione, durante il Congresso internazionale dei matematici tenutosi a Roma nell'aprile 1908. L'elezione di Francesco Severi (1879-1961) alla carica di Presidente della nuova *Mathesis*, ne sancì l'egemonia da parte della componente universitaria. La nuova *Mathesis* confermava il proprio impegno a «volgere le scoperte della scienza a beneficio della scuola». Il compito era tanto più gravoso, dati gli importanti progetti di riforma del sistema e dei programmi scolastici in discussione in quegli anni e le conseguenti modifiche delle modalità per il reclutamento del personale docente. Il problema della formazione degli insegnanti si apprestava a diventare di nuova attualità.

In una lettera indirizzata ad Alberto Conti e pubblicata sul *Bollettino di Matematica* nel corso del 1906, Pincherle, prendeva spunto dalla considerazione che nel secondo biennio del corso di laurea in matematica «la preparazione del futuro insegnante è fatta solo in quella larva di scuole di magistero che ben pochi, docenti o discepoli, prendono sul serio, e in cui, nella dozzina o poco più di conferenze annuali, troppi scarsi punti della matematica elementare si possono prendere in esame», per affermare con maggior chiarezza il valore della sua proposta di separare i percorsi formativi:

Se è necessario (conformemente a quella svalutazione dei titoli di cui il nostro paese mena il vanto), che la laurea, con il relativo titolo di dottore, si dia a tutti, si distingua almeno: si abbia una laurea didattica, necessaria per l'ammissione ai concorsi o agli esami di stato per l'insegnamento medio, ed una laurea in matematica pura, che sia destinata agli aspiranti alla libera docenza universitaria: nulla vietando, bene inteso, a chi vuole di provvedersi di ambo i titoli.

Per la prima laurea «si dovrebbe avere nella facoltà un Corso di Metodologia matematica, della durata di un biennio, in cui tutti i principi fondamentali fossero esposti e criticati, tutti i capitoli della matematica elementare fossero accuratamente passati in rassegna» (Pincherle 1906, 86).

Decisamente contrari alla proposta di Pincherle, che aveva avuto il pronto appoggio di Enriques, di istituire due lauree distinte furono Loria e Alessandro Padoa (1868-1937), forti sostenitori dell'istituto della Scuola di Magistero, pur con le necessarie modifiche. L'ordine del giorno proposto da Loria e Padoa sarà approvato dal successivo Congresso della *Mathesis* (1908) nel quale si esprimeva l'urgenza di «costituire su più larghe basi la scuola di Magistero, inserendo nell'organo universitario, alcune cattedre apposite d'indole storica e critica» (Atti *Mathesis* 1908, 55). La stessa linea di pensiero si ritrova nella relazione *Preparazione degli insegnanti di matematica per le scuole medie* per il congresso del 1909. I relatori proponevano l'istituzione di una cattedra di *Metodologia matematica* presso ogni Scuola al fine di sostituire le conferenze di carattere metodologico sulla disciplina, da tutti ritenute insufficienti e inadeguate, con un corso di durata biennale, in cui sviluppare la *Metodologia teoretica*, lo studio dei principi fondamentali dell'aritmetica, dell'algebra, della geometria e di altre *teorie complementari*, la *elementarizzazione* del calcolo infinitesimale, e la *Metodologia applicata*. La storia della matematica «dovrebbe compenetrare tutto il nostro corso, mirando soprattutto alla ricostruzione delle varie fasi di sviluppo di ciascuna teoria ed all'indagine dell'azione vicendevole di causa ed effetto tra il progredire di teorie sostanzialmente o formalmente affini.» Inoltre «l'attenzione alle notizie storiche e alle applicazioni pratiche» erano suggerite come «mezzo per rendere meno arida e più attraente» la teoria.

Il nuovo corso universitario da noi suggerito servirebbe, a parer nostro, a colmare il deplorabile abisso che oggi separa l'insegnamento universitario dall'insegnamento secondario, la cui esistenza venne segnalata da uno di noi sin dal 1898 e che F. Klein ha recentemente designato come «*sistema del duplice oblio*»: oblio da parte dello studente universitario di quanto studiò nelle scuole secondarie, oblio dell'insegnante secondario di tutto quello che lo occupò mentre trovavasi all'università. (Loria-Padoa 1909, 4-5)

La relazione precisava le disposizioni che avrebbero dovuto finalmente regolare il tirocinio, da svolgersi dopo la laurea, di durata annuale e obbligatorio per il conseguimento del diploma di magistero. In questo modo si salvaguardava l'unicità della laurea in mate-

matica, con la possibilità però di svolgere la tesi su un argomento di carattere didattico, e non si obbligava lo studente ad una scelta prematura tra laurea scientifica e laurea didattica. Le conferenze di carattere pedagogico e di legislazione scolastica, già previste nell'ordinamento della Scuola di Magistero, completavano il percorso di formazione professionale del futuro docente.

Prevedendo che alla proposta si sarebbero opposte «il misoneismo e la parsimonia del Ministero della P.I., nonché la disparità di trattamento che ne verrebbe rispetto alla preparazione degli insegnanti di altre discipline» i relatori osservavano che nulla ostava alle altre discipline di accogliere il suggerimento dei matematici, anche se per loro «le questioni di metodo hanno un carattere pedagogico generale», mentre l'insegnamento della matematica elementare «contrariamente all'opinione diffusa tra i profani - presenta ad ogni passo difficoltà intrinseche e varie, le quali non possono venir superate senza indagini pazienti e sistematicamente coordinate».

Il progetto Loria-Padoa avrebbe comportato il prolungamento del corso di studi di un anno, d'altra parte come essi osservavano «le prove di concorso, cui deve sottostare oggi chiunque aspiri ad un posto nell'insegnamento medio, sono tali da escludere quasi del tutto che possa subito superarle un neo-dottore il quale si sia occupato esclusivamente di matematiche superiori» e sul principio che, per il futuro insegnante di matematica occorresse una formazione matematica specifica e che i corsi di matematica superiore non fossero sufficienti, tutti sembravano ormai concordare.

Nella primavera 1909 era nato il progetto dell'*Enciclopedia delle matematiche elementari* con la proposta di Roberto Bonola, approvato pienamente dal Congresso *Mathesis* del successivo settembre. Scopo dell'enciclopedia, si legge, è di presentare «ai Docenti di Matematica e agli allievi delle Scuole universitarie di Magistero, un quadro completo delle Matematiche Elementari». Oltre ad abbracciare la matematica insegnata nelle scuole secondarie e «le Teorie complementari che servono a lumeggiarla, l'Enciclopedia si estenderà, entro convenienti limiti, alle discipline insegnate nel I° biennio universitario e conterrà opportuni cenni sulla Storia delle Matematiche e sulle Questioni Pedagogiche più salienti». L'opera era prevista

in tre parti, le prime due intitolate *Analisi* e *Geometria*. La terza prevedeva i seguenti argomenti:

Unità di misura. Applicazioni alla Meccanica e alla Fisica. Applicazioni alla Topografia. Geografia ed Astronomia. Matematica finanziaria. Calcolo delle probabilità – Teoria degli Errori. Statistica matematica – Attuaria. Storia della matematica Elementare. Indirizzi didattici e libri di testo. Strumenti e modelli. (Berzolari - Bonola 1909, 4)

La nuova iniziativa editoriale, che si andava ad aggiungere a quelle realizzate negli anni precedenti, si proponeva come strumento per la formazione iniziale e per la formazione continua dei docenti della scuola secondaria. Il progetto dell'*Enciclopedia* approfondiva i tre aspetti che, secondo Klein, erano essenziali nella preparazione dei docenti di matematica della scuola secondaria: lo studio delle matematiche elementari, lo studio delle applicazioni della matematica e l'uso dei modelli materiali. A questi si affiancava la storia della matematica, vista come «anello di congiunzione fra l'insegnamento universitario e l'insegnamento secondario» (Loria 1898). Circostanze diverse ritardarono la realizzazione dell'opera. Il progetto fu ripreso a metà degli anni '20 e portato a compimento negli anni 1932-1938.

Nell'attesa che venissero accolte le proposte del congresso, l'associazione *Mathesis*, approvava la mozione di Castelnuovo, che rivolgeva un

invito ai professori universitari del secondo biennio delle università ove non avvenga immediatamente l'istituzione della cattedra di metodologia matematica, affinché, per turno, nel loro corso normale, s'intrattengano in quegli argomenti che più semplicemente possono illuminare l'insegnamento della matematica elementare. (Atti *Mathesis* 1909, 51)

Per Castelnuovo non si trattava di un generico auspicio. Egli dedicherà il corso di Geometria superiore del 1910 alla geometria non euclidea, argomento che per le sue attinenze colle matematiche elementari gli pareva particolarmente indicato per la formazione dei futuri docenti di Matematica. Non solo. L'importanza da lui condivisa delle applicazioni della matematica per renderne più concreto l'insegnamento, lo con-

dussero verso nuovi interessi, in particolare al Calcolo delle Probabilità, cui dedicherà l'intero corso di Geometria superiore del 1914-15 e una parte consistente della sua attività di ricerca negli anni a venire.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- (Atti *Mathesis* 1901) *Atti del secondo congresso dei professori di matematica delle scuole secondarie, ad iniziativa dell'Associazione Mathesis*, Livorno 17-22 agosto 1901, Tipografia di Raffaello Giusti, Livorno 1902.
- (Atti *Mathesis* 1903) *Atti del III congresso fra i professori di matematica delle scuole medie italiane, promosso dall'Associazione «Mathesis»*, Napoli 14-17 settembre 1903, Tipografia degli Artigianelli, Torino 1904.
- (Atti *Mathesis* 1908) *Atti del I° congresso della «Mathesis», Società italiana di matematica*, Firenze 16-23 ottobre 1908, Premiata Società Cooperativa Tipografica, Padova 1908.
- (Atti *Mathesis* 1909) *Atti del II° congresso della «Mathesis», Società italiana di matematica*, Padova 20-23 settembre 1909, Premiata Società Cooperativa Tipografica, Padova 1909.
- (Berzolari-Bonola 1909) L. BERZOLARI - R. BONOLA, *Sopra un'Enciclopedia di Matematiche Elementari*, Atti del II° congresso della «*Mathesis*», Padova 1909, All. E, 1-5.
- (Costanzi 1903) G. COSTANZI, *Sulla convenienza di non rendere obbligatoria la laurea in Matematica a chi vuol conseguire il diploma di magistero per le scuole medie*, Atti del III congresso fra i professori di matematica delle scuole medie italiane, promosso dall'Associazione «*Mathesis*», Napoli 1903, 38-55.
- (Enriques 1900) E. ENRIQUES, *Questioni riguardanti la geometria elementare*, Zanichelli, Bologna 1900 (traduz. tedesca, 1907-1910; riediz. in due volumi con il titolo *Questioni riguardanti le matematiche elementari*, 1912-1914; 3ª ed. 1924-1927; successive ristampe anastatiche).
- (Giacardi 1999) L. GIACARDI, *Matematica e humanitas scientifica. Il progetto di rinnovamento della scuola di Giovanni Vailati*, Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, sez. A, La matematica nella società e nella cultura, **2** (1999), 315-352.
- (Guerraggio 2002) A. GUERRAGGIO, *I primi anni*, in, *La Mathesis. La prima metà del Novecento nella «Società italiana di Scienze matematiche e fisiche»*, a cura di G. Bolondi, PRISTEM/ Storia, **5**, Springer, Milano 2002, 1-29.
- (Klein 1893) F. KLEIN, *Le «Conferenze americane» di Felix Klein*, a cura di P. Nastasi, PRISTEM Storia, Springer, Milano 2000.
- (Klein 1895) F. KLEIN, *Vorträge über Ausgewählte Fragen der Elementargeometrie, ausgearbeitet von Target*, Teubner, Leipzig 1895, trad. it. di F. Giudice,

- Conferenze sopra alcune questioni di geometria elementare, redatte da F. Tagert, Rosenberg & Sellier, Torino 1896.*
- (Klein 1923) F. KLEIN, *La mia vita*, (1923), in, *Le «Conferenze americane» di Felix Klein*, a cura di P. Nastasi, PRISTEM Storia, Springer, Milano 2000.
- (Klein 1924-28) F. KLEIN, *Elementarmathematik von höherem Standpunkt aus*, 3 voll., Springer, Berlin 1924-1928.
- (Lazzeri 1908) G. LAZZERI, *Discorso del prof. Giulio Lazzeri*, Atti del I° congresso della «*Mathesis*», Firenze 1908, All. F, 15-23.
- (Loria 1898) G. LORIA, *La storia della matematica come anello di congiunzione fra l'insegnamento universitario e l'insegnamento secondario*, Periodico di Matematica, 14 (1898), 19-33.
- (Loria-Padoa 1909) G. LORIA - A. PADOA, *Preparazione degli insegnanti di matematica per le scuole medie*, Atti del II° congresso della «*Mathesis*» società italiana di matematica, Padova 1909, All. A, 1-10.
- (Nannei 1903) E. NANNEI, *Studiare le cause del poco profitto, che fanno, nello studio della matematica, i giovani delle nostre scuole medie, e proporre i mezzi per ovviarvi*, Atti del III congresso fra i professori di matematica delle scuole medie italiane, promosso dall'Associazione «*Mathesis*», Napoli 1903, 9-26.
- (Nastasi 2002) P. NASTASI, *La Mathesis e il problema della formazione degli insegnanti*, in, *La Mathesis. La prima metà del Novecento nella «Società italiana di Scienze matematiche e fisiche»*, a cura di G. Bolondi, PRISTEM/Storia, 5, Springer, Milano 2002, 59-119.
- (Nastasi-Visalli) P. NASTASI - N. VISALLI, *Ipotesi di ricerca sulla formazione degli insegnanti*, [www.scienzeformazione.unipa.it](http://www.scienzeformazione.unipa.it)
- (Pincherle 1906) S. PINCHERLE, *Sulle riforme scolastiche da compiersi e in particolare su quelle relative all'insegnamento della matematica*, Bollettino di Matematica, 5, n. 5-6 (1906), 83-87.
- (Pittarelli 1901) G. PITTARELLI, *Modificazioni da introdursi nell'insegnamento matematico superiore per la preparazione degli insegnanti*, Atti del secondo congresso dei professori di matematica delle scuole secondarie, ad iniziativa dell'Associazione *Mathesis*, Livorno 1901, 136-164.
- (*Riposte Armonie*) *Riposte Armonie. Lettere di Federigo Enriques a Guido Castelnuovo*, a cura di V. Bottazzini, A. Conte, P. Gario, Bollati-Boringhieri, Torino 1996.
- (Vailati 1907) G. VAILATI, *Sull'insegnamento della matematica nello stadio superiore della Scuola media*, Bollettino di Matematica, 6, n. 10-11-12 (1907), 187-202.
- (Vita 1986) V. VITA, *I programmi di matematica per le scuole secondarie dall'unità d'Italia al 1986*, Unione Matematica Italiana, Pitagora editrice, Bologna 1986.