

LA NASCITA DELLA MATHESIS 1895-1907

Livia Giacardi, Clara Silvia Roero

“Vado a Roma facente parte del Comitato provvisorio per lo Statuto dell'Associazione per Insegnanti di Matematica da me proposto nel Periodico di Matematica. Vi sto 2 giorni. Al ritorno passo da Firenze”. Con queste parole Rodolfo Bettazzi registrava, sul suo taccuino personale, l'atto di nascita della Mathesis, la prima associazione italiana di insegnanti di matematica, la cui fondazione, avviata da Bettazzi insieme con Aurelio Lugli e Francesco Giudice, si inseriva in un clima culturale particolarmente sensibile alle istanze pedagogiche e culturali nel campo della matematica.

Come è già stato sottolineato a più riprese¹ alla fine dell'Ottocento in Italia si assisteva ad un fiorire di iniziative editoriali e associative nell'ambito scolastico, volte a migliorare e a promuovere gli studi, visto il basso livello dell'insegnamento e dei risultati raggiunti nelle scuole. La matematica era un tema ricorrente nelle discussioni fra insegnanti, tanto più che i provvedimenti legislativi non aiutavano affatto al progresso della disciplina, se pensiamo che nel 1888 si diede libera scelta agli studenti liceali, all'esame di licenza, tra una prova scritta di greco e una di matematica o di altra materia scientifica.

La nuova associazione Mathesis riuscì ad ottenere nei suoi primi anni di attività² notevoli successi sia dal punto di vista culturale, per i suoi costanti contatti con il modo universitario, sia dal punto di vista politico, per i continui rapporti con il Ministero dell'Istruzione Pubblica.

Nella mostra, che delinea la storia dei primi dodici anni della Mathesis, abbiamo volutamente privilegiato questi due aspetti (legame con l'Università di Torino e con il Ministero) che ci sembrano i più significativi del periodo iniziale della società e la cui scomparsa produrrà una crisi profonda e insanabile, seguita dalle dimissioni dei soci più autorevoli.

1. Fin dalla sua fondazione, l'obiettivo prioritario della Mathesis era “il miglioramento della scuola e il perfezionamento degli insegnanti, sotto il punto di vista scientifico e didattico”, come si legge nello Statuto che reca la data 15 ottobre 1895. Il primo presidente, Rodolfo Bettazzi, aveva a tal punto a cuore i problemi dell'insegnamento che era solito ripetere:

“...invito i miei colleghi a riflettere sul perché, in generale, la matematica è così antipatica e noiosa agli scolari, quando non è addirittura odiata. Insegnare una scienza fra la indifferenza e peggio degli scolari, e magari non intesi neanche dai colleghi insegnanti delle altre discipline, e una scienza come la matematica di cui invece tutti noi sentiamo l'alto valore spirituale, che è sorgente di così profonde soddisfazioni e che tanto si è insinuata e completata colle forme di vita moderna che ormai, a sopprimerla, bisognerebbe ritornare per lo meno, al lume a olio e alle diligenze, insegnarla, dico, in queste condizioni, è mortificazione ben grave. Ma bisogna saper essere sinceri, e riconoscere e confessare che una delle cause, e forse la principale, per cui la matematica ha così poca fortuna nelle scuole medie, è perchè la non si sa insegnare, o, sapendolo, non ci si vuole scomodare a insegnarla bene. Duro, ma vero!”³

Per raggiungere l'obiettivo che la Mathesis si prefiggeva si tenevano riunioni periodiche nelle quali si discutevano problematiche didattiche, relative ad esempio al miglioramento dei programmi, ai metodi d'insegnamento e alla scelta dei libri di testo. Il resoconto delle adunanze, con le questioni dibattute e le eventuali altre informazioni e notizie concernenti l'insegnamento della matematica nelle scuole medie veniva pubblicato sul Bollettino dell'Associazione, dove trovava anche posto l'elenco dei libri a disposizione dei soci nella biblioteca matematica circolante, che si stava nel frattempo formando.

Come soci erano ammessi d'ufficio, su loro esplicita richiesta, quelli che appartenevano al personale insegnante o direttivo delle scuole medie governative o pareggiate, mentre dovevano sottoporsi al parere del comitato direttivo tutti gli altri. Soci fondatori erano chiamati quelli che si iscrivevano entro il

¹ Cfr. Arzarello 1987; Cassinet, Guerraggio [c. s.]; Furinghetti, Somaglia 1995; [s. b.] 1995; Ulivi 1978.

² Cfr. Appendice 1.

³ Bettazzi 1937 (Appendice 2, n. 3), p.107. E' vero che Bettazzi scriveva queste parole a più di 50 anni di distanza dagli anni in cui nasceva la Mathesis, ma precisava in quella stessa occasione: "Spero che quello che ho scritto non passi per un segno di debolezza senile: se mai posso assicurare che l'ho pensata così fino da quando ... fondavo la Mathesis, e anche prima!"

primo mese dalla pubblicazione dello statuto e già nel primo fascicolo del Bollettino erano elencati ben 113 nomi di soci di prima subitanea adesione, provenienti da ogni regione d'Italia.

L'attività della Mathesis iniziava a Torino il 1 luglio del 1896 il suo cosiddetto “primo anno sociale”, con sede in corso S. Martino 1. L'elezione in agosto delle cariche direttive aveva sancito Rodolfo Bettazzi come presidente (una carica che terrà fino al 1900 e successivamente dal 1902 al 1904), Giovanni Frattini come vicepresidente e Francesco Giudice come segretario.

Non ci dilunghiamo oltre per ora sul periodo iniziale; vogliamo solo ricordare che la società venne fin dall'inizio fatta conoscere anche all'estero. Già nel 1896 Bettazzi la presentava su *L'Intermédiaire des mathématiciens*⁴ e anche successivamente altri soci avranno cura di diffondere notizie e resoconti sulla sua attività. Nel 1904, ad esempio, Gino Loria al terzo congresso internazionale dei matematici, ad Heidelberg, la definiva come una società di insegnanti delle scienze esatte nelle scuole medie, animati da grande entusiasmo per i nuovi metodi d'insegnamento e con vivo desiderio di trasfondere negli allievi l'amore per la matematica. Il “nobile” programma dell'associazione, a suo avviso, era stato condensato “in modo eccelso” da uno dei suoi presidenti con le parole “volgere i progressi della scienza a beneficio della scuola”.⁵ E Loria così continuava:

“Attritando l'attenzione degli studiosi su alcuni temi determinati, dirigendo le discussioni relative, fissando delle adunanze parziali e dei congressi generali, la Mathesis tiene acceso questo sacro fuoco che è necessario affinché i professori delle scuole medie siano degni dell'alto compito che la società ha loro impartito. Se essa avrà cura di mantenere costantemente il legame fra i suoi soci e i membri del corpo universitario, essa contribuirà a sviluppare sempre di più questo scambio di idee fra i professori di ogni grado, fattore questo che ci sembra indispensabile, se si vuole assicurare una continuità nell'insegnamento della stessa branca di sapere, necessaria per tutti coloro che ricordano che *la natura non fa salti*.”⁶

Questa presentazione della Mathesis, in termini così entusiastici, dovette impressionare il pubblico, se pochi anni dopo, nel suo celebre trattato sulla matematica elementare dal punto di vista superiore, Felix Klein parlava della Mathesis italiana in modo altrettanto lusinghiero:

“Quest'associazione è una testimonianza che nella cerchia degli insegnanti italiani viene rivolto ora vivo interesse alle idee moderne e sebbene i nuovi programmi del 1905 mostrino soltanto una prima piccola traccia di ciò, si può forse di qui desumere che nelle scuole italiane si riuscirà gradualmente a liberarsi dai limiti dell'estremo logicismo e a introdurre una più moderna struttura nell'insegnamento.”⁷

2. Ma passiamo ora a tratteggiare una breve biografia scientifica dei tre fondatori della Mathesis, cominciando dal più anziano, Aurelio Lugli, che era nato a Modena il 6 dicembre del 1853 e aveva compiuto all'Università di Modena il primo biennio nella Facoltà di Scienze. Si era successivamente trasferito a Pisa, alla Scuola normale, dove aveva conseguito la laurea a pieni voti assoluti e con lode il 27 novembre del 1876. Purtroppo non si conosce l'argomento della sua tesi di laurea e neppure il relatore, ma i risultati dei suoi studi furono certo promettenti, se l'anno successivo veniva ammesso ai corsi di perfezionamento in fisico-matematica. Su proposta governativa Lugli ebbe poco dopo un posto di “reggente di matematica” nel R. Liceo di Catanzaro; fu poi titolare della cattedra di matematica alla R. Scuola tecnica Metastasio di Roma e, in seguito a concorso, fu nominato nel 1888 professore al R. Istituto tecnico Leonardo da Vinci di Roma, dove insegnò fino alla morte, avvenuta prematuramente il 27 maggio del 1896. Dal 1879 inoltre lavorò come assistente presso l'Ufficio centrale di Meteorologia di Roma e, fin dalla sua fondazione, collaborò attivamente alla rivista Periodico di Matematica, allora diretta da Davide Besso. Quando, nel 1891, questi passò ad altri incarichi, a Lugli toccò l'onere di dirigere da solo la rivista, alla quale dedicò la maggior parte delle sue energie.

Da sempre attento ai problemi dell'insegnamento della matematica, egli aveva pubblicato articoli di matematica elementare, soluzioni di problemi di geometria e di aritmetica, resoconti di importanti risultati ottenuti all'estero e recensioni di numerosi libri di matematica e di testi per l'insegnamento.⁸ Ed è

⁴ Cfr. Appendice 2, n. 2.

⁵ L'espressione era stata pronunciata da G. Frattini nella seduta inaugurale del congresso di Livorno. Cf. Frattini 1902, p. 23.

⁶ Cfr. Loria 1904-05, p. 25.

⁷ Klein 1908, 3^o ed. 1925 (Appendice 2, n. 60), p. 250.

⁸ A queste pubblicazioni si devono aggiungere alcune note e memorie di meteorologia. L'elenco dei principali lavori si può leggere in Millosevich 1896 e in Citrini 1995.

soprattutto da queste ultime che traspare la cura e la dedizione che egli riservava alle questioni didattiche, segnalando ad esempio

“all'attenzione dei professori delle nostre scuole secondarie questo corso [il *Cours de mathématiques spéciales* di G. de Longchamps], quantunque esca dal campo elementare, per suoi grandi pregi: particolarmente pel rigore al quale è informato, per la chiarezza dell'esposizione e per contenere molte delle più recenti ricerche di analisi algebrica e geometrica”⁹

o ancora:

“L'altro riguardo che rende il libro del Prof. Amanzio [*Trattato di Aritmetica teorica*] degno dell'attenzione degli insegnanti è ancor più importante e consiste a nostro modo di vedere nella trattazione ch'egli ha fatto dei numeri irrazionali seguendo i concetti svolti dal chiarissimo prof. Dini nella sua importantissima opera *Fondamenti per la teoria delle funzioni di variabili reali*, concetti sviluppati altresì in altre opere ragguardevoli straniere, come ad es. i *Grundlagen der Analysis* del Signor Lipschitz, uno dei cultori delle moderne teoriche dell'analisi rigorosa nella dotta Germania”¹⁰

Nel 1890, a proposito del libro di E. Gelin, *Eléments de trigonométrie plane et sphérique* (Namur, 1888) Lugli scriveva:

“Divise sono le opinioni se un libro di testo debba piuttosto essere un sunto succoso delle lezioni che impartisce l'insegnante, lasciando alla viva voce di questo la cura d'eliminare quelle difficoltà che l'allunno potesse incontrare alla perfetta intelligenza di questa o quella verità, o se meglio non valga che il libro di testo spiani quasi la via all'allievo e possa considerarsi come una riproduzione inanimata della parola del docente. Per chi opina come in quest'ultimo caso il libro del prof. Gelin può citarsi a modello...”¹¹

In altri casi il suo giudizio era severo e intransigente:

“Non è un rimpasto cattivo dei più noti e reputati manuali d'aritmetica come tanti libercoli che vedono ogni di la luce per opera d'autori che spesso digiuni di una soda cultura matematica sentono il bisogno di pubblicarli per riempire un vuoto che solo esiste nella loro mente.”¹²

Caratteristiche analoghe di grande dedizione all'insegnamento e di rigore nella scelta dei libri di testo contraddistinguono anche la produzione scientifica del secondo promotore della Mathesis, Francesco Giudice, che era nato a Codevilla Pavia il 1 marzo del 1855 e che ivi morì l'11 agosto del 1936. Egli si era laureato a Torino in ingegneria nel 1877 e aveva poi conseguito la laurea in matematica all'Università di Pavia nel 1881. Fu professore di matematica nelle scuole medie e in particolare, per gli anni che ci interessano, docente al R. Istituto tecnico di Genova. Successivamente fu anche incaricato del corso di Matematiche complementari all'Università di Pavia. Scrisse numerosi articoli su argomenti di aritmetica elementare e di geometria analitica e curò la presentazione sul *Periodico di matematica* di piccole note riassuntive di interessanti risultati pubblicati all'estero. La sua sensibilità verso l'insegnamento della matematica può essere esemplificata dal seguente passo tratto dalla prefazione di un suo testo di matematiche complementari:

“Ho cercato di render manifesti l'efficacia dei vari metodi risolutivi, la potenzialità degli strumenti delle costruzioni elementari, il contributo delle equivalenze alla risoluzione delle equazioni, l'importanza pratica delle risoluzioni effettuabili elementarmente, ecc., senza spreco di parole e di dare alle teorie ed alle questioni uno sviluppo sostanziale privo di vacue divagazioni affinché la concisione, che in un manuale si impone, non fosse ottenuta a scapito né di chiarezza né di varietà d'argomenti.”¹³

Nella storia dei primi passi della Mathesis il posto principale si deve però riservare a Rodolfo Bettazzi. Egli era nato a Firenze il 14 novembre del 1861 e morì a Torino il 26 gennaio del 1941. Bettazzi aveva compiuto i suoi studi universitari alla Scuola normale superiore di Pisa, dove si laureò a pieni voti e con lode nel 1882 e dove frequentò in seguito corsi di perfezionamento di analisi superiore. Nominato professore al liceo di Foggia nel 1884, si trasferì poi a quello di Lucca nel 1885 e a quello di Pisa nel 1886. Nel frattempo teneva, come assistente, le esercitazioni per il corso di Dini di analisi infinitesimale. Ed è proprio la formazione matematica a Pisa, accanto a Ulisse Dini e a Enrico Betti, che segnerà la produzione

⁹ Periodico di matematica, a. II, 1887, pp. 188-189.

¹⁰ Periodico di matematica, a. III, 1888, p. 61.

¹¹ Periodico di matematica, a. V, 1890, p. 30.

¹² Periodico di matematica, a. V, 1890, p. 190.

¹³ Giudice 1928 (Appendice 2, n. 12), p.VI.

scientifico di Bettazzi come matematico originale, inserito in quel processo di rigorizzazione dell'analisi e della matematica in generale, tipico dell'epoca.

Tra le sue prime note troviamo infatti una estensione alle funzioni di più variabili reali dei concetti di derivazione e di integrazione delle funzioni di una sola variabile.¹⁴ Qui Bettazzi esordiva dicendo di aver seguito gli stessi metodi utilizzati da Dini nell'opera *Fondamenti per la teorica delle funzioni di variabili reali* (Pisa, Nistri, 1878) per il caso delle funzioni di una sola variabile e di aver ottenuto risultati del tutto analoghi.¹⁵ Pochi anni dopo Bettazzi, continuando a studiare la derivazione e l'integrazione delle funzioni di due variabili reali, generalizzava un teorema dimostrato da Dini nelle sue *Lezioni di calcolo infinitesimale* (teorema che forniva condizioni sufficienti per l'inversione delle derivazioni). In questo articolo Bettazzi mostrava anche come possano esistere funzioni dotate di derivata totale e prive di derivate miste e funzioni che hanno le due derivate miste uguali e non hanno derivata totale.¹⁶

Nel 1888 Bettazzi venne fra l'altro insignito del premio dell'Accademia nazionale dei Lincei, attribuitogli da una commissione composta da Enrico Betti, Eugenio Beltrami, Luigi Cremona e Giuseppe Battaglini. Due erano i lavori di Bettazzi presi in considerazione dai commissari. Il primo, *Sul concetto di numero*, prendeva le mosse dagli scritti di Hankel e Dedekind sul medesimo tema e mostrava i due punti di vista con cui si può introdurre e sviluppare il concetto di numero: precisamente come rappresentante delle grandezze nel loro rapporto con una della loro specie, oppure come ente puramente analitico. Alla teoria vera e propria Bettazzi alternava, fra l'altro, anche considerazioni di carattere didattico per l'insegnante che dovesse introdurre il concetto nei corsi di algebra.

Il secondo lavoro, intitolato *Teoria delle grandezze*, era il manoscritto di un trattato che sarà pubblicato a Pisa nel 1890, nel quale si presentava una teoria delle grandezze definite seguendo Grassmann nel modo seguente:

“Se, senza attribuire nessun significato speciale alle parole uguale e disuguale, data una categoria di enti, possono stabilirsi due fatti, l'uno dei quali si indichi col dire che due enti sono uguali, l'altro col dire che due enti sono disuguali, e l'un caso esclude di necessità l'altro, e avviene necessariamente uno di quei fatti, talchè presi due di quegli enti, siano uguali o disuguali, ogni ente della categoria è una grandezza.”¹⁷

Questo lavoro si componeva di due parti. Nella prima Bettazzi studiava le grandezze in generale, mentre nella seconda applicava i risultati, li ottenuti, per stabilire la teoria dei numeri e della misura. I meriti di Bettazzi erano così espressi nella relazione che gli attribuiva il premio:

“Il Bettazzi ha seguito le tracce di Grassmann, Hankel, Stoltz, Cantor, ecc. ed in alcune parti del suo lavoro si spinge anche più avanti del punto a cui sono giunti i geometri citati, svolgendo nuove considerazioni e ottenendo nuovi risultati. La sua Teoria delle grandezze è anche pregevole per la chiarezza dell'esposizione, ottenuta senza rinunciare alla profondità dei concetti, ed è da desiderare che possa venire presto pubblicata, potendo il suo studio riuscire molto utile ai cultori delle matematiche, e specialmente a quelli che si dedicano all'insegnamento secondario, e vogliono fare uno studio critico dei principi fondamentali della loro scienza. Questo lavoro del Bettazzi, di argomento difficile assai, merita molta considerazione.”¹⁸

Dunque fin dai suoi primi lavori, Bettazzi aveva rivolto una particolare attenzione alla chiarezza d'esposizione, così importante nell'insegnamento della matematica, un'attenzione che l'accompagnerà per tutta la vita.

Nel 1891, in seguito a concorso, Bettazzi si trasferiva a Torino come professore al Liceo classico Cavour¹⁹ e sempre a Torino insegnava anche analisi infinitesimale all'Accademia militare²⁰ dal 1892 al 1922. Nell'ultimare la breve rassegna dei principali risultati originali da lui conseguiti in ambito matematico dobbiamo ricordare che egli occupa un posto di rilievo anche nella storia dell'assioma di scelta.²¹ A Bettazzi va infatti il merito di aver per primo sollecitato le discussioni sul principio di scelta in una serie di articoli che vanno dal 1892 al 1896. Nella nota *Sui punti di discontinuità delle funzioni di variabile reale* viene

¹⁴ Bettazzi 1884 (Appendice 2, n. 17).

¹⁵ Cfr. Bettazzi 1884 (Appendice 2, n. 17), p.133.

¹⁶ Bettazzi 1888 (Appendice 2, n. 18).

¹⁷ Bettazzi 1890 (Appendice 2, n. 13), p. 4.

¹⁸ Cfr. Appendice 2, n. 15, pp. 322-323.

¹⁹ Cfr. Appendice 2, n. 21.

²⁰ Cfr. Appendice 2, nn. 25-26.

²¹ Cfr. Cassinet 1982.

presentata la necessità di stabilire una *legge di scelta* in alcune dimostrazioni, ad esempio in un teorema sulle funzioni discontinue,²² anticipando così la posizione che adotteranno alcuni matematici dopo l'enunciazione da parte di Zermelo, dell'assioma di scelta.

I successivi lavori matematici di Bettazzi erano dovuti o a ricerche occasionali, come nel caso della nota (edita negli *Atti dell'Accademia delle scienze di Torino*) sulle serie a termini positivi,²³ che rispondeva a una questione pubblicata su *L'Intermédiaire des mathématiciens* del 1897, oppure o ai contatti che egli aveva stabilito con Giuseppe Peano e con alcuni esponenti della sua scuola. Durante il periodo torinese Bettazzi collaborò infatti attivamente alla preparazione del *Formulario Matematico*, curando la parte dedicata alla teoria dei limiti²⁴ e pubblicò sulla *Rivista di matematica*, diretta da Peano, alcune personali osservazioni e commenti, ad esempio sull'infinitesimo attuale.²⁵

3. Nella storia del periodo iniziale della Mathesis Bettazzi gioca senza dubbio il ruolo di protagonista, non solo per esserne stato il presidente per sei anni, ma soprattutto per l'impegno e la tenacia da lui profusi nel perseguire le battaglie culturali nel campo della didattica della matematica. Per questo motivo pensiamo di far cosa gradita al pubblico di docenti e di discenti delle scuole, spettatori della nostra mostra, richiamando alcune delle più colorite frasi pronunciate da Bettazzi. Meglio di ogni altro commento esse possono dare un'idea dell'entusiasmo che costantemente lo guidava nell'insegnamento.

“È arida la matematica? Sì; ma si provi a vivificarla con qualche geniale applicazione alla vita, e anch'essa vivrà.”²⁶

“Portiamo la vita nelle nostre scuole, e mostriamo come gli avvenimenti che si svolgono sotto i nostri occhi ed i fenomeni che accadono attorno a noi siano dominati dalle leggi del numero e della estensione, e come la matematica serva a mille interessanti ed utili ricerche di indole pratica, e ciò, ben s'intende, con tutto il rispetto al rigore del ragionamento che non dev'essere inquinato dall'uso dell'intuizione e dell'esperienza: avremo così persuasi i giovani che la matematica non è una scienza dell'altro mondo, e li avremo invogliati a sobbarcarsi alla fatica necessaria allo studio della teoria, ottenendo così il doppio vantaggio di far loro apprendere cognizioni utili nella vita e di addestrarli e romperli al retto uso del raziocinio.”²⁷

“Mi piace osservare che, là dove sia possibile, e sempre allo scopo di far prendere amore allo studio delle figure della geometria, sarà utile servirsi del cosiddetto lavoro manuale per fare eseguire sviluppi di solidi, modelli di poliedri in carta o in fil di ferro, curve in lastrine di legno o di metallo intagliate: ed anche di condurre qualche volta gli allievi in libera campagna, e là far loro eseguire i più elementari rilievi topografici, e far prendere sul terreno le misure necessarie ad ottenere la misura di qualche ente inaccessibile, per compiere a casa i calcoli occorrenti, abituandoli intanto a giudicare qual è l'approssimazione con cui prendere la misura a seconda dello scopo che ci prefiggiamo.”²⁸

“Vi sono degli argomenti (specialmente nelle classi superiori) e non sono rari, nei quali la matematica è veramente bella; e spero di non destare sorrisi fra i lettori, insegnanti di matematica, nè dover indicare quali sono questi punti: se no vorrebbe dire che predicherei al vento! Perchè questi argomenti non si pongono in rilievo, e questa bellezza non si mette in mostra, non già celebrandola a parole ma facendola veramente sentire?”²⁹

“E vi sono argomenti nei quali la matematica è addirittura poesia, è poesia vera, non di rime, ma di sostanza; tali per esempio il passaggio dal finito all'infinito nelle classi contigue, la quadratura del cerchio, e simili...Ebbene: se trattando di questi argomenti ci facessimo vedere penetrati noi stessi della loro bellezza e cercassimo di infondere nelle anime, vergini ancora e capaci di entusiasmi, dei nostri scolari un po' di ammirazione, non si crede (e io ne ho la convinzione perchè ne ho le prove) che la matematica perderebbe quell'uggia che in generale, ingiustamente, la circonda?”³⁰

²² Bettazzi 1892 (Appendice 2, n. 19), pp.181-182.

²³ Bettazzi 1897-98 (Appendice 2, n.20).

²⁴ Cfr. Appendice 2, nn. 37-38.

²⁵ Cfr. Appendice 2, n. 36.

²⁶ Bettazzi 1937 (Appendice 2, n. 3), p.108.

²⁷ Bettazzi 1903-04 (Appendice 2, n. 23), pp. 40-41.

²⁸ Bettazzi 1903-04 (Appendice 2, n. 23), p. 43.

²⁹ Bettazzi 1937 (Appendice 2, n. 3), p. 108.

³⁰ Bettazzi 1937 (Appendice 2, n. 3), p.108.

“Certo, per pensare a fare questo, bisogna, innanzitutto amarla questa scienza: e non per il pane (bene scarso) che ci ha dato, bensì per il fascino che ha esercitato su di noi e per il suo grande ma troppo sconosciuto valore morale e educativo, che nella mia vita io ho sentito il bisogno di celebrare ogni volta che ho potuto. Io ... l'ho sempre amata, fino a dichiarare pubblicamente in una occasione in cui a Torino mi si volle fare onore,³¹ che «quando rinasco, rinasco professore, e professore di matematica!»³²

4. Nei suoi primi anni di vita la *Mathesis*, avendo sede in Torino, trovava nell'ambiente scientifico di questa città un interlocutore privilegiato e, in particolare, la presenza attiva di Giuseppe Peano e della sua scuola costituiva, fin dalle prime adunanze,³³ non solo un fattore di stimolo, ma anche un anello di congiunzione con il mondo universitario.

Due dei fondatori della società, Bettazzi stesso, come si è già detto, ma anche Francesco Giudice sono da annoverarsi fra i collaboratori di Peano e molti fra i soci più attivi della *Mathesis* erano allievi dell'illustre matematico. Fra questi ultimi ricordiamo Cesare Burali Forti, Alessandro Padoa, Giovanni Vacca e Giovanni Vailati, a cui si deve aggiungere anche Corrado Ciamberlini che, pur non operando in ambiente torinese, collaborò con brevi note alla preparazione del *Formulario Matematico* di Peano. Con la loro folta presenza alle adunanze periodiche della *Mathesis* e ai congressi da essa organizzati, con conferenze e interventi nei vari dibattiti,³⁴ essi si facevano portavoce, seppur ciascuno con connotazioni un poco differenti, di esigenze didattiche precise, che si possono schematizzare in tre punti fondamentali: rigore logico, chiarezza e semplicità di esposizione e importanza del simbolismo quale elemento unificatore di teorie diverse.

La posizione di Peano nei confronti della didattica della matematica,³⁵ strettamente legata alla sua concezione epistemologica della matematica stessa, riserva un ruolo preminente all'aspetto fondazionale e a uno stretto rigore logico. Ispirato a questi principi è il testo per le scuole secondarie superiori *Aritmetica generale e algebra elementare* (Torino, Paravia, 1902), che riprende direttamente le corrispondenti sezioni del *Formulario Matematico*, con il caratteristico simbolismo. Bettazzi stesso, nel suo manuale *Aritmetica razionale ad uso dei ginnasi* (Torino, Tipografia Salesiana, 1902) introduceva alcuni dei simboli del *Formulario* perchè, egli scriveva, “essi vanno diffondendosi, tantochè saranno senza dubbio fra qualche tempo di uso comune, ed è perciò utile che l'allievo vi si abitui”.³⁶ In generale, però, il testo di Peano fu accolto fra gli insegnanti della *Mathesis* con qualche riserva, come si evince per esempio dalle considerazioni di Giuseppe Sforza, che nel 1905 così osservava:

“Naturalmente in un primo insegnamento bisogna contentarsi di considerare i simboli della logica come abbreviature del linguaggio comune e tralasciare quelle parti del libro che si riferiscono alla logica pura”.³⁷

Anche Enrico Nannei, pur dichiarandosi “ammiratore del professore dell'Università torinese e dell'opera sua”, metteva in dubbio che “i futuri commercianti, futuri commessi, o anche i futuri studenti d'Istituto” potessero trarre molto profitto da un simile libro di testo e sosteneva che:

“È certo che l'eccessivo amor del rigore, il soverchio sminuzzamento della materia in principio, in ciò che riguarda i fondamenti, il desiderio d'introdurre nel proprio insegnamento gli ultimi portati della scienza, prima che siano resi adatti ad esser bene insegnati in una scuola, tutto ciò contribuisce a rendere arido l'insegnamento, a stancare gli allievi, ad allontanarli dalla scienza”.³⁸

La profonda esigenza di un rigore, che non fosse disgiunto dalla chiarezza e dalla semplicità, era il motivo dominante di tutti gli interventi di Peano³⁹ nell'ambito dell'attività della *Mathesis*.

³¹ Su tali onoranze cfr. Il Bollettino di Matematica, 1932, p. 110.

³² Bettazzi 1937 (Appendice 2, n. 3), p.108.

³³ Cfr. il verbale dell'*Adunanza di Torino*, Bollettino della *Mathesis*, a. I, 1896-97, n. 3, pp. 8-13.

³⁴ Cfr. per esempio Burali Forti 1898 (Appendice 2, n. 45); Ciamberlini 1898; Padoa 1902; Vailati 1902.

³⁵ Cfr. Arzarello 1987; Freguglia [c. s.].

³⁶ Bettazzi 1902, p. V.

³⁷ Sforza 1904-05, p. 30.

³⁸ Nannei 1904 (Appendice 2, n. 56), p. 20 e p. 24.

³⁹ Fra gli interventi più significativi ricordiamo: la conferenza tenuta nel settembre del 1898 a Torino durante il primo congresso della *Mathesis*, dal titolo *Conversazioni sul Formulario di Matematica* (Cfr. Bollettino della *Mathesis*, a. III, 1898-99, n. 3, p. 19); l'intervento sul simbolismo matematico con riferimento alla relazione tenuta da Ciamberlini durante quello stesso congresso (Cfr. Periodico di Matematica, a. XIV, 1899, pp. 152-153); l'intervento su un'esposizione didattica della teoria dei numeri irrazionali nel gennaio 1899 (Cfr. Bollettino della *Mathesis*, a. III, 1898-99, n. 4, pp.

Una posizione meno intransigente nei confronti del rigore era quella sostenuta dall'altro grande esponente della vita scientifica torinese, Corrado Segre, anch'egli attento ai problemi dell'insegnamento e interessato alle iniziative dell'associazione, interesse che condivideva con gli altri due illustri esponenti della scuola di geometria algebrica da lui iniziata, Federigo Enriques e Francesco Severi. Nel rivolgere alcuni consigli ai giovani desiderosi di intraprendere la ricerca scientifica, Segre scriveva:

“come, allorché si tratta solo di scoprire una verità, la purezza del metodo passa in seconda linea, così accade spesso che in una prima ricerca si debba sacrificare (sacrificio molto più grave, trattandosi di matematica!) il rigore. Soventi volte la verità scientifica appare come collocata su una vetta eccelsa e per raggiungerla non si hanno dapprima che sentieri malagevoli su chine pericolose, sì che vi è gran facilità di precipitare negli abissi in cui sta l'errore... Così è avvenuto frequentemente che il primo modo di giungere ad una verità non sia stato pienamente soddisfacente, e che, solo dopo, la scienza sia riuscita a completarne la dimostrazione. Certamente ... il matematico non potrà essere veramente contento quando ad un nuovo risultato sia giunto con procedimenti poco rigorosi: egli non si considererà come sicuro di quello finché non l'avrà rigorosamente dimostrato. Ma non rigetterà senz'altro quei procedimenti incompleti nelle ricerche difficili in cui non possa sostituirli meglio: poichè la storia della scienza lo ammaestra appunto sull'utilità che tali metodi hanno sempre avuto”.⁴⁰

Così pure egli sosteneva che nell'insegnamento “Bisogna evitare di annoiare. Ma vi è luogo anche, per ragioni didattiche, a mancare veramente di rigore, a dare cioè in iscuola degli abbozzi di ragionamento invece, oppure prima, dei veri ragionamenti. Un tale abbozzo di ragionamento o dimostrazione non rigorosa, potrà insegnare in che modo si fanno le scoperte, come si lavora con l'intuizione... Al rigore perfetto in certe cose si può giungere più avanti”.⁴¹

Peano invece era categorico: “noi riteniamo che non si possa ritenere *ottenuto* un risultato finché esso non è rigorosamente provato... e chi enuncia delle conseguenze che non sono contenute nelle premesse, potrà fare della poesia, ma non della matematica”.⁴²

Il problema del rigore nell'insegnamento della matematica emergeva, se pur in modo non sempre esplicito, in tutti i dibattiti promossi dalla Mathesis sia quando si discuteva di problemi scientifici ben precisi, sia quando si prendevano in esame i libri di testo, sia ancora quando si parlava dei programmi di matematica delle scuole dei vari ordini. Bettazzi in particolare ritornava spesso su questo tema e il suo atteggiamento era più elastico di quello di Peano, come emerge dai suoi lavori di didattica e dai numerosi interventi nelle adunanze della Mathesis sui vari temi allora dibattuti, quali la teoria dell'equivalenza,⁴³ quella delle proporzioni,⁴⁴ oppure l'importanza delle applicazioni della matematica.⁴⁵ Egli faceva sue le parole di Felix Klein: “la matematica non è per nulla esauribile con la deduzione logica, ma bensì accanto ad essa l'intuizione conserva ancora oggi la sua piena e specifica efficacia e una esposizione astratta di deduzioni logiche non ci può bastare, sinché non ne sia formulata la portata in ogni forma d'intuizione”⁴⁶ e, rivolgendosi agli insegnanti, Bettazzi scriveva:

“Si badi che se invociamo il ricorso alla realtà sia per gettare i fondamenti della matematica, sia per insegnare le applicazioni, non intendiamo che esso si elevi fino a supplire la dimostrazione e il ragionamento. Alla osservazione di ciò che ci circonda si attingano gli enti e tutte quelle proprietà di questi, che, secondo i gradi dell'insegnamento, sono opportuni; ma, dopo, il solo e rigoroso ragionamento serve a scoprire le restanti proprietà, senza concessioni e senza mescolanza colla pratica... Ma si può osservare di più che l'intuizione e l'uso della pratica possono talora servire a precedere il ragionamento ed a spianargli la via “;⁴⁷

5-6; e ancora l'intervento nella discussione sui numeri immaginari, durante il quarto congresso della Mathesis a Milano nell'aprile del 1905 (cfr. Bollettino della Mathesis, a. IX, 1904-05, n. 5-6, pp. 63-64).

⁴⁰ Segre 1891 (Appendice 2, n. 31), p. 53.

⁴¹ Segre, quaderno manoscritto (Appendice 2, n. 35), pp. 24-25.

⁴² Peano 1991 (Appendice 2, n. 32), p. 66 e p. 67.

⁴³ Bettazzi 1896-97 (Appendice 2, n. 41).

⁴⁴ Bettazzi 1892 (Appendice 2, n. 44); cfr. anche, ad esempio, le sue *Indicazioni*, Bollettino della Mathesis, a. IV, 1899-900, n. 3, p. 4.

⁴⁵ Bettazzi 1903 (Appendice 2, n. 23); cfr. anche il suo intervento sul tema *Applicazioni elementari della matematica all'uso della vita ed alle altre scienze, da potersi svolgere in classe per le singole teorie*, Bollettino della Mathesis, a. VIII, 1903-04, n. 4, pp. 53-56.

⁴⁶ Bettazzi 1900 (Appendice 2, n. 28), p. 505.

⁴⁷ Bettazzi 1900 (Appendice 2, n. 28), pp. 508-509.

“E’ arida la matematica? ... È pesante e noioso il suo rigore? Oh! Questo poi no, che qui anzi sta la sua bellezza: la quale non apparisce solo perchè il rigore costituisce una difficoltà a cui non si provvede per tempo, fino da principio, e a cui gli scolari non avvezzi dai primi anni stentano successivamente ad abituarsi più tardi. Lo vidi io stesso nel ‘23, quando per la legge Gentile fui obbligato, io fino allora professore del solo Liceo, a insegnare anche in Ginnasio. Andai in 1^a Ginnasiale (lo confesso con rammarico e vergogna) con un po’ di ripugnanza e quasi offeso nella mia dignità; ma perchè mi imposi di volere insegnare fino da quella classe soprattutto l’esattezza e il rigore della matematica, rimasi poi stupito io stesso alla fine dell’anno nel vedere - con quella miserabile oretta settimanale che si concedeva allora in 1^a Ginnasiale - quei marmocchi di dieci o undici anni aver già preso (parlo s’intende, della maggioranza) l’abitudine e quasi direi il *gusto del rigore* ... E quegli scolaretti seguirono anche più tardi a studiare con una certa simpatia la matematica, che per loro non divenne *noiosa* nè *odiosa*“.⁴⁸

Fra gli esponenti della vita scientifica torinese, che presero parte attivamente alle iniziative della Mathesis si possono annoverare anche Enrico d’Ovidio autore, insieme a Achille Sannia, di un celebre e fortunato manuale di geometria per le scuole secondarie e Gino Loria che, se in quegli anni insegnava all’Università di Genova, tuttavia aveva studiato all’Università di Torino, dove si era trattenuto per un certo periodo collaborando scientificamente con Segre. Loria tenne ai congressi della Mathesis due conferenze molto apprezzate, una sulla storia della matematica come anello di congiunzione fra l’insegnamento secondario e quello universitario⁴⁹ e l’altra⁵⁰ sulle modifiche da apportare “agli ammuffiti programmi di matematica”⁵¹ e ebbe il merito tanto di far conoscere in ambiente internazionale l’attività della Mathesis, come si è già detto, quanto di aggiornare gli insegnanti italiani sui più recenti progressi ottenuti in Europa nel campo della didattica della matematica.⁵² Scopo questo tra i più significativi della Società, che attraverso le rubriche *Bibliografia* e *Notizie* del Bollettino svolgeva un’importante opera di informazione relativa sia ai libri e agli articoli pubblicati, che alle iniziative che si andavano attuando all’estero.

5. Fin dal momento della fondazione la Mathesis si poneva, tra i vari obiettivi da raggiungere, quello di incidere sulla politica della scuola, intrattenendo rapporti diretti con il Ministero della Pubblica Istruzione. Con questo proposito, nell’agosto del 1896, il comitato direttivo incaricava Giovanni Frattini di presentare al ministro lo statuto della società e di illustrarne gli scopi, insieme con la richiesta di ripristinare la prova scritta di matematica (soppressa nel 1884 dal ministro Baccelli) “non tanto per l’efficacia in sè di questa prova, quanto per il prestigio che così si verrebbe a ridare alla materia”.⁵³ Il ministro, pur manifestando entusiasmo per l’attività della Mathesis, e, pur riconoscendo che la matematica nei licei era “ormai ridotta anch’essa a materia decorativa”,⁵⁴ non fece alcuna promessa di revoca dei provvedimenti già emanati. La missione di Frattini non ebbe dunque un esito incoraggiante, ma la linea di azione della Mathesis era ormai già chiaramente delineata.

La prima iniziativa avviata dal comitato direttivo fu quella di proporre agli insegnanti il dibattito su sette questioni⁵⁵ inerenti i programmi e i metodi di insegnamento. A queste presto se ne aggiunsero altre sette,⁵⁶ che vennero ampiamente discusse in numerose adunanze parziali, tenute in varie città d’Italia, per formulare in seguito proposte precise al ministro.

I risultati delle proposte emerse confluirono in un primo *Memoriale*⁵⁷ indirizzato da Bettazzi al ministro nel maggio del 1897, in cui si sottolineava come alla matematica non si desse “l’importanza che le

⁴⁸ Bettazzi 1937 (Appendice 2, n. 3), pp. 107-108.

⁴⁹ Loria 1898 (Appendice 2, n. 42).

⁵⁰ Loria 1905 (Appendice 2, n.59).

⁵¹ Cfr. la lettera di Loria a De Amicis, 23 febbraio 1905, Bollettino della Mathesis, a. IX, 1904-05, n. 2-3-4, p. 24.

⁵² Cfr. per esempio Loria 1893, dove egli prende in esame la situazione dell’insegnamento della geometria elementare nei vari paesi europei. Cfr. anche le varie recensioni, curate da Loria sul Periodico di Matematica, di articoli, testi e manuali stranieri, per esempio: *A.I.G.T. (a proposito di un libro recente)*, a. IV, 1889, pp.125-127; *Treutlein P., Das geschichtliche Element im mathematischen Unterrichte der höheren Lehranstalten*, a. V, 1890, pp. 59-61; *Simon M., Kiessling J., Didaktik und Methodik des Rechen-Mathematik und Physik*, 1895, a. XI, 1896, pp. 42-43.

⁵³ Cfr. *Estratto del verbale delle sedute del Comitato Direttivo, tenute a Firenze nei giorni 24, 25 e 26 Agosto, 1896*, Bollettino della Mathesis, a. I, 1896-97, n. 1, p. 7.

⁵⁴ *Visita a S. E. il Ministro della pubblica istruzione*, (Appendice 2, n. 39), p. 6.

⁵⁵ Cfr. Bollettino della Mathesis, a. I, 1896-97, n. 1, pp. 9-10.

⁵⁶ Cfr. Bollettino della Mathesis, a. II, 1897-1898, n. 1, pp. 8-9. Per l’elenco delle questioni cfr. Appendice 1.

⁵⁷ Cfr. Appendice 2, n. 43.

competere per l'educazione della gioventù", sia a causa della "scarsità dei programmi", sia per l'inadeguata ripartizione degli argomenti nel corso degli studi. In esso inoltre si ribadiva nuovamente la necessità di ripristinare la prova scritta di matematica e si auspicava l'elaborazione di un nuovo programma di geometria per le scuole superiori, tale da lasciare all'insegnante libertà di scelta fra il metodo *separatista* e quello *fusionista*, che prevedeva una trattazione simultanea degli argomenti affini di geometria piana e di geometria solida.

Le problematiche qui esposte furono ulteriormente dibattute nel Primo Congresso della Mathesis che si teneva a Torino nei giorni 9-14 settembre 1898, nell'ambito del Congresso Pedagogico Nazionale, sotto la presidenza di D'Ovidio e la vicepresidenza di Peano e di Segre. Le proposte che ne emersero vennero presentate personalmente da Bettazzi al ministro Baccelli in occasione della sua venuta a Torino nell'ottobre di quell'anno.⁵⁸ E alcune di esse vennero presto accolte dal ministero. Avvalendosi della collaborazione di D'Ovidio e di Bettazzi stesso, il ministro Gallo disponeva con il R. Decreto del 24 ottobre 1900⁵⁹ il ripristino dell'insegnamento della geometria intuitiva nel ginnasio inferiore e proponeva un programma di geometria che lasciava una certa libertà di scelta tra metodo fusionista e quello separatista.

La questione della fusione⁶⁰ o meno della geometria piana con quella solida fu una delle questioni più dibattute durante il congresso di Torino e anche nelle successive adunanze. Con il termine *fusione* si denotava "un metodo didattico secondo il quale fin da principio si studiano simultaneamente gli argomenti affini di geometria piana e solida, e si vengono in seguito applicando le proprietà dell'una o dell'altra per trarne il maggiore vantaggio possibile".⁶¹

Tale tendenza didattica prese l'avvio in Italia quando Riccardo De Paolis nel 1884 pubblicò i suoi *Elementi di geometria*.⁶² Nella prefazione egli affermava che "esiste molta analogia tra certe figure del piano e certe figure dello spazio" per cui "studiandole separatamente rinunziamo a conoscere tutte le cose che questa analogia ci insegna e cadiamo volontariamente in ripetizioni inutili".⁶³ A quell'epoca, osservava Giulio Lazzeri, "i fusionisti si potevano contare sulle dita di una sola mano ed erano considerati come mattoidi o poco meno".⁶⁴

Con la pubblicazione nel 1891 degli *Elementi di geometria* di Lazzeri stesso e di Anselmo Bassani,⁶⁵ il fusionismo incominciò ad affermarsi in Italia, tanto che questo manuale ebbe nel 1898 una seconda edizione,⁶⁶ che fu anche recensita sulla rivista *L'Enseignement mathématique*.⁶⁷ L'autore della recensione, fra l'altro, metteva esplicitamente in evidenza anche il ruolo svolto dalla Mathesis nella discussione del problema.

Gli argomenti addotti dai sostenitori del fusionismo, fra cui ricordiamo Bettazzi⁶⁸ stesso e Enrico de Amicis, autore di una lunga e dettagliata relazione sul tema,⁶⁹ erano sostanzialmente i seguenti: risparmio di tempo, un miglior coordinamento dello studio della matematica con altre discipline, quali la fisica e la cristallografia, e la possibilità di trattare in modo più semplice, ricorrendo a considerazioni stereometriche, alcune teorie, quali quella dell'equivalenza.

Gli oppositori, fra cui Virginio Retali⁷⁰ e Francesco Palatini,⁷¹ giudicavano questi vantaggi non così significativi da motivare la rinuncia ad una strutturazione della materia che pareva loro più spontanea e era

⁵⁸ *Notizie varie. Il Congresso promosso da "Mathesis"*, Bollettino della Mathesis, a. III, 1898-99, n. 2, p. 15.

⁵⁹ Cfr. Appendice 2, n. 47.

⁶⁰ Cfr. Ulivi 1977.

⁶¹ Cfr. *Verbalì del Congresso. Seduta prima, Torino, 9 settembre 1898*, Bollettino della Mathesis, a. III, 1898-99, n. 3, p. 6.

⁶² De Paolis 1884 (Appendice 2, n. 48).

⁶³ De Paolis 1884 (Appendice 2, n. 48), *Prefazione*, p. III.

⁶⁴ Lazzeri 1899, p. 118.

⁶⁵ Lazzeri, Bassani 1891 (Appendice 2, n. 51).

⁶⁶ Lazzeri, Bassani 1898 (Appendice 2, n. 52).

⁶⁷ Ripert L. 1899, *G. Lazzeri e A. Bassani, professori nella R. Accademia Navale. Elementi di Geometria, seconde édition améliorée, Livourne, R. Giusti, 1898*, *L'Enseignement mathématique*, a. I, pp. 62-65.

⁶⁸ Cfr. per esempio la meticolosa recensione di Bettazzi R., *G. Lazzeri e A. Bassani, Professori della R. Accademia Navale - Elementi di Geometria - Livorno. Tip. di R. Giusti, 1891*, *Periodico di Matematica*, a. VI, 1891, pp. 155-163 e anche Bettazzi 1891 (Appendice 2, n. 22).

⁶⁹ De Amicis 1897-98.

⁷⁰ Cfr. per esempio il suo intervento nell'adunanza di Milano, 3 aprile 1895, Bollettino della Mathesis, a. II, 1897-98, n. 6, pp. 139-141.

⁷¹ Cfr. ad esempio, Palatini 1898.

suffragata da una esperienza secolare o addirittura affermavano, per usare le parole di Retali, che “la fusione è la confusione della geometria”. Altri come Giuseppe Veronese, il cui nome compariva più volte nel dibattito, mantenevano una posizione intermedia. Pur essendo convinto che la geometria solida, nel campo della geometria elementare non portasse “un aiuto di qualche importanza” alla geometria del piano e della retta, tuttavia, nel suo testo per i licei *Elementi di geometria*,⁷² egli adottava un sistema misto.

A questo dibattito Giacomo Candido nel 1899 dedicava un lungo articolo sulla rivista *L'Enseignement mathématique*, dove riservava ampio spazio ai contributi portati dalla Mathesis, di cui egli stesso era socio:

“Mais c'est depuis la fondation de l'Association Mathesis, qui, malgré sa jeunesse, a déjà montré une activité et une énergie peu communes - egli scriveva - que l'on a eu les preuves les meilleures et les plus sûres du changement dont nous venons de parler”.⁷³

Quattro anni dopo la modifica ai programmi, apportata dal ministro Gallo, Bettazzi promuoveva un'inchiesta fra i professori dei Licei sul valore didattico della fusione, allo scopo, egli dichiarava, di “racogliere i risultati degli esperimenti e poterne fare soggetto di studio”.⁷⁴ Ad essa risposero 66 professori, di cui 28 favorevoli e 33 contrari.⁷⁵ L'esiguo numero di coloro che inviarono una risposta, come pure il risultato della medesima inchiesta, mostravano come il fusionismo fosse una moda che andava poco a poco perdendo di interesse. Del resto, nell'adunanza parziale del 5 aprile del 1903, tenutasi a Bologna, Federigo Enriques, Francesco Severi e Alberto Conti, nella loro relazione sull'insegnamento della geometria, avevano espresso un parere apertamente sfavorevole alla fusione.⁷⁶

Il congresso di Torino aveva costituito un momento particolarmente significativo nella vita della Mathesis anche per la presenza attiva dei docenti universitari nei vari dibattiti. Questo fatto aveva indotto alcuni soci, nel giorno immediatamente successivo alla chiusura dei lavori, ad avanzare la proposta di offrire, anche ad essi, la possibilità di divenire soci ordinari. Tale proposta però non veniva accolta soprattutto per la forte opposizione di Burali Forti.⁷⁷ Un'apertura effettiva dell'associazione, nei confronti dei professori universitari, si ebbe solo dopo la crisi del 1907.

Dei due congressi che seguirono quello di Torino, il primo a Livorno (17-22 agosto 1901) e il secondo a Napoli (14-17 settembre 1903),⁷⁸ il più riuscito fu quello di Livorno, sia per la notevole affluenza dei partecipanti, sia perchè offriva una particolare ricchezza e varietà di relazioni. Per usare le parole che Giovanni Frattini pronunciò nel discorso inaugurale, esso era soprattutto rivolto a “volgere i progressi della scienza a beneficio della scuola”,⁷⁹ un motto che diventerà simbolico per la Mathesis.

Le proposte di riforma che erano avanzate in questi due congressi concernevano, oltre al ripristino della prova scritta di matematica, soprattutto i problemi dell'insegnamento nelle scuole Normali, quelle cioè destinate a preparare i futuri maestri.

Non solo le richieste dei soci della Mathesis rimasero inascoltate, ma il ministro Orlando emanava l'11 novembre del 1904 un decreto con cui veniva “data agli alunni, che avessero conseguito la promozione alla seconda classe del liceo, facoltà di scelta fra lo studio del greco e quello della matematica nei corsi successivi”,⁸⁰ sminuendo ulteriormente, in tal modo, il ruolo della matematica nella formazione dei giovani. Questo provvedimento sollevò vivaci reazioni e proteste all'interno della società e costituì il principale tema di discussione del Quarto Congresso della Mathesis, tenutosi a Milano⁸¹ nei giorni 21-22 aprile 1905, che, nonostante lo sciopero delle ferrovie, registrò un notevole afflusso di persone.

“Noi scivoliamo in Italia per una china lungo la quale una volta messi non si sa dove potremo fermarci; - sosteneva indignato Saul Piazza - gli studenti, che seguendo l'andazzo dei tempi, fino dalle

⁷² Cfr. Veronese, Gazzaniga 1895 (Appendice 2, n. 49), *Prefazione*, p. IX.

⁷³ Candido 1899, pp. 207-208.

⁷⁴ *Lettera di Rodolfo Bettazzi agli insegnanti, Torino 2 gennaio 1904* (Appendice 2, n. 53), p.37.

⁷⁵ Cfr. *Inchiesta sull'utilità della fusione della geometria piana colla solida nell'insegnamento secondario*, Bollettino della Mathesis, a. VIII, 1903-04, n. 4, pp. 46-52.

⁷⁶ Cfr. *Verbalì delle adunanze tenute a Bologna. Adunanza del 5 aprile 1903*, Bollettino della Mathesis, a. VIII, 1903-04, n. 1, pp. 5-11 e anche Enriques, Severi, Conti 1903 (Appendice 2, n. 55), p. 53.

⁷⁷ Cfr. *Sunto del verbale dell'adunanza dei Soci, tenutasi a Torino il giorno 15 settembre 1898*, Bollettino della Mathesis, a. III, 1898-99, n. 2, p. 9.

⁷⁸ Per i dati più salienti relativi ai due congressi cfr. l'Appendice 1.

⁷⁹ Frattini 1902, p. 23.

⁸⁰ Cfr. *Programmi di matematica per i ginnasi ed i licei 1904* (Appendice 2, n. 57), p. 2856.

⁸¹ Per i dati più salienti relativi al congresso cfr. l'Appendice 1.

scuole inferiori, mirano, come ad una unica meta da raggiungere, ad uno straccio di diploma, stanchi di gridare soltanto “abbasso Senofonte” si misero a gridare “abbasso Euclide”; e se un ministro li ha accontentati per questi due è da temere forte che essi gridino “abbasso Dante” nella speranza di trovare un ministro che per diminuire il sovraccarico intellettuale bandisca Dante dalla Scuola”.⁸²

Giuseppe Veronese, allora senatore del Regno, fin dal marzo del 1905, in un’adunanza preparatoria al congresso, aveva indirizzato al ministro un’interpellanza, in cui evidenziava le conseguenze dannose di quel provvedimento:

“Impotenti - egli scriveva- a far delle leggi organiche anche parziali e gradualmente, noi ci diamo da molti anni al facile, ma dannoso sistema di modificare i programmi e i regolamenti, seguiti poi da circolari che li modificano e si contraddicono fra loro, turbando così l’ordine delle nostre scuole, onde ne vediamo gli effetti nelle sempre più frequenti infrazioni alla disciplina e nell’abbandono del sentimento del dovere”.⁸³

Nonostante la corale protesta dei soci della Mathesis, il provvedimento sarà abrogato solo nel 1911.

6. Il fatto che il ministro Orlando non avesse neppure interpellato la Mathesis, prima di emanare il decreto relativo all’opzione fra greco e matematica, poteva forse essere ricondotto alla particolare situazione di malessere che l’associazione stava attraversando e di cui qualche segno aveva incominciato a farsi sentire a Napoli, durante il Terzo Congresso. Quando Bettazzi, rieletto presidente nel giugno del 1904, diede le proprie dimissioni per effettivi gravi motivi familiari, si aprì una lunga e tormentata crisi presidenziale, che non si concluse neppure quando, nel marzo del 1905, veniva eletto Enrico De Amicis.⁸⁴ Infatti quest’ultimo, in seguito alla sua nomina a preside di un istituto tecnico a Forlì, si andava completamente disinteressando della Mathesis. Dominava ormai un clima generale di stanchezza e un calo dell’entusiasmo iniziale che, nei due anni successivi, degenerò in un vero e proprio caos. De Amicis rifiutava di assumersi le responsabilità che gli competevano, tanto che fu allora segretario, Gaetano Riboni, a presentare il 2 novembre del 1907, sul *Periodico di Matematica*, il rendiconto finanziario dell’associazione.⁸⁵ Il Bollettino della Mathesis non usciva più con regolarità e molti soci, tra cui Bettazzi stesso, si dimisero.

“È dunque evidente - scriveva Lazzeri sul *Periodico*, di cui era direttore - che l’Associazione “Mathesis non è più ritenuta ora autorevole come nel 1900. Non sta a me indagare tutte le cause di questa *diminutio capitis*, ma è certo che una importantissima si deve ricercare nell’aver accentuato la separazione fra insegnanti medi e superiori (separazione che io ho sempre biasimata), e che fu resa palese soprattutto nel Congresso di Napoli, nel quale si escludono dalla presidenza i professori universitari, mentre nei due precedenti congressi di Torino (1898) e di Livorno (1901) tutti si ritennero onorati di avere presidenti gl’illustri professori D’Ovidio e Bianchi”.⁸⁶

Con la speranza di ridare vita alla morente società, senza tuttavia alterarne il carattere eminentemente educativo e didattico, nell’aprile del 1907 uscì un unico numero straordinario del Bollettino, dove si avanzava la proposta di consentire l’iscrizione a tutti i cultori della matematica, indipendentemente dal grado di insegnamento, per dar vita ad una associazione più ampia denominata “Mathesis, Società italiana di matematica”. Si aprivano in tal modo le porte anche ai docenti universitari.

Nell’ottobre dello stesso anno Lazzeri rassegnava le sue dimissioni “assolutamente irrevocabili”, deplorando, con parole assai dure, l’atteggiamento di grave inerzia di De Amicis:

“alle sollecitazioni mie e di altri perchè facesse fare la votazione sulla proposta riforma, secondo le norme stabilite dal vecchio statuto, si è limitato a rispondere che le sue occupazioni personali non gli avevano lasciato il tempo per farlo. Una tale ragione, accettabile per qualche settimana o per qualche mese non è buona dopo oltre un anno; e perciò mentre ho voluto pazientare fino ad ora, forse anche troppo, per amore di concordia, mi sono trovato nella necessità di dimettermi per lasciare la responsabilità soltanto a chi spetta”.⁸⁷

⁸² Cfr. l’intervento di Piazza nel dibattito sul R. D. del 1904 nella prima seduta del congresso di Milano, Bollettino della Mathesis, a. IX, 1904-05, n. 5-6, p. 43.

⁸³ Veronese 1905 (Appendice 2, n. 62), p. 23.

⁸⁴ Bollettino della Mathesis, a. X, 1905-06, n. 1-2, pp. 5-7.

⁸⁵ Cfr. *Lettera di Gaetano Riboni a Giulio Lazzeri, 2 novembre 1907*, Periodico di Matematica, o XXIII, 1908, pp.135-137.

⁸⁶ Lazzeri 1907 (Appendice 2, n. 64), p. 96.

⁸⁷ Lazzeri 1908, p. 96.

A breve distanza di tempo Bettazzi inviava una lettera a Lazzeri, in cui gli comunicava di aver già rassegnate da tempo le proprie dimissioni e di non avere quindi responsabilità alcuna della deplorabile situazione in cui versava la Mathesis:

“Giacchè nell’ultimo numero del *Periodico* tu risollevi colla tua lettera la scottante questione della *Mathesis* permetti di fare una dichiarazione anche a me, che avendo ideato e poi fondato col povero Lugli e col Giudice l’Associazione e avendola presieduta per parecchi anni l’ho vista con gran dispiacere avviarsi alla morte. Io desidero che si sappia che prima del termine dello scaduto anno sociale ... mandai le mie dimissioni da socio, motivate da una lettera che domandai al Presidente prof. De Amicis di pubblicare nel più prossimo numero del Bollettino, il quale per altro, non venne mai. Essendo perciò mancata questa pubblicazione, ci tengo a far sapere ai miei colleghi che io mi dimisi dalla associazione perchè essa non funziona più secondo lo statuto, non avendo un capo regolarmente eletto, e non pubblicando più nè Bollettini nè verbali di Adunanze del Comitato”.⁸⁸

Nel gennaio del 1908 Bettazzi scriveva a Lazzeri, pregandolo di pubblicarla sul *Periodico*, una seconda lettera assai severa nei confronti del superstite comitato direttivo della Mathesis, ma anche carica di amarezza, a seguito della quale veniva inviata a tutti i professori una circolare allo scopo di costituire una nuova società:

“Credo dunque sia dovere dei membri del Comitato non ancora dimissionari (quanti, e chi sono?) di sostituirsi al Presidente, ormai moralmente decaduto, e di bandire nuove elezioni fra i Soci, affinchè finalmente l’Associazione torni ad avere chi l’amministri e riprenda la sua vita normale ... Così non si deve andare avanti: e bisogna bene che qualcuno esca dall’attuale indecoroso stato di incertezza, non foss’altro per dire ufficialmente le solenni parole: “Mathesis” è morta! Almeno si potranno destinare ad un’opera buona quei po’ di soldi che sono ancora in cassa, e qualcuno benedirà la memoria della defunta associazione! Ma io troverei meglio fatto di rinascere e di tornare a lavorare come si faceva dieci anni fa... te ne ricordi? ... Io sì; e ci ripenso con una specie di malinconia...”.⁸⁹

Si chiudeva così la prima e gloriosa fase della Mathesis, quella più intimamente legata alla figura di Bettazzi.

Bibliografia*

- Arzarello F. 1987, *La scuola di Peano e il dibattito sulla didattica della matematica*, in *La matematica italiana tra le due guerre mondiali*, Bologna, Pitagora, pp.25-41.
- Bettazzi R. 1884, *Sui concetti di derivazione e d'integrazione di più variabili reali*, Giornale di Matematiche, v. XXII, pp. 133-166.
- Bettazzi R. 1888, *Sulla derivata totale delle funzioni di due variabili reali e sull'inversione delle derivazioni*, Giornale di Matematiche, v. XXVI, pp. 21-32.
- Bettazzi R. 1890, *Teoria delle grandezze*, Pisa, Spoerri.
- Bettazzi R. 1892, *Sui punti di discontinuità delle funzioni di variabile reale*, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, v. VI, pp. 173-195.
- Bettazzi R. 1902, *Aritmetica razionale ad uso dei ginnasi*, Torino, Tip. Salesiana.
- Borga M., Freguglia P., Palladino D.1985, *I contributi fondazionali della scuola di Peano*, Milano, Franco Angeli.
- Candido G. 1899, *Sur la fusion de la planimétrie et de la stérométrie dans l'enseignement de la géométrie élémentaire en Italie*, L'Enseignement mathématique, a. I, pp. 204-215.
- Cassinet J., Guerraggio A. [c. s.], *La Mathesis*, Capitolo V del libro su Rodolfo Bettazzi in corso di stampa.
- Cassinet J. 1982, *Rodolfo Bettazzi (1861-1941) précurseur oublié de l'axiome du choix*, Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, v. 116, pp.169-179.
- Ciamberlini C. 1898, *Relazione sulla terza questione. Libri di testo dal punto di vista scientifico e didattico. Errori che vi dominano, mezzi perchè si limiti, per quanto si può, il danno che tali errori arrecano alla scuola*, in *Relazione del primo Congresso dei professori di matematica promosso dall'Associazione Mathesis, Torino*, Periodico di Matematica, a. XIII, pp.37-57.

⁸⁸ Lettera di Rodolfo Bettazzi a Giulio Lazzeri, Torino 14 novembre 1907, Periodico di Matematica, Anno XXIII, 1908, p.138.

⁸⁹ Lettera di Rodolfo Bettazzi a Giulio Lazzeri, Torino, 14 gennaio 1908 (Appendice 2, n. 65), pp. 186-187.

* Non si è ritenuto opportuno ripetere, in questa sede, tutti gli scritti elencati nell'Appendice 2.

- Citrini L. 1995, *Indici generali del Periodico di Matematica*, Periodico di Matematiche, s. VII, v. 2, pp.79-245.
- Conti A. 1936, *Francesco Giudice*, Il Bollettino di Matematica, XV, p. 88.
- De Amicis E. 1897-98, *Pro fusione. Relazione sulla questione V proposta nel N.1 (anno I) del Bollettino dell'Associazione Mathesis "Opportunità della fusione della geometria piana con la solida nell'insegnamento"*, Bollettino della Mathesis, a. II, n. 4, pp. 73-96.
- Frattoni G. 1902, *Discorso inaugurale*, in *Atti del secondo Congresso dei professori matematica delle scuole secondarie, tenuto in Livorno nei giorni 17-22 agosto 1901*, Livorno, Giusti, pp.22-23.
- Freguglia P. [c. s.], *Giuseppe Peano e la didattica della matematica*, in corso di stampa negli atti del convegno "Mathesis Centenario 1895-1895, Una presenza nella cultura e nell'insegnamento" (Roma 20-23.10.1995).
- Furinghetti F., Somaglia A. 1995, *Nascita del Periodico di Matematica*, Periodico di Matematiche, s. VII, v. 2, pp.5-28.
- Lazzeri G. 1899, *Nota alla discussione della prima quistione trattata dal Congresso*, Periodico di Matematica, a. XIV, pp.117-124.
- Lazzeri G. 1908, *L'Associazione Mathesis*, Periodico di Matematica, a. XXIII, pp. 95-96.
- Loria G. 1893, *Della varia fortuna di Euclide in relazione con i problemi dell'insegnamento geometrico elementare*, Periodico di Matematica, a. VIII, pp. 81-113.
- Loria G. 1904-05, *Sur l'enseignement des mathématiques élémentaires en Italie (Extrait d'une communication présentée au 3ème Congrès international des mathématiciens à Heidelberg, le 8 août 1904)*, Bollettino della Mathesis, a. IX, pp.25-29.
- Maracchia S. 1995, *Il Periodico e la Mathesis*, Periodico di Matematiche, s.VII, v. 2, pp. 29-48.
- Millosevich E. 1896, *Aurelio Lugli*, Periodico di Matematica, a. XI, pp. 77-80.
- Nannei E. 1904, *Studiare le cause del poco profitto, che fanno, nello studio della matematica, i giovani delle nostre scuole medie, e proporre i mezzi per ovviarvi*, in *Atti del III Congresso fra i professori di matematica delle Scuole Medie italiane, Napoli 14-17 settembre 1903, Associazione "Mathesis"*, Torino, Artigianelli, pp. 9-26.
- Natucci A. 1941, *Rodolfo Bettazzi*, Periodico di Matematiche, s. IV, v. XXI, pp. 203-204.
- Padoa A. 1902, *Logica matematica e matematica elementare*, in *Atti del secondo Congresso dei professori di matematica delle scuole secondarie, tenuto in Livorno nei giorni 17-22 agosto 1901*, Livorno, Giusti, pp.186-199.
- Palatini F. 1897-98, *Osservazioni sulla Nota "Pro fusione" del Prof. de Amicis*, Bollettino della Mathesis, a. II, n. 5, pp.120-124.
- Peano G. 1891, *Osservazioni del Direttore sull'articolo precedente*, Rivista di Matematica, v. I, pp.66-69. [s. b.] 1995, *Per i cento anni della Mathesis*, Supplemento, Lettera matematica Pristem, n.16, pp.1-4.
- Segre C. 1891, *Su alcuni indirizzi nelle investigazioni geometriche. Osservazioni dirette ai miei studenti*, Rivista di Matematica, v. I, pp. 42-66.
- Sforza G. 1904-05, *L'Aritmetica generale ed algebra elementare di G. Peano, come libro di testo nelle scuole secondarie superiori*, Bollettino della Mathesis, a. IX, n.2-3-4, pp. 30-35.
- Ulivi E. 1977, *Mode didattiche: il fusionismo*, Archimede, a. XXIX, pp. 211-216.
- Ulivi E. 1978, *Sull'insegnamento scientifico nella scuola secondaria dalla legge Casati alla riforma Gentile: la sezione fisico-matematica*, Archimede, a. XXX, pp. 166-182.
- Tibiletti Marchionna C. 1979, *Breve storia della Mathesis*, Periodico di Matematiche, s. V, v. 55, pp.81-87.
- Vailati G. 1902, *Di un modo di riattaccare la teoria delle proporzioni fra segmenti a quella dell'equivalenza*, in *Atti del secondo Congresso dei professori di matematica delle scuole secondarie, tenuto in Livorno nei giorni 17-22 agosto 1901*, Livorno, Giusti, pp.174-177.
- Vita V. 1986, *I programmi di matematica per le scuole secondarie dall'unità d'Italia al 1986. Rilettura storico-critica*, Bologna, Pitagora.
- Vita V. [c.s.], *La Mathesis e i programmi di matematica*, in corso di stampa negli atti del convegno "Mathesis Centenario 1895-1895, Una presenza nella cultura e nell'insegnamento" (Roma 20-23.10.1995).