
Matematica, Cultura e Società

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

MARIA ROSARIA ENEA

Il Giornale di Matematiche di Battaglini

Matematica, Cultura e Società. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 2
(2017), n.1, p. 63–80.

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=RUMI_2017_1_2_1_63_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RUMI_2017_1_2_1_63_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/>

Il Giornale di Matematiche di Battaglini

MARIA ROSARIA ENEA

Università della Basilicata

E-mail: maria.enea@unibas.it

Sommario: *La pubblicazione del Giornale di Matematiche ebbe inizio a Napoli nel 1863. Promotore dell’iniziativa fu Giuseppe Battaglini. Il Giornale era principalmente dedicato ai giovani studiosi di università italiane e doveva essere un anello di congiunzione tra le lezioni universitarie e le nuove ricerche matematiche prodotte in Europa. Scopo principale di questo lavoro è analizzare il progetto editoriale del Giornale e il ruolo giocato da Battaglini e dai suoi allievi nel suo sviluppo.* ⁽¹⁾

Abstract: *The publication of the Giornale di Matematiche started in Naples in 1863. The promoter of the initiative was Giuseppe Battaglini. The Giornale was mainly dedicated to the young scholars of Italian universities. It was meant to be a link between the university lectures and the new mathematical researches produced in Europe. The main purpose of this paper is to analyze the editorial project of the Giornale and the role played by Battaglini and his pupils in its development.*

1. – Il contesto culturale nel quale nacque il Giornale

Il 21 ottobre del 1860 si svolse il plebiscito per l’annessione del Regno delle Due Sicilie al Regno di Sardegna, tappa che portò nel marzo del 1861 alla costituzione del Regno d’Italia. Durante il governo borbonico l’Università di Napoli aveva vissuto in uno stato di abbandono e di degrado; priva di risorse economiche e di docenti, il suo ruolo era praticamente ridotto all’espletamento degli esami ed al conferimento finale dei gradi dottorali:

Il Governo avea coperte le cattedre con uomini nulli, forse per far che restassero deserte. Non voleva quel regime che numerosa studentesca si fosse nell’Ateneo raccolta; essa avrebbe tumultuato, non per le ragioni che pur troppo vi spingono gli studenti d’oggi, ma per le grandi, le nobili idee della unità e della libertà. ⁽²⁾

Il governo borbonico pochi mesi prima della sua crisi definitiva aveva avviato, nel tentativo di risollevare la

desolante situazione dell’Università napoletana, un progetto di riforma dell’istruzione pubblica portato avanti da una apposita commissione, istituita da Francesco II, della quale facevano parte anche alcuni liberali come Camillo De Meis e Silvio Spaventa. Il 10 settembre del 1860, tre giorni dopo l’ingresso di Garibaldi a Napoli, i componenti della commissione, dopo essersi dimessi per collaborare con il nuovo Governo Provvisorio, furono immediatamente reintegrati nel lavoro già intrapreso con funzioni ancora più ampie in quanto ormai il loro compito non era solo di risollevare le sorti dell’Università napoletana ma anche di elevarne il livello culturale e di riorganizzarla in modo da farne una grande università europea.

Questo processo riformatore del mondo universitario ebbe una decisa accelerazione grazie soprattutto all’impegno profuso da Francesco De Sanctis. Il 29 ottobre del 1860, con il *Decreto organico sullo insegnamento universitario* ⁽³⁾, passato alla storia come “*riforma De Sanctis*”, l’organizzazione degli

Accettato: il 29 dicembre 2016.

⁽¹⁾ Ricerca svolta nell’ambito del progetto CirMath (<https://cirmath.hypotheses.org/a-propos>).

⁽²⁾ Si veda [Torelli 1892]. Si vedano anche [Amodeo 1924] e [Torelli 1923].

⁽³⁾ Si veda *Collezione delle Leggi, dei Decreti e di altri atti riguardanti la Pubblica istruzione promulgati nel già reame di Napoli dall’anno 1806 in poi*, Stamperia e Cartiere del Fibreno, Napoli, 1863.

studi veniva completamente rivoluzionata, non solo rivedendo aspetti disciplinari e programmi ma anche riorganizzando facoltà e corsi di laurea secondo criteri di modernità ed efficienza⁽⁴⁾.

Lo spirito che animava il progetto di Francesco De Sanctis era di piena collaborazione tra università e istituzioni scolastiche esistenti nei territori, istituzioni che fino a quel momento avevano giocato un ruolo importante nel campo dell'istruzione superiore. A Napoli tra queste istituzioni c'erano la Scuola di Ponti e Strade, il Collegio Militare, il Collegio di Marina e gli Studi privati, che si rivelarono preziosi serbatoi dai quali attingere il nuovo corpo docente per l'Università.

Le scuole private a Napoli nascono già nella seconda metà del XVIII secolo, tra le più rinomate vi era quella di Nicolò Fergola, fondata nel 1771, e passata alla storia con il nome di *Scuola sintetica napoletana* per la particolare attenzione prestata all'analisi geometrica degli antichi, metodo che per la scuola rappresentava l'ideale della purezza geometrica. A questa scuola si contrapponeva apertamente, per il suo carattere decisamente analitico, quella aperta nel 1790 da Annibale Giordano e Carlo Lauberg dove, insieme alle nuove teorie di Lagrange e di Lavoisier, si propagandavano anche le idee giacobine⁽⁵⁾.

Nel decennio francese le numerose riforme nel campo dell'istruzione promosse da Giuseppe Bonaparte e Gioacchino Murat avevano dato un grande impulso al movimento intellettuale già fiorentissimo nella seconda metà del Settecento. Nonostante tale riorganizzazione l'insegnamento pubblico era rimasto carente, sicché crebbero a Napoli, con i rinnovati studi letterari e scientifici, anche le scuole private

(primarie, secondarie e anche universitarie), alle quali già nel 1809 Murat aveva dato un preciso e stabile ordinamento.

La seconda restaurazione ma soprattutto le dure reazioni del governo borbonico ai moti carbonari degli anni successivi ebbero notevoli ripercussioni sulla vita delle scuole che si videro di nuovo sottoposte al giogo della censura ecclesiastica e poliziesca. Esse reagirono alle misure repressive imposte dal governo: i maestri impartivano segretamente lezioni e compravano, a caro prezzo, i libri che arrivavano con i mercantili da Marsiglia e da Livorno. Molte di queste scuole divennero così veri e propri centri di rinnovamento culturale e metodologico, nei quali si diffondevano le più recenti ricerche prodotte in Europa⁽⁶⁾.

Alla nascita e al fiorire di queste scuole, che impartivano corsi di buon livello in tutte le discipline matematiche e spesso avviavano alla ricerca giovani di talento, è legata una grande produzione di traduzioni e riedizioni di opere straniere soprattutto francesi. A queste traduzioni fece seguito una vasta produzione di manuali scritti dagli stessi professori napoletani in un linguaggio semplice e comprensibile, indice di una capacità di rielaborazione ad uso didattico di teorie più complesse; tali testi, conosciuti e apprezzati anche fuori Napoli, furono adottati anche in altre sedi universitarie⁽⁷⁾.

Uno dei più rinomati Studi privati era quello di Francesco Paolo Tucci e Salvatore De Angelis, professori rispettivamente di Matematica applicata e Geometria descrittiva presso la Scuola di Applicazioni (Tucci fu anche direttore del Collegio Militare); entrambi allievi di Nicolò Fergola, avevano abbandonato i metodi sintetici del maestro per seguire i metodi dell'analisi algebrica lagrangiana. La loro scuola, nata intorno al 1820, fu la prima in grado di competere con quella sintetica di Vincenzo Flauti, fedele allievo di Fergola. Morto De Angelis, Tucci si era associato ad Antonio Cua e Giuseppe Battaglini, mentre Fortunato Padula, che era stato allievo di questa scuola, ne apriva una propria insieme a Nicola Trudi ed Errico De Angelis (figlio di Salva-

⁽⁴⁾ La riforma stabiliva che l'Università napoletana fosse costituita da sei Facoltà: Teologia, Filosofia e Lettere, Giurisprudenza, Scienze matematiche, Scienze naturali e Medicina. La Facoltà di Teologia non fu mai attivata e venne definitivamente soppressa dalla *Legge sull'istruzione pubblica* del 16 febbraio 1861, nota come *Legge Imbriani*, la quale dispose che fosse aggregata a Lettere e Filosofia. L'anomala distinzione tra le Facoltà di Scienze matematiche e di Scienze naturali, nata nel 1850, rimase fino alla riforma Gentile del 1923. Si veda [Gatto 2000].

⁽⁵⁾ Per una più dettagliata descrizione degli Studi privati esistenti a Napoli tra il 1799 e il 1860, si veda [Zazo 1926] e [Palladino 1999].

⁽⁶⁾ Si vedano [Torelli 1892], [Zazo 1927].

⁽⁷⁾ Si vedano [Pepe 2006], [Ferraro 2008], [Gatto 2010], [Ferraro 2012].

tore). Un'altra scuola privata, divenuta famosa intorno agli anni '50 per l'alta qualità dei suoi corsi, era quella di Achille Sannia.

Dopo l'Unità d'Italia molti di questi professori chiusero le loro scuole ed accettarono di insegnare all'università. Il corpo docente della nuova Facoltà di matematica di Napoli fu dunque così costituito: della passata Università borbonica furono riconfermati Annibale De Gasparis per la cattedra di Astronomia; Antonio Cua per quella di Geometria a due e tre coordinate (mutata poi in Geometria analitica); Nicola Trudi al quale, abolito l'insegnamento di Calcolo sublime che aveva tenuto fino ad allora, fu assegnata la nuova cattedra di Calcolo differenziale e integrale; Ambrogio Mendia e Michele Zannotti che assunsero rispettivamente la cattedra di Geometria descrittiva e di Fisica Matematica. Accanto a questi furono chiamati: Fortunato Padula, direttore della Scuola di Ponti e Strade, per la cattedra di Meccanica razionale; Remigio Del Grosso e Raffaele Rubini, dal Collegio di Marina, il primo per la cattedra di Meccanica celeste e il secondo per quella di Algebra e Algebra complementare; Emanuele Fergola, dal Collegio Militare, per l'Analisi superiore; infine Giuseppe Battaglini, sulla cattedra di Geometria Superiore⁽⁸⁾.

Giuseppe Battaglini è tra le figure più significative della matematica italiana nel passaggio dallo stato preunitario al Regno d'Italia, il suo attaccamento agli ideali risorgimentali, che gli era costato l'emarginazione dalle istituzioni culturali del Regno delle Due Sicilie, influì anche nelle sue scelte scientifiche. Dopo le iniziali ricerche nell'ambito della Scuola di Fergola, Battaglini è il primo tra i matematici napoletani ad interessarsi alla Geometria proiettiva. Il decennio dopo il 1860 è il più fecondo per le sue ricerche, oltre ai lavori sulle forme geometriche di prima e seconda specie, vanno segnalati quelli sulle forme algebriche binarie (con le interpretazioni geometriche degli invarianti e covarianti di tale forme) e ternarie. Originali anche i contributi sui complessi di rette, a partire da quelli di grado minimo rappresentati da sistemi di rette le cui

coordinate plückeriane soddisfano delle equazioni di primo grado⁽⁹⁾.

Naturalmente l'intero processo di rinnovamento messo in atto da De Sanctis e dai suoi collaboratori fu accompagnato da aspre polemiche alimentate soprattutto dal malcontento di chi, o perché giudicato poco adatto all'insegnamento o perché troppo legato ai Borboni, ne era rimasto escluso.

Vincenzo Flauti fu tra i più accesi contestatori di tutti gli aspetti della riforma in atto; per il vecchio professore napoletano si stava assistendo al sovvertimento delle istituzioni universitarie e accademiche per opera di un *partito* costituito, a suo dire, da *soggetti ignorantissimi e incapaci* che nutrivano un *odio mortale* per tutto il passato⁽¹⁰⁾. Flauti, legato alla causa borbonica, provava disagio e amarezza per il nuovo ordine politico napoletano, *non conquistato con la forza delle armi, ma che volontariamente si fu prestato di cambiare padrone, passando da regno a provincia*. Egli era poi risentito per l'abolizione della cattedra di *Geometria ed esposizione dei metodi degli antichi e di quella dell'analisi dei moderni* (che era stata sua e prima di lui di Fergola) e per la contemporanea estromissione di Francesco Bruno ultimo esponente della Scuola sintetica. La prestigiosa cattedra era stata sostituita con quella di *Geometria a due e tre coordinate*, ovvero – come diceva Flauti – con un insegnamento che riguardava uno solo dei rami dell'*invenzione geometrica*, il metodo delle coordinate, e che quindi tralasciava gli altri aspetti della geometria.

Sarebbe sicuramente riduttivo dire che queste furono le motivazioni che spinsero Flauti a criticare l'intera riorganizzazione della Facoltà di Scienze matematiche (come anche di quella di Scienze naturali); non vi è dubbio che le scelte operate nel riordino e nell'attribuzione delle cattedre furono influenzate anche da motivi politici, ma è pur vero che, per la quasi totalità dei casi, il trascorso politico bene si accompagnava ai meriti scientifici, ne è prova il fatto che in pochi anni la Facoltà di matematica di Napoli guadagnò pregio e reputazione presso la comunità dei matematici italiani e stranieri.

⁽⁸⁾ Anche Achille Sannia chiuse nel 1865 la sua Scuola e accettò di insegnare Geometria descrittiva e disegno all'università.

⁽⁹⁾ Si vedano [Amodeo 1924], [D'Ovidio 1894].

⁽¹⁰⁾ Si veda [Flauti 1860].

Molto più tardi anche Federico Amodeo, nella sua *Vita matematica napoletana*, si pose in un atteggiamento critico nei confronti della riforma dell'Università napoletana. Egli non metteva in discussione le capacità ed il valore dei singoli ricercatori, ma la politica governativa di accentramento di tutta l'istruzione superiore nella sola istituzione universitaria. Questo aveva portato alla scomparsa degli Studi privati e alla trasformazione della figura del professore privato in quella di libero docente pagato dallo Stato in proporzione al numero di iscritti ai propri corsi.

Con questo metodo i liberi docenti non hanno avuto lo sprone ad emularsi fra loro e con l'insegnante ufficiale. Bastava acquistarsi la simpatia del professore ufficiale per far affluire i giovani al proprio corso e crearsi la notorietà. [...] È ben vero che l'attività scientifica universitaria di Napoli in questo periodo [si riferisce agli anni 1860-1875] non diminuì di valore, che essa in seguito si fuse e gareggiò con quelle delle altre università italiane, mentre ricevette nuovi impulsi da altre energie che vennero qui ad insegnare da altre regioni d'Italia, ma la gloriosa Scuola matematica napoletana deve considerarsi finita con la data del 1860. ⁽¹¹⁾

Questa affermazione provocò la pronta reazione di Torelli ⁽¹²⁾ che nella nuova «scuola» della Facoltà di matematica si era formato, egli durante la seduta dell'Accademia Pontaniana del 27 maggio del 1923, riassumeva in tre punti le ragioni del suo dissenso con Amodeo:

1. *La Facoltà matematica di Napoli nel periodo dal 1860 al '75 produsse allievi, che fecero onore alla Scuola da cui provenivano.*

2. *Gli insegnanti di essa, sia dalla cattedra sia nelle loro relazioni coi discenti, dettero prova di molta efficacia didattica.*

3. *Essi lanciarono un monumento, che aere perennius attesta la sapiente loro opera di maestri.*

Dopo un lungo elenco di allievi ⁽¹³⁾, che avevano compiuto i loro studi a Napoli e che avevano occupato

per concorso posizioni accademiche di rilievo in varie parti d'Italia, Torelli si soffermava sui corsi tenuti da Battaglini, Fergola, Del Grosso, Zannotti e De Gasparis, e come documento che attestasse la sapiente opera di questi maestri citava la fondazione del *Giornale di Matematiche ad uso degli studenti delle Università italiane* ⁽¹⁴⁾.

2. – La nascita del *Giornale di Matematiche*

Con l'Unità d'Italia cominciò quindi per l'Università di Napoli una stagione di grande vitalità scientifica e didattica, tra le tante iniziative portate avanti dalla nuova Facoltà di matematica vi fu anche la creazione di una rivista, il *Giornale di Matematiche, ad Uso degli Studenti delle Università Italiane*, le cui pubblicazioni cominciarono agli inizi del 1863 sotto la direzione di Giuseppe Battaglini, Nicola Trudi e Vincenzo Janni. La pubblicazione del *Giornale* fu annunciata con una locandina ⁽¹⁵⁾ che portava in calce, oltre i nomi di Battaglini, Janni e Trudi, quelli di Emanuele Fergola, Annibale De Gasparis, Remigio del Grosso, Fortunato Padula, Raffaele Rubini, Achille Sannia e quelli Carlo Avena e Andrea Sabato, professori della scuola media secondaria di Napoli che insegnavano rispettivamente in un istituto tecnico e in un liceo ⁽¹⁶⁾.

poi di Napoli, Torelli citava: Angelo Armenante professore di Geometria analitica presso l'Università di Roma; Giuseppe Jung che succedette a Luigi Cremona presso il Politecnico di Milano; Vincenzo Mollame professore all'Università di Catania; Nicodemo Jadanza professore di Geometria pratica dell'Università di Torino e poi di Napoli; Giovanni De Berardinis professore di Geodesia all'Università di Messina; Rubino Nicodemi professore della Scuola di Applicazioni per gli ingegneri di Napoli; Giulio Pittarelli professore di Geometria presso l'Università di Roma.

⁽¹⁴⁾ GM volumi 1-38: [https://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/Indici di tutte le annate, indici decennali, necrologi dei direttori: http://www.science.unitn.it/~fontanar/BATTAGLINI/giornale_di_matematiche.htm](https://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/Indici%20di%20tutte%20le%20annate,%20indici%20decennali,%20necrologi%20dei%20direttori)

⁽¹⁵⁾ Dalla locandina si apprende anche che il *Giornale* sarebbe uscito con fascicoli mensili di 32 pagine in 8° grande e che il prezzo di abbonamento per Napoli era di 12 lire, e per il resto d'Italia di 14 lire. A partire dal volume 24 del 1886 troviamo fascicoli bimestrali di 64 pagine in 8° grande.

⁽¹⁶⁾ Andrea Sabato e Carlo Avena erano liberi docenti rispettivamente di Calcolo differenziale e integrale e Geometria analitica all'Università di Napoli.

⁽¹¹⁾ Si veda [Amodeo 1924], pg. 325.

⁽¹²⁾ Si veda [Torelli 1923].

⁽¹³⁾ Oltre a Enrico D'Ovidio professore di Algebra e Geometria analitica all'Università di Torino e a Nicola Salvatore Dino professore di Geometria presso l'Università di Roma e

Come si vedrà nel terzo paragrafo, dopo le prime tre annate Battaglini rimase da solo a dirigere il *Giornale*⁽¹⁷⁾, che per questo è noto anche come *Giornale di Battaglini*. Le lettere all'amico francese Jules Hoüel documentano il suo intenso ritmo di lavoro di direttore e l'entusiasmo che lo animava.⁽¹⁸⁾

Il *Giornale di Matematica*, come recitava il suo sottotitolo, era dedicato

principalmente ai giovani studiosi delle Università italiane, perché loro serva come anello tra le lezioni e le alte questioni accademiche, cosicché possano rendersi abili a coltivare le parti superiori della scienza e leggere senza intoppi le dotte compilazioni del Tortolini, del Crelle, ed altri;

in altre parole il *Giornale* voleva essere un valido strumento di avvio alla ricerca, il contributo napoletano alla creazione di un giovane movimento scientifico nazionale. Per questo la scelta delle memorie da pubblicare nel *Giornale* non era basata sul criterio dell'originalità ma spesso su quello dell'opportunità. Battaglini proponeva le nuove tematiche per mezzo di memorie dal carattere prevalentemente informativo e con una bibliografia sempre adeguata e aggiornata, in modo tale da dare al giovane lettore una visione generale delle questioni trattate. Le memorie dovevano suscitare l'interesse del lettore e nello stesso tempo fornirgli gli strumenti necessari per successivi approfondimenti. La pubblicazione di queste memorie fu per lo più ad opera degli stessi professori napoletani, Battaglini, Janni, Trudi, Rubini, e spaziavano dalla teoria delle forme geometriche e dei determinanti a quella delle curve e superfici algebriche, dai principi del calcolo differenziale e integrale alla teoria delle funzioni ellittiche e abeliane. Nel *Giornale di Matematiche* furono pubblicate anche memorie di meccanica e di astronomia grazie a Del Grosso e a De Gasparis.

Coerentemente con gli scopi dei curatori della rivista, nel *Giornale* si trovavano anche articoli e memorie già pubblicati in altre riviste, come per esempio quelli di Cremona sulla teoria delle coniche

⁽¹⁷⁾ Negli anni 1872-1873 Battaglini, essendo stato nominato professore di Geometria superiore all'Università di Roma, si avvale della collaborazione di Emanuele Fergola, Enrico D'Ovidio, Gabriele Torelli e Ciro Sardi. Battaglini rientrò a Napoli nel 1885.

⁽¹⁸⁾ Si veda [Calleri-Giacardi 1996].

pubblicati sulle *Memorie dell'Accademia di Bologna*, oppure come la maggior parte degli articoli dello stesso Battaglini sui complessi di rette e sulle forme algebriche binarie e ternarie pubblicati nei *Rendiconti dell'Accademia delle Scienze di Napoli* e *dell'Accademia dei Lincei*.

Tra le pubblicazioni del *Giornale* si trovavano anche relazioni su corsi universitari e sunti di lezioni su argomenti poco noti; ad esempio dei tre corsi paralleli sulle funzioni abeliane tenuti a Milano da Francesco Brioschi, Luigi Cremona e Felice Casorati secondo i tre metodi differenti di Jacobi, Clebsch e Gordan e di Riemann, veniva data notizia nel *Giornale* attraverso una relazione redatta da Angelo Armenante e Giuseppe Jung [GM 7, 1869]. Le considerazioni geometriche usate da Cremona nelle sue lezioni portarono Armenante e Jung alla stesura di una loro memoria [GM 7, 1869] sull'invarianza del genere nelle corrispondenze birazionali fra particolari curve, sotto ipotesi più generali di quelle usate da Clebsch e Gordon nella loro *Theorie der Abelschen Functionen* (Leipzig 1866). Interessante è la prefazione al lavoro, che bene esprime lo spirito che animava i giovani autori che pubblicavano nel *Giornale*:

Oggetto principale di questo lavoro è quello di divulgare tra i nostri giovani colleghi una delle più belle teoriche della Matematica moderna, la Teoria delle trasformazioni, la quale tanta parte deve agli illustri Professori Riemann, Clebsch e Cremona; e specialmente vorremmo che altri più di noi capaci si invogliassero a studiare la classica opera dei signori Clebsch e Gordan, la quale, feconda di tante e così vaste idee, non potrebbe, in loro mani, non portare grandissimi progressi alla Scienza.

Parole simili scrisse Salvatore Pincherle nel suo *Saggio di una introduzione alla teoria delle funzioni analitiche secondo i principi del prof. C. Weierstrass*, pubblicato nel volume 10 del *Giornale* nel 1880:

Il conseguimento di un posto di studi all'estero avendomi permesso di frequentare nell'anno 1877-78 i corsi di Analisi dell'Università di Berlino, mi credeva quasi in obbligo di far conoscere almeno in parte, ai miei compagni di studio, le nuove vedute ed i concetti nuovi che il prof. Weierstrass va introducendo nella scienza e che, mentre vanno diffondendosi in Germania per l'opera dei numerosi suoi discepoli, rimangono ancora quasi sconosciuti agli

studenti italiani per la nota avversione di quel maestro per la stampa. Solo mi tratteneva da un tentativo di pubblicazione la difficoltà di una conveniente esposizione di argomenti delicati e per la loro novità soggetti a controversia, e in cui una parola impropriamente adoperata basta a svisare il concetto. Però il chiar.mo prof. Battaglini avendomi con cortese invito aperto le colonne di questo Giornale, mi provo a dare un saggio della prima parte di un corso d'Analisi secondo quei principii: presento cioè una Introduzione alla teorica delle Funzioni Analitiche, avvertendo che il presente lavoro non è la riproduzione integrale di un corso di Weierstrass, bensì un sunto ricavato da lezioni udite e da fascicoli di corsi antecedenti messi alla mia disposizione dalla gentilezza di alcuni suoi scolari.

In Italia questo *Saggio* si configurava come un manifesto del “nuovo” modo di fare analisi, di cui Pincherle si annunciava come il più consapevole rappresentante.

Naturalmente Battaglini pubblicava anche molti articoli originali soprattutto di giovani studiosi, perché

con quell'incessante progredire delle università italiane che i tempi nuovi già facevano intravedere sull'orizzonte, i giovani presto avrebbero avuto bisogno di una propria palestra in cui addestrarsi, di una arena propria che fosse più largamente aperta a tutti e nella quale tutti potessero cominciare a misurarsi e a mostrare il proprio lavoro.⁽¹⁹⁾

Nel *Giornale* annunci bibliografici, recensioni e lettere al redattore non erano pubblicati con regolarità e neppure ad opera di uno stesso collaboratore. Oltre a Rubini e Battaglini, si trovavano annunci e recensioni di Eugenio Beltrami, Luigi Cremona, Ernesto Padova, Ferdinando Ruffini, Temistocle Zona, spesso legati ai loro ambiti di ricerca.

Battaglini pubblicava anche una rubrica di *Questioni*, spesso formulate dai suoi collaboratori e collegate alle memorie presentate. Questa rubrica di problemi da risolvere e relative soluzioni era comune a molti giornali europei⁽²⁰⁾ dell'800, come i

⁽¹⁹⁾ Si veda [Pascal 1910]. Nel 1910 Ernesto Pascal inaugurava la 3^a serie della rivista e ne assumeva la direzione succedendo ad Alfredo Capelli da poco scomparso (si veda paragrafo 6).

⁽²⁰⁾ Si veda <http://cirmath.hypotheses.org/101-2/seminaire-cirmath-la-forme-questionreponse-dans-la-circulation-des-mathematiques-ihp-paris-15-fevrier-2016>

Nouvelles Annales⁽²¹⁾, gli *Annales de mathématiques pures et appliquées* e il *Journal für die reine und angewandte Mathematik*. Molte erano infatti le soluzioni, pubblicate nel *Giornale*, a problemi proposti in quelle riviste.

Delle *Questioni* venivano pubblicate le soluzioni più interessanti, e spesso di uno stesso problema venivano pubblicate anche più soluzioni che differivano per i metodi usati. Ai quesiti rimasti insoluti davano spesso soluzione lo stesso Battaglini o suoi collaboratori, per esigenze di completezza, e per il desiderio di soddisfare sempre i lettori.

Le *Questioni* ebbero un gran successo soprattutto tra gli studenti napoletani, in particolare tra quelli provenienti dalla scuola privata di Sannia⁽²²⁾, come ad esempio D'Ovidio, Salvatore-Dino e Torelli, che pochi anni dopo divennero, ciascuno dalla propria sede accademica, tra i maggiori sostenitori e contributori del *Giornale*. Essi furono nel 1867 tra i fondatori a Napoli di una *Associazione di conferenze di matematiche pure ed applicate*, presieduta da Battaglini e Sannia, la cui nascita venne così annunciata dallo stesso Battaglini nel *Giornale*:

Alcuni giovani in Napoli, tra Studenti della Facoltà Matematica dell'Università, ed Alunni della Scuola degl'Ingegneri, si sono riuniti in Associazione di Conferenze Matematiche, ad oggetto di esercitarsi, con l'assistenza dei Professori, in lavori attinenti ai loro studii, sia risolvendo Questioni ad essi proposte, sia componendo, e discutendo tra loro, Dissertazioni su qualche tema di matematica. Mentre facciamo voti che tale utile Associazione si estenda anche ad altre Università italiane, offriamo ai suoi componenti le pagine di questo Giornale per la pubblicazione dei loro lavori.⁽²³⁾

Le attività dell'*Associazione* consistevano in riunioni domenicali durante le quali laureandi e laureati discutevano sopra argomenti di matematica liberamente scelti. Da alcune lettere conservate nel *Fondo Torelli*⁽²⁴⁾ sappiamo che molti matematici inviavano

⁽²¹⁾ Si veda [Nabonnand-Rollet 2011] e <http://nouvelles-Annales-poincare.univ-lorraine.fr/p>

⁽²²⁾ Negli articoli era espressamente scritto “*Discepoli del Prof. Sannia*”.

⁽²³⁾ Si veda [GM 5, 1867], pg. 56.

⁽²⁴⁾ Il Fondo è conservato presso la Biblioteca del Dipartimento di Matematica dell'Università di Firenze. Si veda [Carbone-Enea 2013].

a Torelli, in qualità di segretario dell'Associazione, le loro pubblicazioni perché fossero messe a disposizione di tutti i partecipanti alle riunioni⁽²⁵⁾. Anche noti matematici come Giusto Bellavitis⁽²⁶⁾ e Felice Casorati⁽²⁷⁾ inviavano copia dei loro lavori.

Dopo i primi volumi molti furono i giovani matematici appartenenti ad altre «scuole» che inviarono soluzioni delle *Questioni*: Giulio Ascoli (Pisa), Ernesto Padova (Pisa), Ettore Caporali (Roma), Valentino Cerruti (Torino), Michele Albeggiani (Palermo), Ernesto Cesàro (Roma), solo per citarne alcuni⁽²⁸⁾.

3. – Il rapporto con gli *Annali di Matematica*

Il 18 gennaio del 1863 Nicola Trudi scriveva a Felice Casorati:

Chiarissimo Sig. Professore
Un grave sospetto sulla fedeltà della persona, della quale io mi serviva per inviare le lettere in posta, mi obbliga a dirigerle una assicurata, dubitando assai fondatamente che non abbiano dovuto pervenirle altre tre lettere che le ho inviato. Con la prima io rispondeva, mesi indietro, ad una sua gentilissima, e le inviava il mio libro sui determinanti. Le dirigeva la seconda durante la permanenza in Napoli del nostro Brioschi per darle parte di essersi qui risolta la fondazione di un giornale di matematiche, ad uso più di studenti delle università Italiane, che di Professori; invitandola, anche da parte dello stesso Brioschi, a voler essere de' collaboratori; talché questo giornale dovea rimanere nella sua essenza ad un livello inferiore a quello di Tortolini. Con la stessa lettera finalmente io le inviava il programma dello stesso giornale, e la invitava a consentire che il suo

⁽²⁵⁾ Negli articoli pubblicati nel *Giornale* veniva scritto: *letta all'Associazione di conferenze di matematiche pure ed applicate.*

⁽²⁶⁾ Si veda [Torelli 1923].

⁽²⁷⁾ Lettera di Casorati a Battaglini, datata 6 maggio 1868, conservata presso l'Almo Collegio Borromeo, Pavia. Cogliamo qui l'occasione per ringraziare Riccardo Rosso per averci comunicato la presenza di queste lettere, da noi usate anche nel paragrafo successivo.

⁽²⁸⁾ Abbiamo voluto citare studenti oggi a noi noti, ma moltissimi sono quelli sconosciuti. Alcuni di loro scrivevano nell'articolo l'università di provenienza. Vi erano allievi della Scuola di Marina di Napoli, dell'Accademia Militare di Torino e anche molti insegnanti.

nome avesse potuto esser compreso nella lista de' collaboratori, che verrà pubblicata in fronte a ciascun fascicolo. Finora intanto io son privo di suo riscontro; ma avendo nel frattempo ricevuta una sua memoria sottofascia, con la monografia de' covarianti del Brioschi, ho dovuto convincermi che le mie lettere non le siano pervenute; ma è questa una tal faccenda, che sarà messa bene in chiaro.

Io quindi le invio di nuovo il programma, e vivamente la prego di farmi giungere a posta corrente il di lei consenso per comprendere il suo nome tra i collaboratori onde possa stamparsi il frontespizio del primo fascicolo, che va a pubblicarsi per Gennaio. Tra Collaboratori figura già il Brioschi, il quale mi ha pure inviato un articolo da Milano.

Salvo adunque ad animare tra noi una corrispondenza scientifica, mi attendo ora il favore di un prontissimo riscontro; ed intanto la prego a credermi cò sentimenti della massima stima e della più sincera amicizia.⁽²⁹⁾

In effetti, come già detto, nel frontespizio del *Giornale* comparivano in qualità di curatori solo Battaglini, Janni e Trudi.

Francesco Brioschi pubblicò nel primo volume del *Giornale* due brevi note sulle forme quadratiche e ternarie e nella prima scrisse: *Con la pubblicazione di questo breve lavoro intendo inoltre di fare atto di adesione al programma del giornale stesso, e di iscrivermi fra i suoi collaboratori.* In realtà però, assorbito prima dalla fondazione e poi dallo sviluppo del Politecnico di Milano, dopo la pubblicazione nel secondo volume di un sunto delle lezioni sulle funzioni jacobiane da lui tenute all'Università di Pavia, nell'anno accademico 1860-61, occorrerà aspettare il volume 22 del 1884 per trovare un'ultima breve nota di Brioschi.

Enrico Betti, se escludiamo il necrologio di Mossotti [GM 1, 1863], pubblicò nel *Giornale* solo un breve articolo sulle funzioni algebriche di variabile complessa [GM 3, 1863]. Poche e brevi anche le note di Placido Tardy [GM 2, 1863; GM 3, 1865] e Angelo Genocchi [GM 2, 1864; GM 5, 1867; GM 24 1886]. Nulla invece vi era di Felice Casorati⁽³⁰⁾. In effetti, come vedremo, uno sguardo attento a tutti gli arti-

⁽²⁹⁾ Lettera conservata presso l'Almo Collegio Borromeo di Pavia.

⁽³⁰⁾ Da una lettera di Battaglini a Casorati datata 20 gennaio 1871, sappiamo che Casorati voleva far inserire alcuni suoi articoli nel *Giornale*. L'invio di questi articoli fu

coli pubblicati mostra come la presenza di questi matematici si sia manifestata, proprio nello spirito dei fondatori, soprattutto attraverso i loro allievi.

Cremona e Beltrami ebbero invece con il *Giornale* un rapporto di collaborazione intenso e duraturo; il primo pubblicò e ispirò la pubblicazione di molti articoli sulle curve piane, il secondo invece si occupò in prevalenza di superfici.

In particolare Cremona pubblicò nel 1863 e nel 1865 le due cruciali memorie, *Sulle trasformazioni geometriche delle figure piane*⁽³¹⁾, nelle quali venivano gettate le basi della teoria delle trasformazioni birazionali (oggi dette anche trasformazioni cremoniane); teoria che ha segnato una svolta importante nella Geometria algebrica, basti pensare che la classificazione delle varietà algebriche si effettuerà, dopo Cremona, non più a meno di proiettività bensì a meno di trasformazioni birazionali.

Beltrami invece, che non lesinò mai osservazioni, suggerimenti e consigli ai giovani studiosi, pubblicò nel *Giornale* lavori considerati oggi rilevanti nella sua produzione scientifica, come le *Ricerche di analisi applicate alla geometria* [GM 3, 1864; GM 3, 1865], dove veniva mostrato l'importante ruolo dei parametri differenziali nello studio della geometria su una superficie, e il *Saggio di interpretazione della geometria non-euclidea* [GM 6, 1868], dove mostrava per la prima volta come tutti i teoremi della geometria non-euclidea di Lobacevskij ammettevano un'interpretazione sulle superfici a curvatura costante negativa poste nello spazio euclideo.

I matematici dell'età risorgimentale sentirono forte la necessità di uscire dagli angusti confini delle proprie università alla ricerca non solo di confronto con gli altri paesi europei ma anche di nuovi stimoli. Come abbiamo già osservato, insieme con l'esigenza primaria di costruire un'identità politica nazionale, non di meno negli ambienti scientifici italiani fu vivo il desiderio di costituire un movimento scientifico

sospeso dallo stesso Battaglini che in quel periodo si era trasferito a Roma. Dalle lettere, conservate presso l'Almo Collegio Borromeo di Pavia, si evince che tra Battaglini e Casorati intercorrevano ottimi rapporti basati su reciproca stima e amicizia.

⁽³¹⁾ Queste memorie erano state già presentate all'*Accademia delle Scienze di Bologna*.

nazionale che potesse avere una degna collocazione nell'ambito europeo⁽³²⁾. Era questo l'obiettivo principale di Brioschi quando nel 1857, ancor prima che avvenisse l'unificazione politica dell'Italia, propose a Barnaba Tortolini una *redazione collettiva*, composta da lui stesso, Betti e Genocchi, per la pubblicazione dei suoi *Annali*.⁽³³⁾

Brioschi progettava una rivista di ampio respiro adeguata agli standard dei più importanti giornali stranieri; una pubblicazione che contenesse articoli originali per far conoscere anche all'estero quanto di meglio si produceva in Italia e, nello stesso tempo, pubblicasse bibliografie e recensioni per mettere al corrente i matematici italiani delle novità prodotte in altri paesi. Egli aveva ben compreso che il progetto di connotare come nazionale la produzione di matematici delle più svariate parti d'Italia necessitava di una rivista nazionale di respiro internazionale.

Sebbene i ritardi nella pubblicazione dei fascicoli degli *Annali* fossero sempre più frequenti, la proposta di Brioschi non fu molto gradita da Tortolini, e solo dopo sei mesi di difficili trattative, il 25 maggio 1857, Brioschi scriveva a Betti: *Sebbene dalla sua lettera non trapeli molto contento, egli [Tortolini] accetta completamente la nostra offerta*.⁽³⁴⁾

Nel febbraio del 1858 fu così pubblicato il primo fascicolo della nuova rivista, *Annali di Matematica pura e applicata*. Ma l'entusiasmo iniziale con il quale era stata intrapresa l'operazione ben presto cominciò a scemare, già nel 1859 Tortolini scriveva al suo amico Betti: *Scorgo un gran silenzio dei geometri della nostra Italia e con dispiacere vedo ritardare la pubblicazione di successivi fascicoli, che ora mai doveva essere ultimato quello del 1859*.⁽³⁵⁾

⁽³²⁾ Si veda [Pepe 2012].

⁽³³⁾ Gli *Annali di Scienze Matematiche e Fisiche* furono fondati da Barnaba Tortolini a Roma nel 1850.

⁽³⁴⁾ Si veda [Bottazzini-Nastasi 2013].

⁽³⁵⁾ Lettera di Tortolini a Betti conservata nel Fondo Betti presso l'Archivio della Scuola Normale di Pisa. Che non ci fosse una buona intesa tra Tortolini e i nuovi compilatori si evince anche dal seguente brano tratto da una lettera di Tortolini a Chelini del 17 luglio 1858: *La riforma degli Annali di Matematica col principio del 1858 è stata generalmente approvata da tutti i buoni cultori delle Matemati-*

La corrispondenza con Betti mostra un Tortolini sempre in affanno, che investe tutto il suo tempo nella cura degli *Annali di Matematica*, ma che non riesce a dare regolarità alla sua pubblicazione anche per la mancanza di articoli.

Sarà proprio *il lunghissimo tempo che talvolta trascorre fra due fascicoli consecutivi, in un momento in cui molti attendono a questi argomenti*⁽³⁶⁾, insieme probabilmente al fatto che la redazione del giornale fosse rimasta a Roma sotto il controllo di Tortolini e non a Torino, Milano o Firenze, come avrebbero voluto i nuovi compilatori, a portare più tardi alla nascita di una nuova serie degli *Annali di Matematica* a Milano.

A dar nuova vita nel 1867 agli *Annali di Matematica* saranno Cremona e Brioschi, così Cremona annunciò all'amico Chelini la nascita della rivista⁽³⁷⁾:

Dopo l'ultima mia lettera è avvenuto il fatto importante della decisione presa da Brioschi e da me di fondare in Milano un Giornale che rappresenti l'operosità dei matematici italiani. Esso uscirà per fascicoli, come il giornale di Crelle; 4 faranno un volume, ma non avranno vincolo di tempo. Onde l'associazione non sarà per un anno, ma per volume. Ciascun volume costerà probabilmente (lo fisseremo a giorni) 16 lire. Si daranno gratis 25 copie a parte delle memorie inserite. Perché il giornale riesca de-

che. Io veramente non posso mettermi al livello per le grandi memorie ivi pubblicate dai miei Compilatori Colleghi, ma quello che desidererei, che alcune di queste belle Memorie fossero scritte con utile più accessibile ad un maggior numero di lettori, perché è troppo il pretendere che le nuove dottrine introdotte nella scienza, e difficili per loro natura, siano sì familiari a tutti i cultori della scienza, da intendersi subito. Io di ciò ne scrissi già allo stesso Brioschi per alcune di queste memorie, per esempio di Betti, Cremona ed egli in parte ci ha convenuto, e lo dice anche Terquem; io per me (lo dico a lei) trovo questo scoglio anche nella memoria del Codazzi, e pel n.4 ne vedrà un'altra del medesimo, che mi pare ancora più difficile e complessa. A me piace molto lo stile del prof. Genocchi, avrà veduto un articolo del medesimo nei fascicoli degli antichi Annali, ottobre e novembre 1857. Lettere di Barnaba Tortolini a Domenico Chelini, Regestum Litterario-Scientificum 329, Archivio generale delle Scuole Pie, Roma. Si veda [Enea-Gatto 2009].

⁽³⁶⁾ Lettera di Beltrami a Chelini datata 24 aprile 1965, si veda [Enea 2009]. L'argomento a cui si riferisce Beltrami è la teoria delle superfici gobbe. Si veda anche la corrispondenza Casorati-Betti, conservata nel Fondo Betti presso l'Archivio della Scuola Normale di Pisa.

⁽³⁷⁾ Si veda [Enea-Gatto 2009].

gno dell'Italia, noi siamo determinati ad ogni sacrificio di denaro, tempo e fatiche, ma ci abbisogna il concorso di tutti i matematici italiani; epperò contiamo anche su di voi, ottimo amico. Siateci largo della vostra simpatia e della vostra comprensione. Siccome l'esperienza ha provato che i lavori dei matematici italiani non sono troppi per alimentare un giornale unico, così abbiamo invitati il prof. Tortolini e Battaglini a cessare i loro periodici ed a fondersi con noi. Aspettiamo la risposta del Battaglini; Tortolini ha aderito, come hanno aderito Betti e Genocchi, i quali sono con noi, al pari degli altri amici, Beltrami, Tardy, ecc.

La risposta di Battaglini non tardò ad arrivare. In una lettera a Cremona del 31 gennaio 1867, Battaglini rifiutò l'invito motivando così la sua decisione⁽³⁸⁾:

Mio Caro Cremona,

È una disgrazia che le mie lettere non giungano al loro destino; io risposi subito alla vostra del 12 gennaio, indicandovi le ragioni per le quali non poteva discendere alla vostra proposta relativa al Giornale di Matematiche; mi tocca ora di ripetervele. In primo luogo posso assicurarvi che nella mia determinazione non entra alcun motivo dettato da amor proprio mal inteso, da municipalismo etc. etc.; sento di essere superiore a tutte queste corbellerie; è una pura questione di delicatezza. Converrete con me che nel fondare un giornale scientifico, oltre del lato poetico dell'impresa (amore dell'Italia cioè e gloria personale) ve ne è un altro tutto prosaico, relativo ai vantaggi pecuniarii che se ne spera di ritrarre. In omaggio a questa debolezza umana, quando nel 1863, insieme con Trudi e Janni, si fondò il Giornale di Matematiche, l'Editore Pellerano (che assunse di farne interamente le opere) promise di dare un compenso ai redattori, a seconda del profitto che egli stesso ne avrebbe ritratto; in fine del primo anno ci toccò per ciascuno un paio di centinaia di lire: allora fu che i miei due colleghi, troppo speranzosi sulle sorti del Giornale, vollero entrare in perfetta società con Pellerano, contribuendo anche essi alle spese della pubblicazione, e pretendendo ad un compenso maggiore: io fui avverso a questa combinazione, ma per fare cosa grata ai Colleghi acconsentii finalmente a far parte della loro società. Disgraziatamente però nel secondo anno si perdettero ciò che si era guadagnato nel primo; si tornò allora nel sistema primitivo, ma siccome le sorti del Giornale divennero sempre peggiori, nel terzo anno l'Editore, non che essere [intendasi oltre a non essere, n.d.r.] in grado di dare un

⁽³⁸⁾ Si veda [Palladino-Mercurio 2011].

compenso ai redattori, si trovò in deficit, ed i mie Colleghi, perduta ogni speranza di lucro, mi lasciarono solo alla redazione.

Pellerano sollecitato da me, ad onta della perdita fatta, volle continuare nel quarto anno la pubblicazione del Giornale, ma ora il suo deficit ascende a circa lire duemila. In questo stato di cose voi comprendete bene che per parte mia non posso avere interesse alla continuazione del Giornale, e volendo pubblicare qualche mio scritto, certamente avrei più a caro che uscisse in un Giornale come quello che andrete a stabilire: però l'Editore ha la mia parola da galantuomo (alla quale non posso mancare) che non avrei lasciato la redazione del Giornale se non col suo consenso; ora questo consenso egli non è affatto disposto a darlo, poiché cessando la pubblicazione del Giornale, la perdita da lui fatta è irreparabile, mentre continuando, e migliorandosi la redazione si ha la speranza di rifarsi.

Ecco il vero stato della cosa; a me non sembra azione onesta lasciare l'Editore in imbarazzo, quando per sola mia sollecitazione ha continuato in un'impresa non fortunata. Se voi potreste suggerirmi un mezzo come uscire onorevolmente da questa delicata posizione, io l'accoglierei con la massima sollecitudine. Vi prego di esporre al Sig.r Brioschi queste mie considerazioni; nulla mi sarebbe tanto dispiacevole quanto cadere menomamente dalla vostra stima, e darvi a supporre in me un'intenzione di ostacolare un vostro onorevolissimo proposito. [...]

Quindi a tre anni dalla sua fondazione il *Giornale di Matematiche* attraversò un periodo di crisi; Battaglini si ritrovò, praticamente da solo, a portare avanti la pubblicazione della rivista e, come si legge in varie parti della sua corrispondenza con Cremona, non avendo altri collaboratori se non l'editore stesso, svolse tutte le mansioni necessarie, da impaginatore a correttore di bozze, a spedizioniere.

Ma è possibile che Battaglini sia rimasto il solo direttore del *Giornale* dal 1866 al 1893, praticamente fino alla sua morte, solo perché moralmente legato all'editore Pellerano?

La corrispondenza con Giulio Pittarelli⁽³⁹⁾ testimonia come Battaglini abbia invece sempre creduto nel progetto editoriale che lo aveva animato al momento della fondazione del *Giornale di*

⁽³⁹⁾ Si veda Carlo de Lisio, *Raccolta di lettere di famosi matematici italiani a Giulio Pittarelli*, in corso di pubblicazione.

Matematiche, ovvero aprirsi direttamente ai giovani perché potessero avviarsi sul difficile cammino degli studi matematici. Battaglini, mentore del giovane Pittarelli, lo guidava e lo consigliava nella ricerca scientifica e nella carriera accademica: è Battaglini che dopo aver pubblicato nel *Giornale* molti dei suoi primi articoli lo avvia a pubblicazioni più impegnative su altre riviste.

4. – Gli autori del *Giornale*

Nella seconda metà dell'Ottocento nascono in Italia varie «scuole di matematica», gruppi di giovani che si raccoglievano intorno a figure prestigiose. Non c'è dubbio che la Scuola Normale di Pisa, sotto la direzione di Betti, abbia rappresentato l'esempio più importante sia dal punto di vista scientifico che istituzionale, ma accanto ad essa si affermarono numerosi altri centri di ricerca e di formazione dei giovani matematici, oltre che a Napoli, a Torino, Pavia, Bologna, Roma e Palermo⁽⁴⁰⁾. Importante fu a tale fine, come abbiamo già osservato per Napoli, una politica di istituzione di nuovi corsi di laurea o di potenziamento di corsi già esistenti con la creazione di nuove cattedre.

Un attento esame degli articoli pubblicati nel *Giornale* ci permette di affermare che, almeno nel periodo 1863-1893, esso fu realmente, come nei propositi del Battaglini, una palestra nella quale i giovani studiosi potessero esercitarsi nel non facile esercizio della ricerca. Una buona parte di questi giovani studiosi, ancora studenti o neo-laureati, provenivano proprio dalle «scuole» prima citate e molti di loro andarono ben presto ad ingrossare le file dei «maestri»⁽⁴¹⁾.

Questi giovani matematici pubblicarono nel *Giornale* i loro primi lavori scientifici, si trattava per lo più di generalizzazioni o dimostrazioni alternative di formule o teoremi ispirati dai docenti dei

⁽⁴⁰⁾ Si vedano [Bottazzini 1994], [Di Sieno-Guerraggio-Nastasi 1998], [Luciano-Roero 2012], [Enea 2013].

⁽⁴¹⁾ Volendo citarne alcuni tra i più rinomati: Eugenio Bertini, Luigi Bianchi, Ulisse Dini, Federigo Enriques, Vito Volterra, Roberto Marcolongo, Giuseppe Veronese, Gino Fano, Gino Loria, Giuseppe Peano, Corrado Segre, Giuseppe Bagnara, Ernesto Cesàro, Pasquale Del Pezzo.

corsi da loro frequentati oppure dalle letture di opere straniere. Ad esempio Eugenio Bertini che nel 1868, come allievo dell'Istituto tecnico superiore di Milano, stimolato, come i già citati colleghi Armenante e Jung, dalle lezioni sulle funzioni abeliane di Cremona, diede una nuova dimostrazione geometrica di un importante teorema dovuto a Riemann sull'invarianza del genere nelle corrispondenze birazionali fra curve. Questo suo primo lavoro scientifico fu pubblicato nel 1869 nel *Giornale* e diventò ben presto classico tanto da essere inserito pochi anni dopo in opere di larga diffusione internazionale, quali le *Vorlesungen über Geometrie* di Clebsch (Teubner, Leipzig, 1876) e il secondo volume di *A treatise on the analytic geometry of three dimensions* di Salmon (Hodges, Foster and Company, Dublin, 1874).

Naturalmente, come già osservato, non mancarono nel *Giornale* i contributi scientifici originali, come quelli di Ulisse Dini che pubblicò tra il 1864 e il 1866 le sue prime ricerche, elaborate in parte durante il suo soggiorno parigino, sulla determinazione di classi di superfici rotonde ed elicoidali applicabili sulle quadriche rotonde, sulla sfera o sulla pseudo sfera, *problemi che allora si presentavano come sostanziali nel progresso della geometria differenziale delle superfici*.⁽⁴²⁾

Il *Giornale* accoglieva anche tantissimi contributi di docenti di liceo e di istituti tecnici, non a caso tra i compilatori c'erano due insegnanti. Ricordiamo che a partire dal 1872 l'accesso all'istruzione superiore poteva avvenire anche attraverso la sezione fisico-matematica degli istituti tecnici, dove, per volere di Cremona, i programmi di geometria erano stati ampliati anche con l'introduzione di elementi della moderna geometria proiettiva.⁽⁴³⁾

La presenza di tanti insegnanti non stupisce: molti dei matematici più noti hanno insegnato, per periodi più o meno lunghi, in istituti secondari sia prima che durante la loro carriera accademica. Il *Giornale* chiaramente suppliva in quel momento alla mancanza di riviste rivolte all'insegnamento della matematica nelle scuole secondarie.

⁽⁴²⁾ Si veda [Bortolotti 1953].

⁽⁴³⁾ Si vedano [Scoth 2010], [Pepe 2013], [Pepe 2016]

L'unica lingua straniera accettata nel *Giornale* era il francese⁽⁴⁴⁾, ogni altro articolo veniva tradotto in italiano. Diversi sono i matematici italiani che si occupavano di tradurre gli articoli; oltre a Battaglini e Rubini, che avevano in questo campo una lunga esperienza, si trovavano traduzioni firmate da giovani studenti. La scelta degli articoli da tradurre non sempre era dettata dalla direzione, anche questi, come bibliografie e recensioni, erano probabilmente proposti dagli stessi lettori.

È importante osservare che a Napoli si trovavano moltissime delle più importanti riviste europee che già potevano vantare una lunga esperienza e, per via degli scambi tra riviste, anche il *Giornale* era presente in molte capitali europee. Alla sua diffusione non poco influì la pubblicazione dei sunti degli articoli, scritti dallo stesso Battaglini⁽⁴⁵⁾, nel *Bulletin des Sciences mathématiques et astronomiques*, redatto da Darboux e Hoüel, nella sezione *Revue des publications périodiques*⁽⁴⁶⁾.

Nel *Giornale* venivano anche pubblicate le lettere di matematici italiani e stranieri indirizzate al direttore, contenenti osservazioni o integrazioni agli articoli pubblicati.

5. – Due temi importanti

Il *Giornale di Matematiche* ebbe il merito di essere il primo e più importante veicolo per la diffusione in Italia della geometria non-euclidea⁽⁴⁷⁾, in questo settore di ricerca Battaglini ebbe Hoüel quale importante interlocutore scientifico, come ampiamente documentato dalla loro corrispondenza⁽⁴⁸⁾.

Hoüel, tra i più appassionati assertori della validità della nuova geometria, fu uno dei maggiori responsabili della sua diffusione in Francia; fin dal

⁽⁴⁴⁾ Anche nella locandina che annuncia la pubblicazione a Milano dei nuovi *Annali di Matematica pura e applicata* si legge: «Le memorie non saranno pubblicate che in lingua italiana, latina o francese; ma se V. S. preferisse servirsi della tedesca o dell'inglese, qui si provvederà alla traduzione». Si veda [GM 5, 1867], pg. 33.

⁽⁴⁵⁾ Si veda [Calleri-Giacardi 1996].

⁽⁴⁶⁾ Si veda [Gispert 1987].

⁽⁴⁷⁾ Per la nascita e gli sviluppi della geometria non-euclidea si veda [Bonola 1906].

⁽⁴⁸⁾ Si veda [Calleri-Giacardi 1996].

1866 intraprese un'intensa attività di divulgazione delle geometrie non-euclidee attraverso traduzioni, recensioni di libri e commenti comparsi principalmente sulle *Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux* e sul *Bulletin des Sciences mathématiques et astronomiques*.

Nell'aprile del 1867 Hoüel inviò a Battaglini copia della traduzione in francese⁽⁴⁹⁾ delle *Geometrische Untersuchungen zur Theorie der Parallellinien* di Nicolaj Lobacevskij (Fincke, Berlin, 1840), da lui curata l'anno precedente. Nella lettera con la quale ringraziava Hoüel per l'invio di questa traduzione, Battaglini non esitava a chiedere notizie anche sulle opere di Bolyai. La richiesta venne sollecitamente esaudita dal matematico francese che, dopo pochi mesi, gli inviò prima la sua traduzione della *Pangéométrie* di Lobacevskij e poi l'*Appendix* di Bolyai⁽⁵⁰⁾. Poiché si rese subito conto che per vincere la diffidenza di quanti ritenevano la nuova geometria priva di validi fondamenti occorreva darne la debita diffusione e spiegarne opportunamente i principi, Battaglini si decise a tradurre le due opere in italiano e a pubblicarle integralmente nel *Giornale* [GM 5, 1867; GM 6, 1868]. Egli lavorò alacremente alla nuova teoria e pubblicò nel 1867, sui *Rendiconti dell'Accademia delle Scienze di Napoli* e contemporaneamente nel volume 5 del *Giornale*, anche una sua memoria, *Sulla geometria immaginaria di Lobacevskij*, nella quale perveniva in modo diverso dal matematico russo alle formule che esprimono le relazioni tra le parti di un triangolo. L'articolo venne tradotto l'anno dopo da Hoüel in francese e pubblicato⁽⁵¹⁾ nei *Nouvelles Annales de Mathématique*.

Il suo procedimento – come scrisse D'Ovidio – fu *più felice che rigoroso*, cosa di cui Battaglini era consapevole tanto da sentire l'esigenza di approfondire i suoi studi con la memoria postuma di Bernhard Riemann, *Über die Hypothesen welche der Geometrie zu Grunde liegen*, segnalatagli da Cremona e Beltrami. Quest'ultimo, dietro richiesta dello stesso Battaglini, pubblicò nel *Giornale* il suo importante *Saggio di interpretazione della geometria non-euclidea* [GM 6, 1868], che fu tradotto in francese da Hoüel.

⁽⁴⁹⁾ Si veda [Hoüel 1866].

⁽⁵⁰⁾ Si vedano [Lobacevskij 1855] e [Bolyai 1832].

⁽⁵¹⁾ Si veda [Hoüel 1868].

La polemica sulla geometria non-euclidea sviluppata in quegli anni negli ambienti accademici italiani si sovrappose al dibattito sopra gli *Elementi* di Euclide come testo ad uso didattico nelle scuole classiche⁽⁵²⁾.

Con una apposita legge, nell'ottobre del 1867, erano stati riordinati in Italia i programmi di insegnamento delle scuole secondarie superiori. Per quanto riguardava la matematica, una commissione della quale faceva parte anche Cremona raccomandava *il ritorno agli Elementi di Euclide, che per consenso universale sono il più perfetto esempio di rigore geometrico*. Il provvedimento suscitò vivaci polemiche e critiche; l'accusa, rivolta a tale direttiva, era essenzialmente quella di fornire un quadro molto limitato della geometria e di imporre lo studio e l'uso di metodi certamente non tra i più rapidi ed agevoli per la risoluzione dei problemi.

Nelle scuole napoletane gli *Elementi* di Euclide erano entrati a far parte dei programmi di insegnamento già molti anni prima, quando incontrastato era il potere esercitato in materia di istruzione da Flauti e dalla sua Scuola sintetica. Essendo ancora vivo il ricordo delle difficoltà da essi fraposte all'avanzamento ed all'affermazione dei nuovi metodi analitici e delle nuove teorie geometriche, il *Giornale* volle concedere le sue pagine al dibattito.

Battaglini pubblicò la traduzione del discorso tenuto da J. M. Wilson alla *London Mathematical Society* e pubblicato nell'*Educational Times* del 1 settembre del 1868 con il titolo *Euclid as a text-book of elementary geometry* [GM 6, 1868]. Anche in Inghilterra, come in altri paesi, si discuteva sull'opportunità di continuare ad adottare gli *Elementi* come libro di testo nelle scuole e Wilson, dopo una dettagliata critica, concludeva che a suo parere gli *Elementi* erano *antiquated, artificial, unscientific and ill-adapted for a text book*. Egli riteneva che si dovesse riformare l'insegnamento della geometria scrivendo nuovi testi che tenessero conto anche dei più recenti sviluppi della matematica. Nel *Giornale* fu pubblicata anche la traduzione del resoconto [GM 9, 1871] della prima seduta *dell'Association for the*

⁽⁵²⁾ Si veda [Giacardi 1995].

improvement of Geometrical Teaching, che era nata proprio per promuovere la riforma dell'insegnamento geometrico⁽⁵³⁾.

La traduzione italiana del discorso di Wilson, dovuta a Raffaele Rubini, suscitò la pronta reazione di Cremona e Brioschi che difendevano gli *Elementi* di Euclide come libro che insegnava agli allievi a ragionare, a dimostrare e a dedurre. In merito al discorso di Wilson, essi affermavano che quelle argomentazioni non aggiungevano nulla di nuovo ad una annosa discussione, ma si limitavano a ripetere cose dette più volte in passato da coloro che *andavano in cerca della via regia per apprendere gli Elementi*⁽⁵⁴⁾. Effettivamente ciò che Cremona e Brioschi non tollerarono e per cui apparivano risentiti erano alcune parole *altamente sconvenienti* rivolte dal traduttore all'indirizzo del Consiglio superiore della pubblica istruzione, riferimenti e commenti sulla situazione italiana che chiaramente non potevano essere presenti nel testo originale.

A favore di un *Euclid revised* piuttosto che un *Euclid disfigured* era anche Hoüel, il suo opuscolo *Essai critique sur les principes fondamentaux de la Géométrie élémentaire ou commentaire sur les XXXII premières propositions des Éléments d'Euclide* (Gauthier-Villars, Paris, 1867) fu molto apprezzato anche fuori dalla Francia.

Battaglini non volle mai approfittare della sua posizione di direttore del *Giornale*, per far valere le proprie idee in merito a fatti così controversi della vita matematica italiana. Fedele alla funzione che riteneva dovesse svolgere il *Giornale*, fece in modo che questo fosse sempre interprete delle differenti opinioni espresse dai matematici che partecipavano al dibattito.

6. – Le serie successive

Nel volume 31 del 1893 veniva annunciata la morte, avvenuta il 29 aprile di quello stesso anno, di Giuseppe Battaglini.

⁽⁵³⁾ Presidente e vicepresidente dell'Associazione erano, rispettivamente, Hirst e Wilson.

⁽⁵⁴⁾ Lettera al direttore, [GM 7, 1869], pp. 51-54.

La seconda serie⁽⁵⁵⁾ fu curata da Alfredo Capelli, arrivato a Napoli nel 1866 come ordinario, per concorso, sulla cattedra di Algebra complementare.

Capelli si era laureato a Roma nel 1877, sotto la guida di Battaglini, con una tesi *Sopra l'isomorfismo dei gruppi di sostituzione* dalla quale era nata un'ampia e articolata memoria⁽⁵⁶⁾ pubblicata nel 1878 nel *Giornale di Matematiche*.

Battaglini, molto attento alle novità che emergevano in settori della matematica diversi da quelli da lui coltivati, aveva compreso subito l'importanza del *Traité des substitutions* (Gauthier-Villars, Paris, 1870) di Jordan, infatti nei volumi [GM 9, 1871], [GM 10, 1872] e [GM 11, 1873] del *Giornale* furono pubblicate le varie parti di uno scritto, *Esposizione della teorica delle sostituzioni*, dovuto a Giuseppe Janni⁽⁵⁷⁾, che era una libera traduzione e rielaborazione di alcuni capitoli del trattato di Jordan. Nell'anno accademico 1875-76 lo stesso Battaglini aveva tenuto presso l'Università di Roma un corso dedicato alla teoria dei gruppi di sostituzione, corso che era stato seguito da Capelli ed al quale, ancora studente, aveva ispirato due brevi note pubblicate anch'esse nel *Giornale* [GM 14, 1876], consistenti in osservazioni relative a certi tratti dell'opera di Serret⁽⁵⁸⁾. L'attività scientifica di Capelli fu successivamente rivolta ad altri campi di ricerca, tra cui emerge in particolare quello delle forme algebriche⁽⁵⁹⁾.

Quando Capelli assunse la direzione del *Giornale*, pubblicò nel volume 32 del 1894 un suo breve cenno biografico di Battaglini ma non scrisse nulla sulla linea editoriale che intendeva seguire.

La volontà di rinnovamento, peraltro già avviata da una decina di anni e posta in evidenza dalla pubblicazione nel *Giornale* di un maggior numero

⁽⁵⁵⁾ Seconda Serie: Volumi 32-47 (1894-1909).

⁽⁵⁶⁾ In questo lavoro Capelli ridimostrò con metodi originali il famoso teorema di Sylow, che lui non conosceva, e diede importanti proprietà dei p -gruppi. Si vedano [Casadio-Zappa 1991].

⁽⁵⁷⁾ In realtà questo articolo conteneva alcune inesattezze successivamente segnalate dallo stesso Jordan [GM 10, 1872].

⁽⁵⁸⁾ Si veda [Serret 1866].

⁽⁵⁹⁾ Si devono a Capelli le condizioni per l'esistenza di soluzioni di un sistema di equazioni lineari (note come Teorema di Rouché-Capelli).

di note e memorie originali, venne però subito manifestata da Capelli attraverso il cambiamento del nome della rivista: per ricordarne il fondatore il nome diventa *Giornale di Matematiche di Battaglini*, ma cambia il sottotitolo, non più *ad Uso degli Studenti delle Università Italiane* ma per il *Progresso degli Studi nelle Università Italiane*.

Il progresso delle scienze matematiche era in quel momento al centro del dibattito internazionale; nel 1892 si svolse a Chicago una delle prime riunioni internazionali dei matematici⁽⁶⁰⁾, al quale Capelli partecipò⁽⁶¹⁾ insieme a B. Paladini e Salvatore Pincherle. Nel volume 31 del *Giornale*, sicuramente già curato, almeno in parte, da Capelli fu pubblicato il discorso inaugurale tenuto da Felix Klein durante la sessione generale del Convegno, nel quale veniva ripetutamente sottolineata la necessità e la fecondità delle connessioni che la matematica deve sempre sviluppare con le altre espressioni del pensiero scientifico e tecnologico. Questo tema era stato trattato da Capelli nella sua prolusione tenuta nell'a.a.1889/90 a Napoli (mentre era Rettore Emanuele Fergola), nella quale metteva in evidenza l'importanza delle matematiche nella sintesi delle Scienze. Per Capelli analisi e sintesi erano facce della stessa medaglia:

Perché la vita quotidiana di tutte le Scienze si svolge, non meno di quella delle matematiche, mediante il continuo processo alternativo di analisi e di sintesi, nell'ordine logico se non sempre nell'ordine materiale.

La matematica – sosteneva Capelli – cerca di rendere le scienze esatte

mettendone in evidenza gli elementi numerici che rendano possibili i confronti più delicati e danno così

⁽⁶⁰⁾ Nel 1892, in occasione del quarto centenario della scoperta dell'America, si tenne a Chicago la *World's Columbian Exposition* durante la quale le consuete attività di una fiera internazionale furono ampliate da una serie di Convegni tematici, che avrebbero dovuto rappresentare le principali attività intellettuali del momento e dare voce ai protagonisti della cultura mondiale. Si vedano [Chicago 1893], [Nastasi 2000].

⁽⁶¹⁾ Non sappiamo se effettivamente vi partecipò ma sicuramente inviò un suo contributo dal titolo *Alcune formule relative alle operazioni di polare*, nozione che era alla base della sua teoria delle forme algebriche.

alla sintesi un sicuro punto di appoggio; a quella sintesi che feconda i risultati dell'osservazioni, delle esperienze, e rintracciandone e fissandone i legami ne fa scaturire la Scienza.

Significativa per comprendere il nuovo sottotitolo, per il *Progresso degli Studi nelle Università Italiane*, è anche la pubblicazione, nel primo volume della seconda serie del *Giornale*, delle delibere dell'*Association Française pour l'Avancement des Sciences* durante le prime due sessioni del Congresso di Caen del 1894. La questione all'ordine del giorno era: *Studio dei mezzi che sarebbero in grado di garantire lo scambio di opinioni più facile e più seguito tra i matematici di diverse nazioni, e che potrebbero contribuire al progresso delle scienze matematiche e di perfezionamento dei metodi*. Le risoluzioni proposte dall'associazione francese facevano riferimento, oltre che ai congressi internazionali, all'editoria matematica e in particolare alla pubblicazione di un *Vocabulaire mathématique*, alla traduzione delle opere tedesche, alla diffusione della Logica matematica e alla pubblicazione del *Formulario* di Peano, all'avanzamento dei lavori del *Répertoire bibliographique des Sciences mathématiques* in Francia e alla nascita della *Revue Semestrielle des Publications mathématiques* in Olanda ed infine alla pubblicazione dell'*Intermédiaire des Mathématiciens* di Charles-Ange Laisant e Émile Lemoine.

Non è un caso quindi se, nella seconda serie del *Giornale*, gli *Annunzi Bibliografici* diventarono più ordinati e ricchi. Nuova ed interessante era la *Rassegna Bibliografica* curata da Gino Loria, che consisteva in lunghe e dettagliate recensioni di testi italiani e stranieri. Nel 1897, solo per un anno, si trova alla fine di ogni fascicolo un supplemento, sempre curato da Loria, dal titolo *Bollettino di Storia e Bibliografia Matematica*. Questi fascicoli erano divisi in varie sezioni: una parte storiografica, una parte dedicata alle *Recensioni ed annunci* e una alle *Notizie*, quest'ultima contenente informazioni generali sulla matematica nazionale e internazionale, programmi e riassunti di corsi universitari e necrologi. La maggior parte delle recensioni erano dovute a Loria stesso, le rimanenti erano firmate da Giulio Vivanti.

I sei supplementi insieme possono essere considerati come un prototipo di quello che sarà il *Bollettino di bibliografia e storia delle scienze mate-*

matiche pubblicato dal Loria proprio a partire dal successivo anno, il 1898, fino al 1918⁽⁶²⁾.

Non si può trascurare, anche qui, il contesto nel quale prende vita la seconda serie del *Giornale*. Fino al 1886 il carattere della Facoltà di matematica rimase quasi inalterato, salvo il provvisorio trasferimento a Roma di Battaglini, sostituito da Ettore Caporali, e la nomina di Dino Padelletti al posto di Padula. Col 1886 comincia una profonda trasformazione della Facoltà: furono infatti chiamati, oltre a Capelli che era soprattutto un algebrista, Pasquale Del Pezzo (1886), acuto geometra, Ernesto Cesàro (1890), famoso per le sue ricerche in aritmetica asintotica e geometria intrinseca, e Francesco Siacci (1892), profondo cultore di balistica e di meccanica analitica.

Occorre ricordare che Capelli arrivò a Napoli dopo tre esperienze sicuramente significative nella sua vita scientifica: un posto di perfezionamento a Pavia dove seguì i corsi di Casorati, un periodo di formazione a Berlino con Weierstrass e Kronecker, la partecipazione, nel 1884, alla fondazione⁽⁶³⁾ del *Circolo Matematico* di Palermo e alla nascita (anche se già a Napoli) dei suoi *Rendiconti*⁽⁶⁴⁾.

Da queste esperienze nacquero l'impegno di Capelli per il *Giornale* e la sua proposta, tra il 1905 e il 1906, di istituzione di un *Seminario Matematico* a Napoli con lo scopo di avviare i giovani alla ricerca attraverso lezioni complementari e conferenze. Le attività del Seminario, approvato con R.D. nel 1906, cominciarono nel 1908/09; purtroppo Capelli ne tenne la direzione per poco più di un anno perché morì nel gennaio del 1910.

Fu Ernesto Pascal, con il volume 48, ad assumere la direzione della terza serie della rivista con il semplice titolo di *Giornale di Matematiche di Battaglini*.

Anche Pascal, come allievo di Battaglini a Napoli, si impegnò nello studio dei classici lavori di Gordan e Clebsch e quindi la sua prima produzione

scientifica è esclusivamente dedicata alla teoria delle forme ed è pubblicata nel *Giornale* [GM 25, 1887]. La sua formazione è simile a quella di Capelli e di tanti giovani matematici del tempo; nel 1887 ottenne un assegno presso l'Università di Pisa da dove, avendo ottenuto un assegno di perfezionamento, passò a Gottinga nell'a.a. 1888/89. Frutti di questo periodo all'estero sono i numerosi lavori sulle funzioni abeliane che apprese dalle lezioni di Klein. Tornò a Napoli nell'ottobre del 1889 avendo ottenuto un terzo assegno di perfezionamento e un posto di professore di matematica presso il Collegio Militare. Nel 1890 fu nominato, per concorso, professore di Calcolo infinitesimale all'Università di Pavia; nel 1907 fu chiamato sulla cattedra di Analisi superiore dell'ateneo napoletano e nel 1910 fu trasferito, come ordinario, sulla cattedra di Algebra complementare che era stata di Capelli.

Pascal raccolse tutta l'eredità di Capelli, tenne infatti oltre alla direzione del *Giornale* anche quella del *Seminario Matematico*. Facendo tesoro dell'esperienza tedesca istituì per ciascuna cattedra di matematica un laboratorio scientifico e una biblioteca con propria dotazione; in queste nuove istituzioni furono ideati e realizzati gli integrali di Pascal⁽⁶⁵⁾, la collezione di modelli meccanici di Roberto Marcolongo e più tardi, nel 1927, dal gabinetto della cattedra di Analisi infinitesimale, nacque per iniziativa di Mauro Picone l'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo⁽⁶⁶⁾.

Per quel che riguarda il *Giornale di Matematiche* Pascal, che aveva studiato a Napoli, dimostrava di

⁽⁶²⁾ Nel 1922 la rivista si trasformò nella *Sezione storico-bibliografica de Il bollettino di matematica* di Alberto Conti, e successivamente di *Archimede* fin dal suo primo numero nel 1949.

⁽⁶³⁾ Capelli dal 1881 al 1886 fu professore straordinario di Algebra complementare all'Università di Palermo.

⁽⁶⁴⁾ Si vedano [Brigaglia-Masotto 1982], [Enea 2013].

⁽⁶⁵⁾ Gli integrali erano strumenti che permettevano di costruire meccanicamente e con moto continuo la curva integrale di una curva data. Nella memoria *I miei integrali per equazioni differenziali* (Napoli 1914) Pascal trattava dei presupposti teorici e delle soluzioni tecniche riguardanti i tipi di integrali da lui progettati e realizzati (grazie alla collaborazione di Pasquale Moreno, meccanico dello osservatorio astronomico di Capodimonte a Napoli). Pascal costruì apparecchi che servivano non soltanto all'integrazione delle funzioni (notevoli in particolare le applicazioni agli integrali ellittici di prima e seconda specie) ma anche all'integrazione di alcune classi di equazioni differenziali, non solo lineari, del primo ordine e di ordine superiore.

⁽⁶⁶⁾ Si veda [Picone 1941].

conoscerne bene la vita, infatti nella sua prefazione alla terza serie scriveva:

Nell'inaugurarla [la terza serie] mando un saluto riverente e riconoscente alla memoria di quei tanti antichi e illustri collaboratori del Giornale che contribuirono ad assicurarne la fama e che ora non sono più; mando un saluto affettuoso ai colleghi ed amici sparsi per ogni parte d'Italia, a molti dei quali il ricordo di questa prima nobile palestra dei loro studi, di questo primo campo della loro gloria, coincide col dolce ricordo degli anni più belli della giovinezza; mando un saluto augurale ai giovani matematici, alle nuove speranze d'Italia a cui questo Giornale è affidato l'avvenire; porgo dal cuore un saluto ai valorosi miei collaboratori e colleghi della Facoltà matematica di Napoli, ai quali mi legano tanti antichi vincoli di amicizia e di affetto; ed invio infine un omaggio riverente alla memoria dell'illustre fondatore, sotto gli auspici del cui grande spirito, intraprendo il non facile compito.

Prima di Capelli, tra il 1906 e il 1907, erano morti Cesàro e Siacci, motivo per cui il 1910 rappresentò l'inizio di una nuova fase della vita della Facoltà di matematica di Napoli, nella quale figure predominanti furono, oltre a Pascal, Domenico Montesano (1893), Gabriele Torelli (1907) e Roberto Marcolongo (1908), tutti allievi di Battaglini che avevano pubblicato i loro primi lavori nel *Giornale*. Loro erano i collaboratori ai quali si riferisce Pascal, i loro nomi infatti comparivano nel frontespizio del *Giornale*.

Tutto questo fervore di rinnovamento, prima con Capelli e poi con Pascal, non produsse però effettivamente grandi risultati; nel caso di Capelli l'entusiasmo venne smorzato dalla mancanza di proselitismo scientifico, che tanto invece aveva contribuito alla buona riuscita del *Giornale* sotto la direzione Battaglini, nel caso di Pascal ogni iniziativa venne troncata sul nascere dallo scoppio della guerra.

La tipologia di autori nella seconda e terza serie non cambiò, in percentuale pubblicarono più insegnanti di scuole secondarie che docenti universitari. Molti insegnanti (a noi spesso noti solo grazie allo *Jahrbuch database*) come Vincenzo Cavallaro, Geminiano Pirondini, Giuseppe Usai e tanti altri, erano anche liberi docenti, spesso con incarichi universitari. Molto impegnati nella ricerca, essi avevano al loro attivo decine di pubblicazioni in varie altre riviste nazionali e talvolta anche internazionali.

Il *Giornale di Matematiche* restò comunque, nel solco della tradizione, la *palestra* dei giovani talenti

italiani come Enrico Bompiani, Michele Cipolla, Mauro Picone, Oscar Chisini e Leonida Tonelli, solo per citarne alcuni, spesso allievi dei contributori della prima serie del *Giornale*. Tra i giovani napoletani che diedero, anche in termini di quantità di articoli, un notevole contributo ricordiamo Salvatore Cherubino, Giulio Andreoli e Francesco Tricomi. Già nella seconda serie segnaliamo la presenza di donne impegnate nella ricerca matematica, presenza minoritaria ma, lentamente, non più considerata così anomala.

La pubblicazione del *Giornale* sarà sospesa nel 1940, dopo la morte di Pascal, e riprenderà nel 1947, prima sotto la direzione di Renato Caccioppoli e Carlo Miranda, poi nel 1951 sotto quella di Giulio Andreoli e Alpinolo Natucci, ai quali nel 1963 si associerà anche Mario Manarini⁽⁶⁷⁾.

Il programma della quinta e sesta serie consisteva in un certo senso in un ritorno al passato⁽⁶⁸⁾, difficile da realizzare per via dei grandi cambiamenti che avevano rivoluzionato la matematica: erano nate nuove discipline e nuove teorie, si pensi all'Analisi funzionale, all'Algebra, alla Logica e alla Probabilità, ed era nata pure la matematica *astratta*, basata sul concetto di struttura.

La necessità di stare al passo con i tempi porterà un gruppo di matematici napoletani⁽⁶⁹⁾, sotto la direzione di Miranda, a fondare nel 1952 una nuova rivista, *Ricerche di Matematica*, che ben presto occupò una posizione di prestigio anche in campo internazionale.

Le pubblicazioni del *Giornale di Matematiche* termineranno con un volume unico, il numero 93, per gli anni 1965-67.

⁽⁶⁷⁾ Serie IV, volumi 77-80 (1947/48-1950); serie V, volumi 81-90 (1951/52-1962); serie VI, volumi 91-93 (1963-1965/67).

⁽⁶⁸⁾ È normale – scriveva Andreoli – che ad ogni nuova direzione, la fisionomia del *Giornale* di Battaglini variasse alquanto: tuttavia molto, moltissimo è rimasto fondamentalmente lo stesso. In questa V serie ci si avvicina forse, di più alla prima serie, ponendo il *Giornale* a disposizione dei seminari materiali che fioriscono presso molte facoltà di Scienze e di Ingegneria. Il *Giornale* ospiterà pertanto, non solo gli scritti degli insigni Maestri che reggono tali seminari, ma anche degli allievi, purché siano dichiarati degni di pubblicazione dai professori universitari. Si veda l'Introduzione alla V serie del *Giornale* di Battaglini, [GM 8, 1951], pp. 1-4.

⁽⁶⁹⁾ All'atto della fondazione facevano parte del gruppo Renato Caccioppoli, Nicolò Spampinato, Carlo Tolotti e Guido Zappa.

Bibliografia

- [Amodeo 1924] F. Amodeo, *Vita matematica napoletana II*, Tipografia dell'Accademia Pontaniana, Napoli, 1924.
- [Amodeo 1910] F. Amodeo, Sulla bara del professore Alfredo Capelli, *Periodico di Matematica* (3), 7 (1910), pp. 191-192.
- [Bolyai 1832] J. Bolyai, *Appendix scientiam spatii absolute veram exhibens: a veritate aut falsitate Axiomatis XI Euclidei, a priori haud unquam decidenda, independenter: adjecta ad casum falsitatis quadratura circuli geometrica, in appendice a F. Bolyai, Tentamen juventutum studiosam in elementa matheseos purae, ac sublimioris methodo intuitiva evidentiisque huic propria introducendi, cum appendice tripli*, Budapestini, 1832.
- [Bonola 1906] R. Bonola, *La geometria non euclidea. Esposizione storico critica del suo sviluppo*, Zanichelli, Bologna, 1906.
- [Bortolotti 1953] E. Bortolotti, La produzione del Dini nei campi della geometria differenziale, in *Ulisse Dini Opere I*, a cura dell'UMI, Roma, 1953.
- [Bottazzini 1994] U. Bottazzini, *Va' pensiero. Immagini della matematica nell'Italia dell'Ottocento*, Il Mulino, Bologna, 1994.
- [Bottazzini-Nastasi 2013] U. Bottazzini, P. Nastasi, *La patria ci vuole eroi. Matematici e vita politica nell'Italia Risorgimentale*, Zanichelli, Bologna, 2013.
- [Brigaglia-Masotto 1928] A. Brigaglia, G. Masotto, *Il Circolo Matematico di Palermo*, Dedalo, Bari, 1928.
- [Calleri-Giacardi 1996] P. Calleri, L. Giacardi, Le lettere di Giuseppe Battaglini a Jules Hoüel (1867-1878). La diffusione delle geometrie non euclidee in Italia, in M. Castellana e F. Palladino (a cura di) *Giuseppe Battaglini. Raccolta di lettere (1854-1891) di un Matematico al Tempo Risorgimentale d'Italia*, Levante Editori, Bari, 1996, pp. 47-160.
- [Carbone-Enea 2013] L. Carbone, M.R. Enea, Per una biografia di Gabriele Torelli, in G. Ferraro (a cura), *Aspetti della Matematica Napoletana tra Ottocento e Novecento*, Aracne, Roma, 2013, pp. 181-252.
- [Casadio-Zappa 1991] G. Casadio, G. Zappa, I contributi di Alfredo Capelli alla teoria dei gruppi, *Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche*, 9 (1991), pp. 25-54.
- [Chicago 1893] *Mathematical Papers read at the International Mathematical Congress, held in connection with the World's exposition Chicago 1893*, revisionato dal comitato del Congresso E.H. Moore, O. Bolza, H. Maschke, H.S. White, New York, Macmillan, 1896.
- [Di Sieno-Guerraggio-Nastasi 1998] *La matematica italiana dopo l'Unità. Gli anni tra le due guerre mondiali*, S. Di Sieno, A. Guerraggio, P. Nastasi (a cura di), Marcos y Marcos, Milano 1998.
- [D'Ovidio 1894] E. D'Ovidio, Commemorazione del Socio Giuseppe Battaglini, *Memorie della R. Accademia dei Lincei*, (5), 1 (1894), pp. 558-610.
- [Enea 2009] M.R. Enea, *Il Carteggio Beltrami-Chelini (1863-1873)*, Collana di Materiali per la Costruzione delle Biografie di Matematici Italiani dall'Unità, Mimesis, Milano, 2009.
- [Enea 2013] M.R. Enea, *Francesco Gerbaldi e i matematici dell'Università di Palermo*, Pristem Storia 34-35, Università Bocconi, Milano, 2013.
- [Enea-Gatto 2009] M.R. Enea, R. Gatto, *Le carte di Domenico Chelini dell'Archivio delle Scuole Pie e la Corrispondenza Chelini-Cremona (1863-1878)*, Collana di Materiali per la Costruzione delle Biografie di Matematici Italiani dall'Unità, Mimesis, Milano, 2009.
- [Ferraro 2008] G. Ferraro, Manuali di aritmetica, algebra, trigonometria e geometria analitica nella Napoli preunitaria, *History of education & Children's Literatura*, (3), 8 (2008), pp. 413-443.
- [Ferraro 2012] G. Ferraro, Manuali di geometria elementare nella Napoli preunitaria (1806-1860), *History of education & Children's Literatura*, (3), 2 (2012) pp. 103-139.
- [Flauti 1860] V. Flauti, *Opuscoli tumultuariamente scritti e stampati da un nostro veterano professore per opporre qualche argine alle sciocche e vergognose riforme operate nell'Istruzione Pubblica e nelle Accademie da soggetti ignorantissimi. Nella nuova Babilonia, l'anno 1 del Caos che comincia dal 30 ottobre 1860*, Stamperia dell'autore, Napoli, 1860.
- [Gatto 2000] R. Gatto, *Storia di una anomalia. Le facoltà di Scienze dell'Università di Napoli tra l'Unità d'Italia e la riforma Gentile 1860-1923*, Fridericiana Editrice Universitaria, Napoli, 2000.
- [Gatto 2010] R. Gatto, *Libri di Matematica a Napoli nel Settecento – Editoria, Fortuna e Diffusione delle Opere*, “Settecento Italiano” serie diretta da Carlo Capra e Giuseppe Nicoletti, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma, 2010.
- [Giacardi 1995] L. Giacardi, Gli Elementi di Euclide come libro di testo. Il dibattito italiano di metà Ottocento, *Conferenze e Seminari 1994-1995*, Associazione Mathesis e Seminario T. Viola, Torino, 1995, pp. 175-188.
- [Gispert 1987] H. Gispert, La correspondance de G. Darboux avec J. Hoüel. Chronique d'un rédacteur (déc. 1869 – nov. 1871), *Chaiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, 8 (1987), pp. 67-202.
- [Hoüel 1866] J. Hoüel, Etude géométriques sur la Théorie des Parallèles par N. Lobacevskij, *Mémoires de la Société de sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, 4 (1866), pp. 83-182.
- [Hoüel 1868] J. Hoüel, Sur la géométrie imaginaire de Lobatcheffsky, par Battaglini. Traduction, *Nouvelles Annales de Mathématique*, (2), 8 (1868), pp. 209-221, 265-277.
- [Lobacevskij 1855] N. Lobacevskij, *Pangéométrie, ou précis de géométrie fondée sur une Théorie générale et rigoureuse des parallèles*, Kazan, 1855.
- [Luciano-Roero 2012] E. Luciano, C.S. Roero, From Turin to Gottingen: dialogues and correspondence 1879-1923, *Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche*, 23, 1, pp. 9-232.
- [Nabonnand-Rollet 2011] Ph. Nabonnand, L. Rollet, Les Nouvelles annales de mathématiques : journal des candidats aux Écoles polytechnique et normale, *Conferenze e Seminari dell'Associazione Subalpina Mathesis 2010-2011*, Torino, 2011, pp. 217-230.
- [Nastasi 2000] P. Nastasi, *Le Conferenze Americane di Felix Klein*, Pristem Storia 3-4, Springer, Milano, 2000.
- [Palladino 1999] F. Palladino, *Metodi matematici e ordine politico*, Jovene, Napoli, 1999.
- [Palladino-Mercurio 2011] N. Palladino, A.M. Mercurio, La Corrispondenza di Giuseppe Battaglini a Luigi Cremona, *Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche*, (4), 78 (2011), pp. 7-68.
- [Pascal 1910] E. Pascal, Introduzione alla terza serie, *Giornale di Matematiche*, 48 (1910), pp. 1-4.
- [Pepe 2006] L. Pepe, Insegnamenti Matematici e libri elementari nella prima metà dell'Ottocento: modelli francesi ed esperienze italiane, in L. Giacardi (a cura), *Da Casati a Gentile: momenti di storia dell'insegnamento secondario della matematica italiana*, Pubblicazioni del Centro Enriques, Agorà edizioni, La Spezia 2006, pp. 65-98.
- [Pepe 2012] L. Pepe (a cura) *Europa matematica e Risorgimento italiano*, Clueb, Bologna, 2012.
- [Pepe 2013] L. Pepe, Insegnamenti matematici nell'Italia Unita, in C. G. Lacaïta, M. Fugazzo (a cura), *L'istruzione secondaria nell'Italia unita 1861-1890*, Franco Angeli, Milano, 2013, pp. 147-156.
- [Pepe 2016] L. Pepe, *Insegnare matematica. Storia degli insegnamenti matematici in Italia*, Clueb, Bologna, 2016.

- [Picone 1941] M. Picone, Ernesto Pascal, *Rendiconto della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli*, (4), 12 (1941-42), pp. 54-82.
- [Scoth 2010] R. Scoth, *La matematica negli istituti tecnici italiani. Analisi storica dei programmi d'insegnamento (1859-1891)*, C.R.S.E.M., Cagliari, 2010.
- [Serret 1866] J.A. Serret, *Cours d'Algèbre supérieure*, 3^{ème} Ed., Gauthier-Villars, Paris, 1866.
- [Torelli 1892] G. Torelli, Achille Sannia, *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, 6 (1892), pp. 48-51.
- [Torelli 1923] G. Torelli, La Facoltà Matematica di Napoli dal 1860 al 1875, *Atti dell'Accademia Pontaniana*, 53 (1923), pp. 83-90.
- [Zazo 1926] A. Zazo, *Le scuole private universitarie a Napoli dal 1799 al 1860*, I.T.E.A., Napoli, 1926.
- [Zazo 1927] A. Zazo, *L'istruzione pubblica e privata nel napoletano: 1767-1860*, Il solco, Città di Castello, 1927.



Maria Rosaria Enea

Ricercatore presso l'Università della Basilicata e docente di Matematiche complementari per il corso di laurea in Matematica. Svolge attività di ricerca in Storia della matematica con particolare attenzione ai secoli XIX e XX.