



*Europa matematica
e
Risorgimento italiano*

a cura di
Luigi Pepe

Centro interuniversitario per la storia delle università italiane

Studi

(Collana diretta da Gian Paolo Brizzi)

18

Direttore della collana

Gian Paolo Brizzi (Università di Bologna)

Comitato scientifico

Peter Denley (Queen Mary University, London), Mordechai Feingold (California Institute of Technology, Pasadena), Roberto Greci (Università di Parma), Paul F. Grendler (University of Toronto), Antonello Mattone (Università di Sassari), Daniele Menozzi (Scuola Normale Superiore di Pisa), Mauro Moretti (Università per Stranieri di Siena), Luigi Pepe (Università di Ferrara), Mariano Peset (Universidad de Valencia), Maria Gigliola di Renzo Villata (Università di Milano), Hilde de Ridder Symoens (Universiteit Gent), Marina Roggero (Università di Torino), Andrea Romano (Università di Messina), Roberto Sani (Università di Macerata), Elisa Signori (Università di Pavia), Andrea Silvestri (Politecnico di Milano), Maria Rosa di Simone (Università di Roma "Tor Vergata"), Gert Schubring (Universität Bielefeld), Jacques Verger (Université Paris Sorbonne-Paris IV).

Europa matematica
e
Risorgimento italiano

a cura di
Luigi Pepe



© 2012 by CLUEB
Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.



Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Tutti i saggi pubblicati in questo volume sono stati sottoposti a referaggio anonimo da parte di due esperti, selezionati – sulla base delle loro competenze – nell’ambito di un Comitato Internazionale di *Referee*. Il Direttore della collana è responsabile del processo.

Redazione a cura di Maria Grazia Suriano

Europa matematica e Risorgimento italiano / a cura di Luigi Pepe. – Bologna : CLUEB, 2012
xxvi-469 p. ; ill. ; 27 cm
(Centro interuniversitario per la storia delle università italiane : Studi / 18)
ISBN 978-88-491-3706-4

In copertina: O. F. Mossotti. Sulla quarta, in alto a sinistra, J. L. Lagrange e B. Riemann. In basso: dedica di C. Babbage a Vittorio Emanuele II.

CLUEB
Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna
40126 Bologna - Via Marsala 31
Tel. 051 220736 - Fax 051 237758
www.clueb.com

Finito di stampare nel mese di dicembre 2012
da Studio Rabbi - Bologna

INDICE

IX LUIGI PEPE, Presentazione

Confronto europeo

- 3 PIERRE CRÉPEL, Impatto della probabilità e della statistica italiana in Francia nel primo Ottocento
- 15 MASSIMO GALUZZI, I matematici italiani del Risorgimento e la matematica francese
- 27 GERT SCHUBRING, Exchanges between German and Italian Mathematicians: their first culmination during the 19th century
- 37 LUIGI PEPE, Matematica e matematici tra Italia e Isole britanniche (1815-1870)
- 59 SERGEI DEMIDOV, Italy and Russia in the second half of the XIXth – the early XXth century
- 67 KRISTINA PHILI, L'Académie Ionienne et le Risorgimento
- 81 ANA MARIA MILLÁN GASCA, La matematica nella “sfida della modernità” della Spagna liberale e il ruolo del modello italiano
- 99 ALESSANDRA FIOCCA, La storia della matematica nel Risorgimento italiano
- 125 ANTONIN DURAND, Matematici parlamentari in Italia: uno sguardo alla politicizzazione di un'élite (1848-1915)

La matematica nelle Università e nelle Accademie in Italia

- 139 MARIA TERESA BORGATO, Ricerca matematica e impegno politico nel carteggio Brioschi-Betti
- 181 LUCA DELL'AGLIO, Aspetti innovativi dei corsi di Enrico Betti: il caso dell'elettrodinamica
- 189 NICLA PALLADINO, Giovanni Novi (1826-1866): dalla corrispondenza con Enrico Betti al suo contributo matematico
- 199 IOLANDA NAGLIATI, La matematica nei giornali toscani dell'Ottocento
- 209 ELISA PATERGNANI, Ottaviano Fabrizio Mossotti e i suoi biografi
- 219 CLARA SILVIA ROERO, Politica e istruzione scientifica a Torino nell'età del Risorgimento
- 243 LIVIA GIACARDI, Il progetto risorgimentale di Francesco Faà di Bruno: ricerca, insegnamento e impegno sociale
- 267 CARLO LACAITA, Scienza e modernità nelle riviste milanesi dell'800: «Il Politecnico» e gli «Annali di fisica, chimica e matematiche»
- 283 MAURIZIO TORRINI, Scienza e società a Napoli dai Borbone all'Unità
- 295 GIOVANNI FERRARO, Nicola Trudi da napoletano a italiano
- 307 ALDO BRIGAGLIA, Le scienze matematiche in Sicilia dal riformismo settecentesco all'unità nazionale
- 331 CINZIA CERRONI, La figura umana e scientifica di Placido Tardy

- 349 GIUSEPPE CANEPA – GIUSEPPINA FENAROLI – PAOLO FREGUGLIA, Giusto Bellavitis e le matematiche nel Veneto
365 GIUSEPPE CANEPA, L'Istituto veneto di scienze, lettere e arti e i suoi matematici alle soglie dell'Unità
377 GIOVANNI PAOLONI, Matematici e istituzioni culturali nell'Italia liberale: il caso della Società dei XL

Ottaviano Fabrizio Mossotti. Carteggi inediti

- 395 Sul mancato rientro di Mossotti in Italia
417 Mossotti verso Pisa: lettere di Gaetano Giorgini
423 Lettere di Mossotti a Enrico Betti

457 INDICE DEI NOMI

471 GLI AUTORI

Giovanni Novi (1826-1866)

Dalla corrispondenza con Enrico Betti al suo contributo matematico

Nicla Palladino

Presso l'Archivio Betti, custodito alla Biblioteca della Scuola Normale Superiore di Pisa, sono state rinvenute 48 lettere che il matematico napoletano Giovanni Novi inviò all'amico e collega Enrico Betti (1823-1892) tra il dicembre del 1850 e l'ottobre del 1864. Tale ritrovamento ha costituito occasione per approfondire la figura di uno studioso a cui finora è stata rivolta, nel panorama delle ricerche riguardanti i matematici attivi durante il periodo dell'unificazione italiana, scarsa attenzione, dovuta probabilmente al fatto che limitarono molto la sua attività scientifica le instabili condizioni di salute, critiche già a partire dagli inizi degli anni Sessanta¹, seguite da una prematura morte – a soli 40 anni d'età. Tuttavia, diversi carteggi che si vanno pubblicando permettono di affermare che Giovanni Novi ebbe un ruolo rilevante nella vita matematica italiana di metà Ottocento. Prevalentemente, diede un notevole contributo alla cultura scientifica nell'ambito dell'iniziativa di traduzione di trattati rivolti all'insegnamento della matematica, secondo la necessità che stava emergendo di dover adeguare, nell'Italia appena formata, i libri di testo alle nuove scoperte della Scienza.

Giovanni aveva compiuto i suoi studi giovanili a Napoli, dove era nato, dal colonnello del Genio Paolo² e da Marianna Carnevale, presso l'Accademia Militare della Nunziatella, e già in quegli anni, da studente, si era distinto per le sue doti matematiche: entrato il 5 giugno 1838 nel Collegio, ottenne la mezza piazza franca il 7 dicembre 1840 e quella intera il 1° luglio 1843. Il 13 ottobre 1844 venne congedato dalla scuola ed entrò come alfiere nel corpo del Genio. In considerazione della buona preparazione matematica, il successivo 29 ottobre fu addetto a prestar servizio nell'Ufficio Topografico³. Per l'Ufficio, lavorò in Calabria con l'alfiere Carlo Avena⁴ e con l'ingegnere Federico Schiavoni (1810-1894), per completare la rete di collegamento tra la Sicilia ed il continente. Dai documenti dell'Istituto, si ripercorrono alcune delle operazioni in cui Novi fu coinvolto: dalle carte del 9 aprile

¹ Numerose sono le richieste che Novi inoltra al rettore dell'Università di Pisa per potersi assentare e ricorrere a cure specifiche in luoghi termali, fra cui Ischia, Pozzuoli, Viareggio, Firenze; in una lettera del Maggio 1865, si legge: "La mia malattia, che conta già sei anni di durata, richiede una cura lunga e perseverante". Novi scrive dalla casa di cura "La Mattonaja" fondata a Firenze nel 1862; cfr. [DBI], *G. Castelnuovo*, voce a cura di B. DI PORTO.

² Di Paolo Novi si sa che fu colonnello nelle armi napoletane, nacque a Siracusa, morì a Napoli nel 1843; cfr. [BOSI 1870], p. 402.

³ Le informazioni sono contenute nei REGISTRI DI MATRICOLA DEGLI ALUNNI DELL'ACCADEMIA DELLA NUNZIATELLA, Napoli; sono riportate anche in [VALERIO 1993].

⁴ Nato a Napoli nel 1824.

del 1847 si legge: «Si approva che si facciano uscire in Campagna per percorrere le Provincie di Napoli, Terra di Lavoro, Abruzzo ultra 1^a e Abruzzo Ultra 2° i seguenti ufficiali ed Ingegneri Topografici, cioè Pe' lavori geodetici [...] Alfiere D. Giovanni Novi [...]». Da alcune carte del 30-12-1847 si legge che «Novi è incaricato per la revisione di 167 faggi nel bosco di Tottea (comune di Crognaleto)», nella provincia di Teramo. Ecco poi le operazioni ricordate in uno stato dei lavori del 1846: «ingrandito il segnale di M. Cocuzzo e rimesso quello di M.e Acri ha fatte delle ricognizioni nei dintorni di questo punto. Indi costruito un segnale di 2° ordine sul M.te di Pietra Stretta lo ha collegato alla base di 1° ordine Cocuzzo-Acri per poi passare alla determinazione dei punti del 3° ordine, siccome ha fatto per Cosenza e altri».

Nel 1848 avrebbe dovuto collaborare con Schiavoni e con l'astronomo Christian Heinrich Friedrich Peters (1813-1890) ad un lavoro geodetico intorno al Vesuvio e sulla penisola sorrentina, per una carta dell'intera area da eseguirsi in scala 1:12.000. Ma la campagna del 1848 non ebbe luogo per i movimenti costituzionali. Il Novi, come altri ufficiali topografi, molto probabilmente vi aderì. Il 12 aprile fu promosso 1° tenente nel corpo del Genio, ma il 6 maggio venne allontanato dall'Ufficio e destinato al battaglione Minatori e Zappatori⁵. L'adesione di esponenti dell'Ufficio Topografico agli ideali nazionalisti si concretizzò nella pubblicazione di una carta dell'Italia intitolata "Italia indipendente 1848" che, sebbene realizzata dal cartografo Benedetto Marzolla (1801-1858), ebbe diffusione grazie all'approvazione della direzione dalla quale dipendeva la Litografia Militare, che pubblicò il lavoro. Marzolla immagina nella sua carta stati-regione federali, ma in giallo traccia a nord un confine con l'Europa. Riproduce, come egli stesso scrive ad intestazione della stessa carta, "Notizie relative alla Geografia Fisica, Politica e Statistica della *Italia*".

Da Napoli, Novi si trasferisce a Firenze ad insegnare meccanica e artiglieria⁶ e poi analisi e meccanica⁷ al Liceo Militare "Arciduca Ferdinando"⁸, che lascerà nel 1859 per la cattedra di algebra superiore all'Università di Pisa. A Firenze, entra in contatto, probabilmente per la prima volta, con Enrico Betti e con Placido Tardy (1816-1914)⁹. Anche quest'ultimo risiedette a Firenze, dopo che, nel 1848, si era allontanato da Messina, dove era nato e alla cui università era, dal 1841, professore di "matematiche sublimi". Nel 1857 Giovanni Novi sposa Teresa Pozzolini – da cui ha due figli, Marianna e Paolo –, nipote di Vincenzo Malenchini (1813-1881), esponente politico del governo toscano¹⁰. Teresa era figlia di Gesualda Malenchini (1809-1894), e sorella maggiore di Cesira¹¹ (1839-1914), moglie del filosofo leccese Pietro Siciliani (1832-1885). È dalle carte e dalle lettere della famiglia Pozzolini¹² che si legge che Gio-

⁵ Dalle carte dell'UFFICIO TOPOGRAFICO DI NAPOLI, ARCHIVIO DI STATO, serie I. Le informazioni sono contenute anche in [VALERIO 1993].

⁶ Come si legge dal frontespizio della memoria [NOVI 1850].

⁷ La specificazione è contenuta in [BOLLATI 1866], p. 1077.

⁸ Nel 1849, fu dato incarico a Mariano D'Ayala (1808-1877) di fondare, a Firenze, il Liceo militare "Arciduca Ferdinando", che aveva lo scopo di formare i futuri ufficiali delle armate di terra e di mare. Costituitosi, nel 1859, il Governo provvisorio toscano e votata poi l'annessione al Piemonte, l'istituto assumeva semplicemente il nome "Regio Liceo Militare".

⁹ Cfr. i carteggi [CERRONI *et al.* 2010] e [PALLADINO *et al.* 2011-b].

¹⁰ Per un profilo di V. Malenchini si può consultare la voce biografica redatta da F. CONTI per il [DBI].

¹¹ Cesira e Gesualda Pozzolini erano note per un animato salotto culturale, frequentato anche da Giosuè Carducci, che tenevano nella loro casa a Firenze. Cfr. [SIGNORINI *et al.* 2004].

¹² *Carteggio Pozzolini-Siciliani* è conservato nel Fondo Vallone di Galatina (in provincia di Lecce) ed è in corso di pubblicazione a cura del dott. FRANCESCO LUCERI.

vanni apparteneva ad una nobile famiglia napoletana¹³, e che era legato anche, probabilmente, ai marchesi Pepe di Napoli¹⁴.

A partire dal 1853¹⁵, Novi inizia a dedicarsi alla compilazione ed alla traduzione di trattati rivolti all'insegnamento della matematica nelle scuole¹⁶; l'iniziativa è sicuramente da inquadrarsi tra le grandi imprese scientifiche di rilievo a cui parteciparono gli studiosi italiani dopo il cosiddetto "decennio di preparazione" all'unità d'Italia. Le intenzioni dell'autore e lo scopo di questi lavori sono espressi nella prefazione al *Trattato di Geometria elementare di A. Amiot, prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi*¹⁷:

Le opere destinate ad iniziare i giovani nello studio di una scienza, debbono contenere le basi teoriche che per la loro generalità e fecondità vogliono esser considerate come fondamentali. E ciò rende ragione perché di tratto in tratto sia necessario mutare i libri elementari.

Significativa è l'attenzione che al trattato rivolge Luigi Cremona (1830-1903), scrivendone nel 1860 un'ampia recensione dal titolo *Considerazioni di storia della geometria, in occasione di un libro di geometria elementare pubblicato recentemente a Firenze*¹⁸ su «Il Politecnico»¹⁹; in essa, Cremona elogia sia il lavoro di personalizzazione di Novi, che aveva arricchito, aggiungendo chiarimenti alla versione originale, l'opera di Amiot *Leçons nouvelles de géométrie élémentaire* del 1850 [AMIOT 1850], sia l'iniziativa dell'editore a contribuire alla concretizzazione del programma di adeguare i libri elementari di matematica ai progressi delle discipline matematiche. Scrive infatti Cremona:

Il merito di queste interessanti pubblicazioni non può essere ritratto in brevi parole, né può appieno sentirsi se non da chi le abbia avute in mano, e con diligenza studiate. Non solo sono state scelte le migliori opere originali fra le recentissime, ma anche furono arricchite ed ampliate con preziose note ed aggiunte, che ne accrescono singolarmente il pregio. Così, per le utili fatiche de' chiari uomini nominati, noi possediamo attualmente ottimi trattati d'aritmetica, d'algebra, di trigonometria e di geometria. Facciamo voti che sì eccellenti principj siano seguiti da cose maggiori.

Cremona conclude poi le *Considerazioni* invitando a porre attenzione, in particolare, alle aggiunte originali del Novi, costituite di dieci note «destinate quasi esclusivamente allo sviluppo delle teorie recenti soltanto abbozzate nel testo» e di «brevi note, poste dal traduttore, allo scopo di indicare nuove conseguenze de' teoremi esposti dall'autore, o più semplici dimostrazioni, o maniere più generali di considerare certi argomenti».

Nel 1863 Novi scrive il *Trattato di algebra superiore – Parte Prima, Analisi Algebrica*²⁰, esplicitando, anche qui, nella prefazione le intenzioni e gli scopi che intendeva raggiungere:

¹³ Si legge nella lettera del 26 marzo 1864 di Pietro Siciliani a Rosario Siciliani: "Anche il Prof. Novi (dei Marchesi Novi di Napoli) quando 8 anni or sono sposò la sorella maggiore di Cesira, fece, credo, un dono d'un orologio", in *Carteggio Pozzolini-Siciliani* (cfr. nt. 12); tuttavia, da nessuno dei documenti ed enciclopedie storico-araldici consultati risultano marchesi Novi originari di Napoli.

¹⁴ La famiglia Pepe di Napoli venne decorata del titolo di marchese per successione della famiglia Tipaldi Carafa e riconosciuta nel 1822 nella persona di Francesco, figlio della marchesa Maria Luisa Tipaldi Carafa.

¹⁵ Cfr. lettera del 25 luglio 1853 in [PALLADINO *et al.* 2011-b].

¹⁶ I lavori in questione sono: [NOVI 1856-b], [NOVI 1857], [NOVI 1858], [NOVI 1863].

¹⁷ [NOVI 1858].

¹⁸ [CREMONA 1860].

¹⁹ Rivista mensile fondata a Milano nel 1839 da Carlo Cattaneo (1801-1869).

²⁰ [NOVI 1863].

L'algebra per opera dei geometri moderni si è venuta accrescendo di tali e sì notevoli perfezionamenti, che gli antichi trattati non più bastano al suo efficace insegnamento né più rispondono alle sue condizioni presenti. Da ciò il bisogno, generalmente avvertito, di un nuovo trattato che, esponendo le teorie moderne, guidasse la gioventù studiosa per via non troppo disagiata alla intelligenza dei grandi problemi della scienza.

Il *Trattato* era nato, in realtà, come iniziativa di Betti che, nel 1854 aveva assunto l'insegnamento di Algebra superiore al Liceo di Firenze²¹ e contestualmente iniziava la traduzione dell'*Algebra* di Bertrand (pubblicata nel 1856, con aggiunte e note)²². Nell'Avvertimento del traduttore, Betti preannunciava la volontà di pubblicare un *Corso di Algebra*, scopo che però rimase al livello di raccolta di materiali delle lezioni del biennio trascorso al Liceo di Firenze e delle lezioni all'Università di Pisa dal 1857 in poi. La promessa di Betti viene mantenuta da Novi, che gli succede nel 1859 sulla cattedra di Algebra, con la pubblicazione del *Trattato di algebra superiore*. Ed infatti, ancora nella prefazione, Giovanni ringrazia l'amico e osserva:

Un'opera di tal fatta era stata promessa dal professor Betti, corrono già varii anni [...]. Ma nel 1859 il professor Betti fu chiamato a dettar lezioni di analisi superiore, ed il nuovo ufficio obbligandolo ad altri studi, lo distolse di mandare ad effetto il suo primo pensiero [...].
Succeduti noi al professor Betti nella cattedra di algebra superiore dell'Università di Pisa, fummo dallo stesso esortati ad effettuare la promessa che le nuove circostanze impedivano a lui di adempire. Per agevolarci questo compito, ingombro di non lievi difficoltà, egli pose gentilmente a nostra disposizione i manoscritti delle lezioni fatte negli anni 1858 e 59, e ci offrì i suoi consigli e i suoi aiuti con quella schietta benevolenza che rende sì preziosa la sua amicizia a noi ed a quanti lo conoscono.

Nella Prefazione si legge anche:

Abbiamo divisa l'opera in tre parti. Nella prima si espone quanto si riferisce alla teoria delle serie, dei prodotti infiniti e delle frazioni continue; nella seconda, che volge intorno alle frazioni algebriche razionali, si troveranno le teorie dei determinanti, delle funzioni simmetriche, dell'eliminazione e quella importantissima e tutta moderna delle trasformazioni lineari per le funzioni omogenee; nella terza finalmente si tratta delle funzioni algebriche irrazionali, e vengono dichiarati i risultati a cui sono giunti alcuni geometri moderni, quali Betti, Hermite, Kronecker, Weierstrass ec., circa alla risoluzione algebrica dell'equazioni.

Oggi pubblichiamo la sola prima parte, che distinguiamo col nome di analisi algebrica, per seguire l'esempio di altri geometri.

Dall'indice del *Trattato di Algebra Superiore*, si leggono gli argomenti contenuti: Nozioni sulla teoria delle combinazioni, Numeri complessi, Limiti e continuità delle funzioni, Serie, Convergenza delle serie, Serie doppie, Serie potenziale, Serie esponenziale e logaritmica, Serie circolari ed iperboliche, Ulteriori ricerche sulle serie, Prodotti infiniti, Facoltà analitiche, Frazioni continue, Riduzione delle frazioni continue in serie e in prodotti infiniti e viceversa.

Del trattato, Novi aveva discusso anche con Angelo Genocchi (1817-1889), come si legge nell'unica lettera ritrovata, inviata al matematico piacentino da Pisa il 28 dicembre del 1863²³:

²¹ Si tratta del "Liceo Fiorentino", fondato il 30 settembre 1853, con decreto del granduca Leopoldo II di Toscana (1797-1870). Nel 1865 assunse il nome di "Liceo Dante", in occasione del sesto centenario della nascita di Dante Alighieri.

²² [BETTI 1856].

²³ La lettera è conservata nel FONDO GENOCCHI, BIBLIOTECA PASSERINI LANDI di Piacenza.

La ringrazio della sua lettera e delle espressioni gentili che s'è pregiato avere riguardo la mia *Analisi Algebrica*. Ho la coscienza di non aver risparmiato fatiche per fare un lavoro il meno imperfetto che mi fosse possibile, malgrado una lunga ed istimata malattia reumatica che mi tormenta da quattro anni. Tuttavia non mi dissimulo, che in Opera sì ampia e nello svolgimento di tante e sì diverse dottrine, qualche cosa non mi sia sfuggita; è perciò che prego gli uomini autorevoli a volermi essere cortesi delle loro osservazioni, per migliorare il già fatto. Così l'insigne geometra Riemann²⁴, che passa l'inverno a Pisa, e al quale offrii una copia del mio lavoro, mi ha fatto avvertito di una inesattezza sfuggitami a pag. 56 ove dico che se $\lim u_n = 0$, la serie non può essere indeterminata. Si vede bene che se indico con S_n ed S_m la somma dei primi n ed m termini della serie, e se suppongo che m sia una tale funzione di n (per es. una potenza di n), che cresca più rapidamente di n , può bene accadere che la differenza $S_m - S_n$, comunque composta di termini convergenti a zero, tende nondimeno verso un limite finito diverso da zero. Questa inesattezza ne ha portato dietro qualche altra, che farò correggere a LeMonnier. Il mio errore è pervenuto dal Trattato sulle serie di Catalan, libro che bisogna leggere con gran cautela, perché contiene più di una svista; e poi dal perché tutti gli autori che parlano di serie indeterminate, danno esempi ai quali si applica rigorosamente la dimostrazione della pag. 56. Riemann mi ha promesso un esempio.

Io la sarò gratissimo se leggendo la mia Opera più minutamente, Ella mi farà qualche osservazione che possa essermi utile. Come pure se avesse a premunirmi contro qualche possibile sbaglio nella 2^a parte, mi farà un vero regalo ad avvertirmene.

Così Betti mi parlò di qualche errore che Ella aveva trovato nel *Complemento* di Rubini; ma non rammentava bene in che consistessero; abbia la gentilezza di dirmelo, affinché io verifichi la cosa e stia in guardia. Parimente se Ella avesse qualche comunicazione a farmi sopra i soggetti che debbo esporre nella 2^a parte, io mi reputerò fortunatissimo di poterla inserire (sotto il suo nome) nel mio Trattato. Indotto a fare questa opera per ragioni di utilità e non per ambizione, sono lieto quando mi è dato attingere a fonti italiane a preferenza delle straniere²⁵.

Nel 1857 Novi aveva pubblicato gli *Elementi d'aritmetica*, per Le Monnier²⁶; nella "Avvertenza" introduttiva scrive che costituiscono i preliminari del *Trattato d'aritmetica di Giuseppe Bertrand; prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi*, tradotto l'anno precedente dal *Traité d'arithmétique* del 1849 ancora per Le Monnier²⁷. Il volumetto *Elementi d'aritmetica* è costituito da circa 150 pagine che trattano degli argomenti: addizione e sottrazione, moltiplicazione, divisione, divisori di numeri – numeri primi, frazioni, numeri decimali, numeri complessi, rapporti e proporzioni, regole del tre, problemi, sistema metrico.

Le traduzioni di Novi del trattato di Amiot e di quello di Bertrand subirono varie ri-edizioni nel tempo, come si può anche vedere dal prospetto che riassume alcune delle pubblicazioni che seguirono:

²⁴ Dalla lettera, si apprende di contatti che Novi aveva stabilito con Bernhard Riemann (1826-1866) durante il soggiorno pisano di quest'ultimo. Dall'ottobre del 1863 Riemann, per motivi di salute, iniziava infatti il suo soggiorno a Pisa, durato fino al luglio del 1865.

²⁵ È del 6 Agosto 1864 una lettera di Angelo Genocchi a Enrico Betti, in cui si legge: "Ho ricevuto i foglietti per l'Algebra del Novi e ringrazio di cuore voi e il Novi. Vidi che questi ha rimediato benissimo alla inesattezza copiata nel libro di Catalan e osservata dal Riemann. Come scrissi già da tempo allo stesso Novi, aveva anch'io avvertita e segnata nel Catalan questa ed altra proposizione che mi parevano erronee o dubbiose". In [PALLADINO *et al.* 2009].

²⁶ [NOVI 1857].

²⁷ [NOVI 1856-b].

1858. <i>Trattato di Geometria elementare di A. Amiot, prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi, Professore di Meccanica nel R. Liceo militare di Firenze, con un atlante di 59 tavole.</i> Firenze, Le Monnier.	1856. <i>Trattato d'aritmetica di Giuseppe Bertrand; prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi.</i> Firenze, Le Monnier.
1881. <i>Trattato di geometria elementare di A. Amiot; prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi.</i> Firenze, successori Le Monnier.	1862. <i>Trattato d'aritmetica di Giuseppe Bertrand; prima traduzione italiana con note e aggiunte di Giovanni Novi.</i> Firenze, Le Monnier.
1899. <i>Trattato di geometria elementare di A. Amiot; prima traduzione italiana, con note ed aggiunte di Giovanni Novi.</i> Firenze, Successori Le Monnier.	1886. <i>Trattato d'aritmetica di Giuseppe Bertrand; prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi.</i> Firenze, F. Le Monnier.
1894. <i>Trattato d'aritmetica di Giuseppe Bertrand; traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi.</i> Nuova edizione con modificazioni ed aggiunte per cura di Antonio Socci. Firenze, Successori Le Monnier.	1920. <i>Trattato d'aritmetica di Giuseppe Bertrand; traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi.</i> Nuova edizione con modificazioni ed aggiunte per cura del dott. Antonio Socci. Firenze, Le Monnier.

La produzione completamente originale di Giovanni Novi è costituita, oltre che dagli *Elementi d'aritmetica*, di diversi articoli inseriti per lo più negli *Annali di Matematica*²⁸ e nel *Giornale di Matematiche*²⁹; nel 1850 pubblica *Memoria sopra le trasformazioni generali di date funzioni. Estratto di un opuscolo del sig. O. Schlömilch*³⁰; nel 1854 *Sul moto dei proietti nell'anima delle bocche da fuoco*³¹. Nel 1856 cura la traduzione dell'*Elogio di Carlo Gustavo Jacob Jacobi letto nell'Accademia delle Scienze di Berlino il 1° di luglio 1852 da Lejeune Dirichlet*³²; nel 1860 scrive una recensione a tre lavori *Lezioni di Meccanica razionale di O. F. Mossotti, La Statica dei sistemi di forma invariabile di F. Brioschi, Milano 1859, Elementi di Meccanica razionale di D. Chelini delle Scuole Pie*³³.

Nel 1864, pubblica sul «Giornale di Matematiche» di Battaglini i due lavori *Riduzione in serie delle facoltà analitiche*³⁴ e *Sugli invarianti e i covarianti delle forme binarie*³⁵.

È, infine, attribuita a lui la litografia conservata alla Biblioteca dell'Università di Pisa, priva di frontespizio, intitolata *Lezioni di Artiglieria*, su cui è apposto il timbro che la classifica come “Dono Betti”.

Giovanni Novi fu coinvolto, seppur marginalmente, in alcune importanti decisioni che furono prese da scienziati e politici nel periodo intorno al conseguimento dell'unità nazionale; una di esse riguar-

²⁸ Gli *Annali*, compilati a cura di Tortolini ed editi a Roma dal 1850 al 1865, erano chiamati comunemente «Annali di Tortolini», ma la loro denominazione completa era «Annali di Scienze matematiche e fisiche». Dal 1858, accanto al Tortolini, furono associati alla redazione, che restò in Roma, anche Enrico Betti, Francesco Brioschi ed Angelo Genocchi e la rivista assunse allora il nome di «Annali di matematica pura ed applicata». Nel 1865 le pubblicazioni furono fatte cessare ma ripresero poi a Milano, a partire dal luglio 1867, ancora col nome di «Annali di matematica pura ed applicata», sotto la direzione di Francesco Brioschi e (di fatto) di Luigi Cremona.

²⁹ Nel 1863, Giuseppe Battaglini fonda, assieme a Vincenzo Janni (1819-1891) e Nicola Trudi (1811-1884), il «Giornale di matematica ad uso degli studenti delle Università italiane». Dal '66 al '93, con l'eccezione degli anni 1872-73, Battaglini ne fu il solo direttore e per tale motivo la rivista veniva usualmente chiamata anche *Giornale di Battaglini*.

³⁰ [NOVI 1850].

³¹ [NOVI 1854].

³² [NOVI 1856-a].

³³ [NOVI 1860].

³⁴ [NOVI 1864 a].

³⁵ [NOVI 1864 b].

dò la creazione di un vero giornale matematico italiano, capace di confrontarsi con le migliori riviste europee fondate nel corso della prima metà del secolo, come il «Journal di Crelle»³⁶ o gli «Annales de Mathématiques»³⁷. Novi fu invitato a casa di Tardy nella Pasqua del 1858, per l'importante incontro che vide Brioschi, Tardy, Betti e Genocchi riuniti per discutere sugli *Annali di Matematica pura ed applicata* e per progettare il famoso viaggio d'istruzione fatto da Francesco Brioschi in compagnia di Enrico Betti e Felice Casorati attraverso gli stati e le città della Germania e in Francia³⁸.

In occasione della riorganizzazione degli studi superiori di Matematica³⁹, Giovanni Novi fu tenuto a manifestare una sua opinione in qualità di professore presso l'Università di Pisa⁴⁰: la questione sorge come conseguenza delle intenzioni del ministro Mamiani, agli inizi del 1861, di dare nuove regolamentazioni agli studi universitari, nell'ambito delle varie iniziative prese per adattare la Legge Casati alla rinnovata situazione politica⁴¹.

Di Giovanni Novi si sa, ancora, che tenne legami anche con Giuseppe Battaglini (1826-1894), Barnaba Tortolini (1808-1874), Eugenio Beltrami (1835-1900), Luigi Cremona e James Joseph Sylvester (1814-1897)⁴². Mantenne scambi epistolari e relazioni di amicizia anche con Francesco De Sanctis (1817-1883)⁴³, conosciuto negli anni da studente alla Accademia Militare della Nunziatella come suo professore, con Fedele Amante (1794-1851) che invece conobbe all'Istituto topografico, e con Pasquale Villari (1826-1917)⁴⁴.

Giovanni Novi muore nel Dicembre del 1866. La notizia della morte è data, alla famiglia, da Cesira Pozzolini che scrive al cognato Rosario Siciliani⁴⁵: «[...] La morte del povero Giovanni è stata per me una ferita mortale, che Dio solo ed il tempo potranno rimarginare!».

Bibliografia

[AMIOT 1850] A. AMIOT, *Leçons nouvelles de géométrie élémentaire*, Parigi, Dezobry et E. Magdeleine libraires-éditeurs, 1850.

[AMODEO 1905] F. AMODEO, *Vita matematica napoletana*, Napoli, I, Tip. Giannini e Figli, 1905; II, Tipografia dell'Accademia Pontaniana, 1924.

³⁶ Il *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, dell'editore Walter de Gruiter, fondato a Berlino nel 1826 da August Leopold Crelle (1780-1855) era conosciuto come *Giornale di Crelle*.

³⁷ *Nouvelles annales de mathématique* fondati in Francia nel 1842 da Olry Terquem (1782-1862) e Camille Geron (1799-1892).

³⁸ Probabilmente, il motivo per cui Novi declinò l'invito era costituito principalmente dall'impegno che implicavano le cure alla figlia primogenita che viene descritta da Pietro Siciliani come "meschina fanciulla che non cammina né parla". La lettera è contenuta nel *Carteggio Pozzolini-Siciliani* (cfr. nt. 12).

³⁹ Per la questione sulla formazione degli ingegneri in Toscana, si vedano [SOLDANI 2010] e la bibliografia correlata.

⁴⁰ Cfr. lettere del 20 febbraio, del 22 febbraio e del 4 marzo 1861 in [PALLADINO *et al.* 2011-b].

⁴¹ Al riguardo si può consultare [POLENGHI 1993], capitolo II, *L'istruzione superiore e l'unificazione nazionale*, pp. 91-112.

⁴² Vedi [PARSHALL 2006]; pag. 170.

⁴³ In particolare, si possono leggere le lettere del 3 Ottobre 1857 e del 2 Gennaio 1858 di De Sanctis a Pasquale Villari, in [DE SANCTIS 1955].

⁴⁴ Nello specifico, è stata ritrovata una lettera di Cesira Pozzolini a Pasquale Villari, in cui la prima scrive: "[...] mio povero cognato Giovanni Novi, che fu amicissimo suo ne' lieti anni della vostra giovinezza. Era fraterno l'affetto vostro; vi vedevate tutti i giorni; avevate le medesime aspirazioni e le stesse speranze. V'era un terzo vostro amico, Enrico Betti, matematico sommo!"; in [POZZOLINI 1904].

⁴⁵ Questa lettera è contenuta nel *Carteggio Pozzolini-Siciliani* (cfr. nt. 12).

- [BACCINI 1904] I. BACCINI, *La mia vita. Ricordi autobiografici*, Roma-Milano, Società editrice Dante Alighieri di Albrighi, Segati e C., 1904.
- [BERTRAND 1849] J. BERTRAND, *Traité d'arithmétique*, Paris, Hachette, 1849.
- [BERTRAND 1850] J. BERTRAND, *Traité élémentaire d'algèbre*, Paris, Hachette, 1850.
- [BETTI 1856] J. BERTRAND, *Trattato di algebra elementare. Prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Enrico Betti*, Firenze, Le Monnier, 1856.
- [BETTI 1903] *Opere matematiche di Enrico Betti*, Milano, pubblicate per cura della R. Accademia de' Lincei, Hoepli, 2 tomi, 1903-1913.
- [BOLLATI 1866] E. BOLLATI, *Fasti legislativi e parlamentari delle rivoluzioni italiane nel secolo XIX*, Vol. II 1859-61 Toscana, Milano, Civelli, 1866.
- [BOSI 1870] P. BOSI, *Dizionario storico, biografico, topografico d'Italia*, Torino, Tipografia Candeletti, 1870.
- [BOTTAZZINI 1994] U. BOTTAZZINI, *Va' pensiero. Immagini della Matematica nell'Italia dell'Ottocento*, Bologna, il Mulino, 1994.
- [CAMBI et al. 2008] F. CAMBI-G. STACCIOLI, *Il gioco in Occidente. Storia, teorie, pratiche*, Roma, Armando, 2008.
- [CARBONE et al. 2006] L. CARBONE-A.M. MERCURIO-F. PALLADINO-N. PALLADINO, *La corrispondenza epistolare Brioschi-Genocchi*, «Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli», s. IV, 73 (2006).
- [CATENACCI 2008] G. CATENACCI (a cura di), *Francesco de Sanctis. Discorso ai giovani. Napoli, 18 febbraio 1848*, Scuola militare "Nunziatella", Istituto italiano per gli Studi filosofici, Napoli, Associazione nazionale ex allievi Nunziatella, 2008.
- [CERRONI et al. 2007] C. CERRONI-G. FENAROLI, *Il Carteggio Cremona-Tardy (1860-1886)*, Milano, Mimesis, 2007.
- [CERRONI et al. 2010] C. CERRONI-L. MARTINI, *Il carteggio Betty-Tardy (1850-1891)*, Milano, Mimesis, 2010.
- [CREMONA 1860] L. CREMONA, *Considerazioni di storia della geometria, in occasione di un libro di geometria elementare pubblicato recentemente a Firenze*, «Il Politecnico», 9 (1860), p. 286-322.
- [CRP] CENTRO RICERCHE PRATO, www.crprato.it.
- [DBI] DIZIONARIO BIOGRAFICO DEGLI ITALIANI, www.treccani.it.
- [DE FEO 1989] F. DE FEO, *Itinerario spirituale di Cesare Guasti*, Roma, Edizioni di storia e letteratura, 1989.
- [DE SANCTIS 1938] F. DE SANCTIS, *Lettere dall'esilio (1853-1860)*, raccolte e annotate da BENEDETTO CROCE, Bari, Laterza, 1938.
- [DE SANCTIS 1955] F. DE SANCTIS, *Lettere a Pasquale Villari*, con introduzione e note di FELICE BATTAGLIA, Torino, Einaudi, 1955.
- [EB] ENCICLOPEDIA BRITANNICA, www.britannica.com.
- [GIOBERTI 1851] V. GIOBERTI *Del rinnovamento civile d'Italia*, Parigi e Torino, a spese di Giuseppe Bocca, 2 vol., 1851.
- [GUIZOT 1858] F. GUIZOT *Mémoires pour servir à l'histoire de mon temps*, Paris, Michel Lévy frères, 8 vol., 1858-1867.
- [IMSS] SITO WEB ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA, brunelleschi.imss.fi.it.
- [LICEO DANTE] LICEO GINNASIO "DANTE" DI FIRENZE, <http://www.liceoclassicodante.fi.it>.
- [LUI] LESSICO UNIVERSALE ITALIANO, Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani, Roma, Arti grafiche Marchesi per i tipi dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, www.treccani.it.
- [MERCURIO et al. 2007] A.M. MERCURIO-N. PALLADINO, *Intorno alla risoluzione delle equazioni algebriche di quinto grado per funzioni ellittiche in Betti e Brioschi*, «Memorie scientifiche, giuridiche e letterarie. Accademia Nazionale di Scienze Lettere e Arti, Modena», serie VIII, 10/2 (2007), p. 391-441.
- [NOVI 1850] G. NOVI, *Memoria sopra le trasformazioni generali di date funzioni. Estratto di un opuscolo del sig. O. Schlömilch*, «Annali di Scienze matematiche e fisiche», I (1850), p. 517-527.
- [NOVI 1854] G. NOVI, *Sul moto dei proietti nell'anima delle bocche da fuoco. Considerazioni del Sig. Giovanni No-*

- vi, *Professore di Artiglieria nel Liceo militare di Firenze*, estratti dagli «Annali di Scienze matematiche e fisiche», 1854.
- [NOVI 1856-a] G. NOVI, *Elogio di Carlo Gustavo Jacob Jacobi letto nell'Accademia delle Scienze di Berlino il 1° di luglio 1852 da Lejeune Dirichlet. Traduzione dal tedesco di Giovanni Novi, Professore di Meccanica, e di Artiglieria nel Liceo militare di Firenze*, «Annali di Scienze matematiche e fisiche», VII (1856), p. 342-372.
- [NOVI 1856-b] J. BERTRAND, *Trattato d'aritmetica. Prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi*, Firenze, Le Monnier, 1856.
- [NOVI 1857] G. NOVI, *Elementi d'aritmetica*, Firenze, Le Monnier, 1859.
- [NOVI 1858] A. AMIOT, *Trattato di Geometria elementare di A. Amiot, prima traduzione italiana con note ed aggiunte di Giovanni Novi, Professore di Meccanica nell'I e R. Liceo militare di Firenze, con un atlante di 59 tavole*, Firenze, Felice Le Monnier, 1858.
- [NOVI 1860] G. NOVI, *Lezioni di Meccanica razionale di O. F. Mossotti, La Statica dei sistemi di forma invariabile di F. Brioschi, Milano 1859, Elementi di Meccanica razionale di D. Chelini delle Scuole Pie, Bologna 1860*, «Annali di Matematica pura e applicata», 3 (1860), p. 245-251.
- [NOVI 1863] G. NOVI, *Trattato di Algebra superiore, Parte I. Analisi algebrica*, Firenze, Le Monnier, 1863.
- [NOVI 1864 a] G. NOVI, *Riduzione in serie delle facoltà analitiche*, «Giornale di Matematiche», 2 (1864), p. 1-46.
- [NOVI 1864 b] G. NOVI, *Sugli invarianti e i covarianti delle forme binarie*, «Giornale di Matematiche», 2 (1864), p. 306-330.
- [PALLADINO et al. 2009] F. PALLADINO-A.M. MERCURIO-N. PALLADINO, *Per la costruzione dell'Unità d'Italia. Le corrispondenze epistolari Brioschi - Cremona e Betti - Genocchi*, Firenze, Olschki, 2009.
- [PALLADINO et al. 2011-a] N. PALLADINO-A.M. MERCURIO, *La corrispondenza epistolare di Battaglini a Cremona*, Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli», s. IV, 78 (2011), p. 7-67.
- [PALLADINO et al. 2011-b] N. PALLADINO-A.M. MERCURIO, *La corrispondenza Giovanni Novi - Enrico Betti*, in corso di pubblicazione per il «Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli», s. IV, 78 (2011), p. 223-292.
- [PARSHALL 2006] K.H. PARSHALL, *James Joseph Sylvester: Jewish mathematician in a Victorian world*, The Johns Hopkins University Press, 2006.
- [PIROMALLI 1996] A. PIROMALLI, *La letteratura calabrese*, Cosenza, Pellegrini Editore, 1996.
- [POLENGHI 1993] S. POLENGHI, *La politica universitaria italiana nell'età della Destra storica*, Brescia, Editrice La Scuola, 1993.
- [POZZOLINI 1875] A. POZZOLINI, *Lettere e frammenti inediti di Antonietta Pozzolini*, dal periodico fiorentino «Lettere di Famiglia», Tip. di M. cellini e C., 1875.
- [POZZOLINI 1904] C. POZZOLINI SICILIANI, *Lettere da Parigi*, Firenze, Tipografia Barbera, 1904.
- [PRISTEM] Sito PRISTEM, Università Bocconi, matematica-old.unibocconi.it.
- [PSF] Portale per la storia di Firenze, www.dssg.unifi.it.
- [RELAZIONE 1862] *Relazione del Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio sopra gli Istituti tecnici, le Scuole di Arti e Mestieri, le Scuole di Nautica... Presentata alla Camera dei Deputati nella tornata del 4 luglio 1862*, Torino, Tipografia della Camera dei Deputati, 1862.
- [ROMANO 2003] M. ROMANO, *Storia di una famiglia borghese: i Vallone di Galatina (secc. XVII-XX)*, Milano, FrancoAngeli Editore, 2003.
- [RUSSO 1967] G. RUSSO, *La Scuola d'Ingegneria in Napoli. 1811-1967*, Napoli, E.S.I., 1967.
- [SBP] SISTEMA BIBLIOTECARIO DI ATENELO DELL'UNIVERSITÀ DI PISA, biblio.unipi.it.
- [SIUSA] SISTEMA INFORMATIVO UNIFICATO PER LE SOPRINTENDENZE ARCHIVISTICHE, ARCHIVI DI PERSONALITÀ, siusa.archivi.beniculturali.it.
- [SIGNORINI et al. 2004] M.A. SIGNORINI-A. VISCONTI, *Il salotto di Gesualda e Cesira Pozzolini nella Firenze del 1859*, in *Salotti e ruolo femminile in Italia*, a cura di M.L. BETRI-E. BRAMBILLA, Venezia, Marsilio, 2004, p. 381-403.

- [SOLDANI 2010] S. SOLDANI, *Ingegneri e studi di ingegneria nella Firenze di metà Ottocento*, in “Alle radici della moderna ingegneria. Competenze e opportunità nella Firenze dell’Ottocento”, a cura di Angotti, Pelosi, Soldani, Firenze, Firenze University Press, Firenze, 2010.
- [SR] SITO WEB DEL SENATO DELLA REPUBBLICA, <http://www.senato.it/>.
- [TRICOMI 1962] F.G. TRICOMI, *Matematici Italiani del Primo Secolo dello Stato Unitario*, «Memorie dell’Accademia delle Scienze di Torino – Classe di Scienze Fisiche Matematiche e Naturali», Serie 4a, n. 1, 1962.
- [VALERIO 1993] V. VALERIO, *Società Uomini e Istituzioni Cartografiche nel Mezzogiorno d’Italia*, Firenze, Istituto Geografico Militare, 1993.
- [VAPEREAU 1865] L.G. VAPEREAU, *Dictionnaire universel des contemporains*, Paris, Librairie de L. Hachette, 1865.
- [VENTUROLI 1806] G. VENTUROLI, *Elementi di meccanica e d’idraulica*, Bologna, Tip. F.lli Masi e C., 2 voll., 1806-1807.