

Giacomo Carito

*Raffaele Rubini, cittadino di una
Brindisi capolinea dell'Europa*

I ed. G. CARITO, *Raffaele Rubini, cittadino di una Brindisi capolinea dell'Europa*, in «Lion Service Brindisi», II (1991), n. 2, pp. 20-22



*Società di Storia
Patria per la Puglia
Sezione di Brindisi*

INDICE

1. *Le radici e la formazione* _____ 10

Si ricostruisce l'ambiente familiare e culturale in cui si forma Raffaele Rubini, dalla Brindisi d'origine alla decisiva esperienza napoletana. Sono chiariti il ruolo dei suoi maestri, in particolare Monticelli e Padula, e contestate alcune letture storiografiche infondate. Ne emerge precocemente la figura di uno scienziato già consapevole della matematica come linguaggio oggettivo della Natura.

The roots and the formation

The chapter reconstructs the family and cultural environment in which Raffaele Rubini was formed, from his native Brindisi to his decisive experience in Naples. The role of his teachers, particularly Monticelli and Padula, is clarified, and some unfounded historiographical interpretations are challenged. The precocious figure of a scientist already aware of mathematics as the objective language of Nature emerges.

2. *Tra scienza, politica e fede* _____ 12

Si analizza l'intervento poetico di Rubini per l'inaugurazione del porto di Brindisi nel 1856 come sintesi di impegno scientifico, lealtà istituzionale e visione civile. La poesia diventa strumento di progetto politico e culturale, non semplice celebrazione. In essa emerge una concezione del progresso come continuità storica, fondata su sapere tecnico, memoria e identità cittadina.

Between science, politics, and faith

The chapter analyzes Rubini's poetic intervention for the inauguration of the port of Brindisi in 1856 as a synthesis of scientific commitment, institutional loyalty, and civic vision. Poetry becomes an instrument of political and cultural planning, not simply a celebration. It reveals a conception of progress as historical continuity, grounded in technical knowledge, memory, and civic identity.

3. *Tra fede, istituzioni e crisi del ceto dirigente* _____ 22

Si esamina il rapporto di Rubini con la religione e le istituzioni ecclesiastiche, mostrando come fede e impegno civile convivano in una visione unitaria della scienza. Attraverso episodi emblematici e documenti d'archivio, emerge la sua posizione nel mutamento dei ceti dirigenti postunitari. Rubini appare così come figura di transizione, radicata nel riformismo ottocentesco ma segnata dalla crisi del nuovo ordine politico.

Between faith, institutions, and the crisis of the ruling class

This chapter examines Rubini's relationship with religion and ecclesiastical institutions, demonstrating how faith and civic commitment coexist within a unified vision of science. Through emblematic episodes and archival documents, his position within the changing post-unification ruling classes emerges. Rubini thus appears as a transitional figure, rooted in nineteenth-century reformism but marked by the crisis of the new political order.

4. La «resistenza quieta» e il sogno di Brindisi capolinea d'Europa _____ 29

Si interpreta la permanenza brindisina di Rubini come una forma di impegno civile non militante, fondata su scienza, insegnamento e progettualità. In un contesto di crisi politica e istituzionale, la matematica diventa strumento di continuità e stabilità. Si delinea così una “resistenza quieta” che affida al sapere tecnico il compito di accompagnare il destino europeo della città.

The «quiet resistance» and the dream of Brindisi as the end of the line of Europe

The chapter interprets Rubini's stay in Brindisi as a form of non-militant civic engagement, grounded in science, teaching, and planning. In a context of political and institutional crisis, mathematics becomes a tool for continuity and stability. Thus, a "quiet resistance" emerges, entrusting technical knowledge with the task of guiding the city's European destiny.

5. Il linguaggio universale: L'opera scientifica e didattica _____ 31

È ricostruito il pensiero scientifico di Rubini e il suo contributo alla matematica italiana dell'Ottocento, tra deduzione e induzione. La matematica emerge come linguaggio universale, radicato nel reale e aperto al dialogo europeo. L'attività didattica e manualistica si configura come progetto di riforma culturale e civile della nuova Italia.

Universal Language: his scientific and teaching work

This chapter reconstructs Rubini's scientific thought and his contribution to nineteenth-century Italian mathematics, between deduction and induction. Mathematics emerges as a universal language, rooted in reality and open to European dialogue. His teaching and textbook work emerges as a project for cultural and civil reform in the new Italy.

6 Una sintesi possibile: scienza, identità e destino _____ 40

Si propone una lettura unitaria della figura di Rubini, in cui scienza, impegno civile e identità locale s'integrano in un progetto coerente. La matematica diventa strumento d'interpretazione del reale e guida

dell'azione storica. Ne emerge una forma di modernità meridionale fondata sulla continuità, non sulla rottura.

A possible synthesis: science, identity, and destiny

The chapter offers a unified reading of Rubini, in which science, civic engagement, and local identity are integrated into a coherent project. Mathematics becomes a tool for interpreting reality and a guide to historical action. What emerges is a form of Southern modernity founded on continuity, not rupture.

7. *L'uomo, la bianca casina, la chitarra e i pennelli* _____ 41

Si analizza la dimensione più intima di Rubini, tra vita appartata, sensibilità artistica e amore per la natura. Musica e pittura emergono come estensioni del suo metodo scientifico, ricerca di armonia e ordine nel reale. Si delinea il profilo di un intellettuale totale, spesso incompreso dalla sua stessa città.

The man, the white house, the guitar, and the paintbrushes

This chapter explores Rubini's most intimate side, encompassing his secluded life, artistic sensibility, and love of nature. Music and painting emerge as extensions of his scientific method, a search for harmony and order in reality. The profile of a total intellectual emerges, often misunderstood by his own city.

8. *Conclusioni* _____ 51

Si rilegge l'intera parabola di Raffaele Rubini come sintesi di rigore scientifico, passione civile e visione europea. La sua eredità risiede nell'equilibrio tra scienza e umanesimo, tra radici locali e apertura al nuovo. Rubini emerge così come interprete di una Brindisi non periferia, ma soglia del pensiero moderno.

Conclusions

The final chapter reinterprets Raffaele Rubini's entire career as a synthesis of scientific rigor, civic passion, and a European vision. His legacy lies in the balance between science and humanism, between local roots and openness to the new. Rubini thus emerges as an interpreter of a Brindisi that is not on the periphery, but on the threshold of modern thought.

Appendice

RAFFAELE RUBINI, *Fiore sparso da Raffaele Rubini Socio Corrispondente sulla tomba del suo adorato maestro Fortunato Padula (Adunanza del di 13 Agosto 1881)* _____ 59

GABRIELE TORELLI, *Cenno necrologico di Rubini Raffaele* _____ 79

ALFREDO CAPELLI, *Commemorazione di Raffaele Rubini letta nella tornata del 15 novembre 1891* _____ 81

ALFREDO CAPELLI, *Raffaele Rubini* _____ 87

Indice delle illustrazioni

Ritratto di Raffaele Rubini, seconda metà del XIX secolo, collezione privata, Brindisi _____ 13

Busto marmoreo di Raffaele Rubini, tardo XIX secolo, Biblioteca «Annibale De Leo», Brindisi _____ 15

Ritratto di Raffaele Rubini, olio su tela di Enrico Gaeta, 1877 _____ 17

Versi di Raffaele Rubini per l'inaugurazione delle nuove opere nel porto di Brindisi (1856), stampa con note autografe, Fondo Rubini, cart. 3, Biblioteca «Annibale De Leo», Brindisi _____ 18

Ritratto di Raffaele Rubini, disegno di R. Oschener, incisione di V. Turati, in G. Candido, Nel cinquantenario della morte di Raffaele Rubini, Brindisi 1940 _____ 32

Busto marmoreo di Raffaele Rubini, ultimo decennio del XIX secolo, Palazzo del Seminario, Brindisi _____ 45

Frontespizio di Elementi di Geometria Analitica, parte II, Geometria nello spazio, Napoli: Morelli, 1866 _____ 55

Frontespizio del Trattato di Geometria Analitica, parte I, Lecce: Reale Ospizio S. Ferdinando, 1857 _____ 58

Epigrafe in memoria di Raffaele Rubini, apposta il 12 maggio 1940, Brindisi. _____ 78

Giacomo Carito

*Raffaele Rubini, cittadino di una Brindisi capolinea dell'Europa**

«A quelli che non conoscono la matematica è difficile percepire, come una sensazione reale, la bellezza: la profonda bellezza della Natura. Se volete conoscere la Natura, apprezzarla, è necessario comprendere il linguaggio che essa parla».

Richard Phillips Feynman

SOMMARIO: Il saggio delinea la figura di Raffaele Rubini (1817-1890), illustre matematico brindisino che operò come fondamentale anello di congiunzione tra la cultura scientifica del Regno delle Due Sicilie e le nuove frontiere dell'analisi europea del XIX secolo. Formatosi a Napoli sotto la guida di Teodoro Monticelli e Fortunato Padula, Rubini non fu solo un pioniere della teoria dei determinanti e della geometria analitica, ma anche un intellettuale profondamente legato alla sua terra. Attraverso l'analisi della sua produzione scientifica e dei suoi componimenti poetici, il testo mette in luce la sua visione della matematica come linguaggio armonico della Natura e il suo impegno civile per il rilancio di Brindisi, vista come naturale capolinea dell'Europa nel Mediterraneo.

PAROLE CHIAVE. Raffaele Rubini; matematica; Brindisi; storia della scienza; porto di Brindisi; teoria dei determinanti; risorgimento scientifico.

ABSTRACT. *This essay outlines the profile of Raffaele Rubini (1817-1890), a prominent mathematician from Brindisi who served as a vital link between the scientific culture of the Kingdom of the*

* I ed. G. CARITO, *Raffaele Rubini, cittadino di una Brindisi capolinea dell'Europa*, in «Lion Service Brindisi», II (1991), n. 2, pp. 20-22

Two Sicilies and the new frontiers of 19th-century European mathematical analysis. Educated in Naples under the mentorship of Teodoro Monticelli and Fortunato Padula, Rubini was not only a pioneer in determinant theory and analytical geometry but also an intellectual deeply rooted in his homeland. By examining both his scientific output and his poetic compositions, the text highlights his vision of mathematics as the harmonious language of Nature and his civic commitment to the revitalization of Brindisi, envisioned as Europe's natural gateway to the Mediterranean.

KEYWORDS: Raffaele Rubini; mathematics; Brindisi; history of science; port of Brindisi; determinant theory; scientific risorgimento.

1. *Le radici e la formazione*

Il grande matematico Raffaele Rubini ebbe i suoi natali in Brindisi, il 19, o più probabilmente il 17, ottobre 1817, da Settimio, mercante di seta e Maria Giuseppa Gargiulo nel palazzo Rubini in via Pozzo Traiano ad angolo con corso Garibaldi già via Mena¹.

¹ Raffaele Giovanni Rubini in *Liber Baptizatorium*, in Fondo Archivio Parrocchiale di Brindisi, biblioteca «Annibale De Leo», Brindisi, risulta nato il 17 ottobre 1817: «*Anno Domini 1817. Die vero 20 mensis octobris Dominus Theodorus Cririaci baptizavit infantem die 17 mensis ejusdem natum ex Septimio Rubino, et Josepha Gargiulo conjugibus huius civitatis eique fuit nomen impositum Raphaeleis, Joannis, Antonii. Patrini fuere Franciscus Corrado, et Antonia Sabbe civitatis Uriae*». In *Atti di Nascita*, Archivio di Stato, Brindisi, f. 73, n. d'ord. 146, si legge: «a' 20 ottobre...è comparso Settimio Rubini di anni 40...domiciliato in questo comune, strada Mena, ed ha dichiarato che a' diciannove dell'indicato mese, è nato un maschio, a cui si è dato il nome, Raffaele Giovanni Rubini». Vedi, su questa discordanza di data, A. DEL SORDO, *Ritratti brindisini*, Bari: Mario Adda editore, 1983, p. 158, n.1.

Scrivono Pasquale Camassa che «recatosi a Napoli nel 1835, mercé la protezione e l'incoraggiamento del suo mecenate cav. [Teodoro] Monticelli, brindisino, poté compiere un corso regolare di studi, affidato alle cure amorose del rinomato prof. Padula e di altri distinti matematici, i quali ben presto si accorsero che il discepolo minacciava di superare i maestri. Conseguita infatti a venti anni, per concorso, la laurea d'ingegnere [in realtà di architettura], cominciò ad insegnare con molto successo le varie discipline matematiche nel Collegio della Nunziatella»².

La ricostruzione di Camassa è preziosa, ma non priva di punti problematici. Jurlaro, ad esempio, annovera tra gli studenti di Rubini alla Nunziatella Arturo Graf, il cui arco di vita (1848-1913) rende impossibile tale incontro: l'unico punto di contatto plausibile tra i due resta l'università di Napoli, frequentata da Graf fino al 1870. Ancora meno sostenibile appare la tesi di Baldassarre Terribile, secondo cui Rubini si sarebbe recato a Napoli «quasi analfabeta»: un'ipotesi che contrasta con ogni dato documentario e con la precoce maturità scientifica del giovane brindisino.

² P. CAMASSA, *Brindisini illustri*, Brindisi: Tipografia del Commercio, 1909, p.68. R. JURLARO, *Cronaca dei Sindaci di Brindisi*, II, 1787-1860, continuata da quella di Cagnes e Scalese, Brindisi: Amici della A. De Leo, 2001, cit., p. 268 annovera fra gli studenti di Rubini alla Nunziatella Arturo Graf il cui arco di vita va in realtà dal 1848 al 1913. Unico punto di contatto fra i due può essere stata l'università di Napoli che Graf frequentò fino al 1870. Insostenibile mi pare anche la tesi sostenuta da B. TERRIBILE, *Uomini illustri di Terra d'Otranto*, ms. in Archivio Privato, Brindisi, f. n. n., secondo il quale si sarebbe recato a Napoli «quasi analfabeta».

Settimio Rubini, del fu Agostino, già il 1812 era noto per le sue capacità professionali; in quell'anno è fra i periti chiamati a redigere inventario dei beni mobili e immobili di Nicola Sierra e della madre Crescenzia, venuti meno, rispettivamente il 27 gennaio e 15 maggio di quell'anno³.

Un ritratto di Rubini, dipinto da Enrico Gaeta nel 1877, restituisce l'immagine di un uomo pienamente consapevole della propria missione intellettuale.

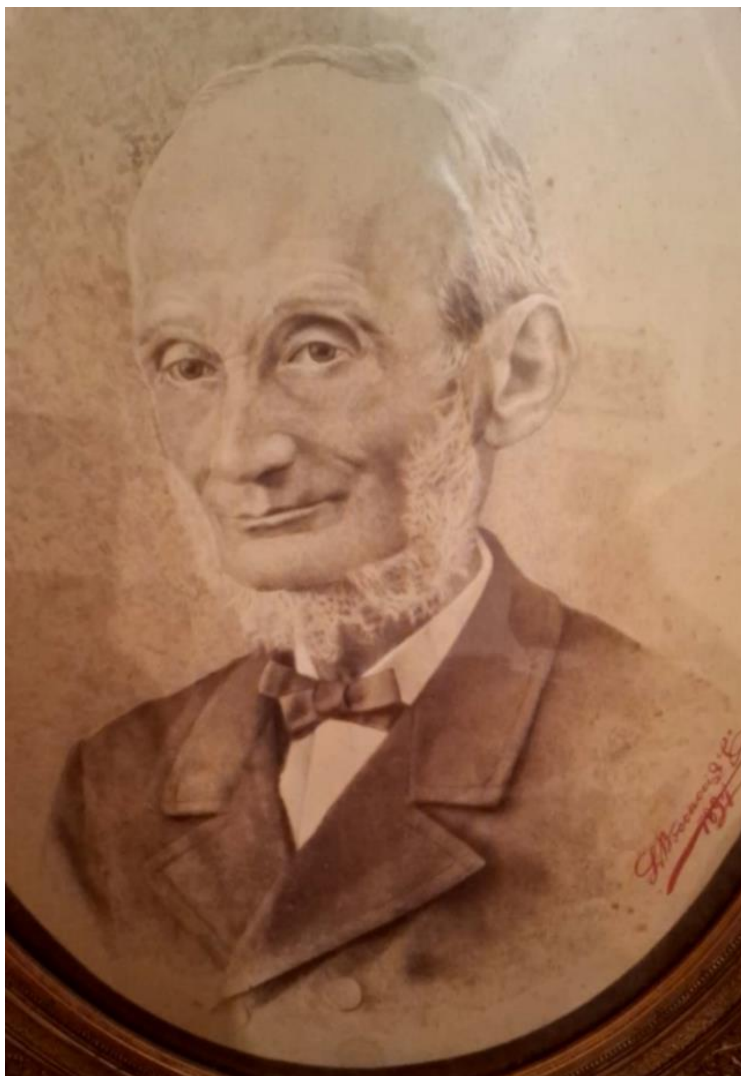
La sua visione della matematica come linguaggio della Natura può dirsi la stessa lente con cui guardava alle tradizioni del suo territorio: entrambi sono sistemi di segni che raccontano una verità profonda e oggettiva.

2. Tra scienza, politica e fede

L'inaugurazione di nuove opere nel porto di Brindisi, il 17 gennaio 1856, offrì a Raffaele Rubini l'occasione d'esprimere, in versi e pubblicamente, la riconoscenza propria e della città verso la dinastia borbonica che quelle opere aveva promosso e verso Carlo Sozi-Carafa, intendente della provincia di Terra d'Otranto, che ne aveva curato la concreta realizzazione.

Si tratta di un momento di profonda risonanza identitaria per la città di Brindisi; i versi di Raffaele Rubini trascendono la semplice celebrazione tecnica per farsi manifesto di speranza e rinascita.

³ O. NISI, *Protocolli notarili*, LI, 10, in *Archivio di Stato, Brindisi*, ff. 165r-238v; vedi pure R. JURLARO, *Cronaca dei Sindaci di Brindisi*, II, 1787-1860, *continuata da quella di Cagnes e Scalese*, Brindisi: Amici della A. De Leo, 2001, pp227-228,



*Brindisi, collezione privata. Raffaele Rubini, ritratto,
seconda metà del XIX secolo.*

Il porto cessa di essere un mero scalo commerciale per tornare a essere, citando l'autore, *l'avventurata patria* che si risveglia dal lungo torpore. La sua scrittura, intrisa di un classicismo vibrante e di un amore viscerale per la propria terra, documenta con precisione quasi profetica l'ambizione di una città che cercava di riprendersi il suo ruolo di *Porta d'Oriente* nel cuore del Mediterraneo.

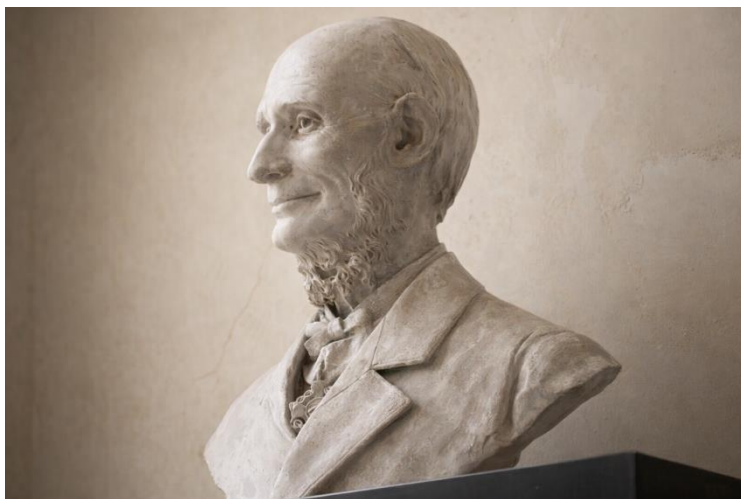
Il documento è di notevole interesse; in esso Rubini definisce e precisa il suo personale legame coi Borboni, legame che talvolta si è voluto ritenere almeno dubbio nella circostanza dei moti quarantotteschi, il suo progetto per la città, fondato sulla ripresa dei traffici portuali, sull'estensione delle zone a coltura nell'agro e sull'importanza delle patrie memorie.

Precisati sono infatti i precedenti di quel programma, rintracciabili nella figura simbolica del vulcanologo Teodoro Monticelli (1759-1845), riferimento essenziale per Rubini.

È rinvio questo importante perché consente precisazioni ulteriori, noti e proponibili risultando ulteriori rimandi ad Annibale de Leo (1739-1814) e Carlo De Marco (1711-1804) che, proprio in uno col Monticelli, possono dirsi promotori di quel programma che Rubini nel 1856 credeva fosse per concretarsi.

La poesia composta per l'inaugurazione del porto, conservata in una stampa con note autografe nel Fondo Rubini della Biblioteca «Annibale De Leo», rivela un aspetto inedito dello scienziato prestato alla poesia.

Le glosse e le correzioni manoscritte non sono semplici emendamenti, ma il laboratorio intellettuale di Rubini: la precisione del matematico si fonde con la sensibilità del patriota.



*Brindisi. Biblioteca «Annibale De Leo».
Raffaele Rubini. Busto in marmo. Tardo XIX secolo.*

Egli interviene sul testo per rifinire la metrica, precisare riferimenti storici e tecnici, e soprattutto per rivendicare una continuità progettuale che dal riformismo del XVIII secolo giunge fino al suo presente.

Rubini non corregge soltanto i versi: corregge la percezione stessa della città. Le escavazioni, i fari, le bonifiche diventano simboli di una rinascita culturale e morale.

Per lui il porto è un'equazione che non ammette approssimazioni: ogni termine, ogni banchina, ogni verso concorre alla soluzione perfetta della secolare battaglia per Brindisi.

Nel 1856, Brindisi non è ancora il terminale della Valigia delle Indie (che arriverà nel 1870), ma il fermento è palpabile. Il regno delle Due Sicilie capisce che, con l'apertura imminente del Canale di Suez (i cui

lavori inizieranno nel '59), Brindisi è la chiave del Mediterraneo.

Le *Nuove Opere* celebrate da Rubini non sono semplici abbellimenti: sono interventi di escavazione dei canali per sconfiggere il secolare isolamento causato dalle paludi e dalle ostruzioni.

Rubini scrive nel momento esatto in cui la città smette di guardarsi i piedi e torna a guardare l'orizzonte.

La sua poesia è il *suono* di quel cantiere che cambierà il destino della Puglia.

Il linguaggio di Rubini è un affascinante anacronismo. Usa una metrica classica, quasi petrarchesca, per descrivere fango e detriti. I riferimenti al *prosciugamento* non sono comuni nella lirica ottocentesca.

La particolarità sta nel fatto che Rubini non usa metafore vaghe: la sua è una *poesia ingegneristica*.

Quando parla di *sentier ferrato* (la ferrovia che si avvicina) o di *vapore*, sta inserendo la modernità industriale nel tempio della letteratura.

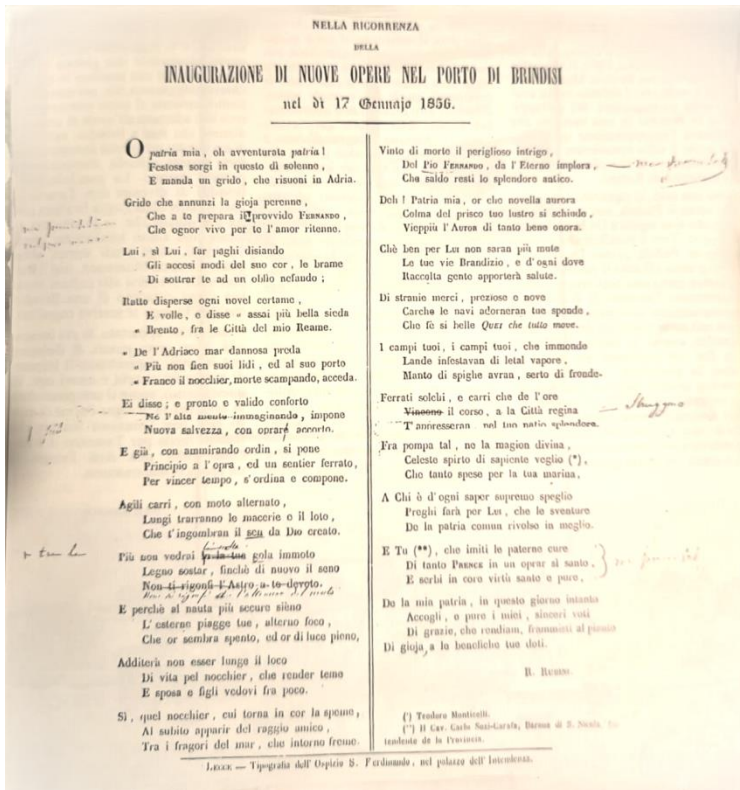
È un tentativo raro di nobilitare il progresso tecnico attraverso la lingua della tradizione.

Come matematico, Raffaele Rubini è noto per i suoi studi sulle forme determinanti e sulle equazioni algebriche. Per lui, la realtà è governata da una *logica superiore*. Questa stessa logica la ritroviamo nella struttura della poesia:



Enrico Gaeta (1840-1887), Raffaele Rubini, Olio su tela, 1877.

Le correzioni autografe non sono ripensamenti emotivi, ma *ottimizzazioni*. Rubini lima il verso come se dovesse ridurre ai minimi termini una frazione complessa.



Versi di Raffaele Rubini per l'inaugurazione di nuove opere nel porto di Brindisi⁴.

⁴ Stampa con note autografe in Fondo Rubini, cart.3 in biblioteca «Annibale De Leo», Brindisi.

Per Rubini, il porto di Brindisi è un'equazione da risolvere: da una parte l'abbandono (il passato), dall'altra l'investimento e la scienza (il futuro). La sua poesia è il segno *uguale* tra queste due metà.

L'esame del foglio a stampa dell'inno per l'inaugurazione del 1856 rivela un aspetto inedito e profondamente umano dello scienziato prestato alla poesia. Le glosse e le correzioni manoscritte che costellano i margini del documento non sono semplici emendamenti tardivi, ma rappresentano il vero e proprio *laboratorio* intellettuale di Rubini. In esse, la precisione del matematico si fonde con la sensibilità del patriota:

Rubini interviene sul testo per rifinire la metrica e il tono, come si evince dalla cura nel precisare i riferimenti storici e tecnici nelle note a piè di pagina. Il richiamo a figure come Teodoro Monticelli, definito «celeste spirito di sapiente veglio», non è solo un omaggio poetico, ma un atto di rivendicazione di una continuità progettuale che parte dal riformismo del XVIII secolo. Queste tracce d'inchiostro trasformano un'opera celebrativa in un documento dinamico. Rubini sembra voler correggere non solo la forma del verso, ma la percezione stessa della città, legando indissolubilmente il progresso tecnico (le escavazioni, i fari, le bonifiche) a una rinascita culturale e morale. Per Rubini il porto di Brindisi era un'equazione che non ammetteva approssimazioni: ogni termine, ogni banchina e ogni verso dovevano concorrere alla soluzione perfetta di quella che lui considerava la *battaglia secolare* per la sua terra. La figura di Raffaele Rubini emerge qui non solo come quella di un grande matematico, ma come l'architetto intellettuale di una Brindisi che reclamava il suo posto nel mondo. Il componimento del 1856 non è un semplice esercizio di

stile, bensì la sintesi perfetta tra il rigore della scienza e il calore della passione civile. Nei suoi versi il porto non è solo un'infrastruttura di pietre e fondali, ma un organismo vivente che necessita di cura, visione e coraggio. Rubini insegna che non esiste progresso tecnico senza un'anima che lo sostenga, né identità cittadina senza la consapevolezza del proprio passato e delle proprie potenzialità. Rileggendo le sue correzioni autografe, tracce fertili di un pensiero in perenne divenire, comprendiamo che il suo grido *che risuona in Adria* non si è mai spento. Resta come monito e ispirazione per chiunque creda che la bellezza e la logica, insieme, possano davvero cambiare il destino di una terra.

La figura di Rubini emerge così non solo come quella di un grande matematico, ma come l'architetto intellettuale di una città che reclamava il suo posto nel mondo. Il componimento del 1856 non è un esercizio di stile, ma la sintesi tra rigore scientifico e passione civile. Nei suoi versi il porto non è un'infrastruttura, ma un organismo vivente che necessita di cura, visione e coraggio. Le sue correzioni autografe, tracce di un pensiero in perenne divenire, mostrano un uomo che credeva che bellezza e logica potessero davvero cambiare il destino di una terra.

È noto che, come Rubini si pensò coinvolto nei moti del '48⁵, così per i tre, analogamente, s'è discusso sul

⁵ La letteratura biografica su Raffaele Rubini attribuisce frequentemente all'autore una partecipazione ai moti rivoluzionari del 1848. Tuttavia, tale affermazione non risulta, allo stato attuale delle ricerche, supportata da riscontri documentari diretti. Le indagini condotte nei principali archivi di riferimento (archivi di Stato, fondi amministrativi e giudiziari di età borbonica, documentazione scolastica e universitaria, nonché repertori

possibile loro ruolo negli avvenimenti del 1799. Se tale ipotesi è parsa plausibile, lo si deve al riformismo di fondo che li accomunava e che poteva poi porre anche le premesse per gradual mutamenti nella forma politica, ritenuta quasi variabile indipendente. In Rubini, lo scienziato e il patriota non sono in conflitto. La matematica gli fornisce lo strumento per comprendere la necessità del progresso mentre la poesia gli dà la voce per chiamare a raccolta la cittadinanza verso il futuro d'auspicata rinascita.

Il programma, a ben vedere, è sostenuto con tenacia in un arco di tempo che può circoscriversi fra il 1762 e il 1890, ossia dalla lettera con cui De Leo chiede al sovrano il potenziamento del porto di Brindisi, alla morte di Rubini, con referenti eterogenei: i Borbone, Murat, i Savoia ma la linea di continuità risulta evidente⁶.

biografici e memorialistici coevi) non hanno restituito elementi attestanti un coinvolgimento formale o diretto di Rubini negli eventi del 1848, né sotto forma di atti repressivi, procedimenti giudiziari, provvedimenti amministrativi, né attraverso testimonianze contemporanee. In assenza di tali evidenze, l'indicazione della sua partecipazione ai moti deve essere considerata espressione di una tradizione storiografica non verificata, probabilmente fondata su deduzioni retrospettive legate al profilo culturale e ideologico dell'autore e al contesto politico in cui egli operò. Per ragioni di rigore metodologico, nel presente studio si è pertanto scelto di non assumere tale partecipazione come dato acquisito, limitandosi a ricostruire il quadro documentariamente attestabile della biografia e dell'attività di Rubini.

⁶ Vedi G. CARITO, *Brindisi nell'età di Carlo III*, in «Atti dell'incontro di studio Carlo di Borbone e la stretta via del riformismo in Puglia. Bari, Brindisi e Lecce, 14-5 e 18 dicembre 2017», a cura di PASQUALE CORSI, Bari: Società di

3. Tra fede, istituzioni e crisi del ceto dirigente

Il rapporto di Rubini con la dimensione religiosa e con le istituzioni ecclesiastiche costituisce un elemento essenziale per comprendere la sua figura. Come già accaduto per Monticelli, De Leo e De Marco, uomini di scienza e di Chiesa, anche in Rubini il sentimento religioso non è in contrasto con l'impegno civile, ma ne rappresenta un fondamento. L'illuminista De Marco, collaboratore del Tanucci, offre nel suo epistolario segni non indubbi in questo senso allorché rimprovera agli amici di Brindisi e di San Vito il loro sostanziale materialismo.

Uomini di chiesa: abate l'uno e arcivescovo l'altro, furono il Monticelli e il De Leo. Sull'atteggiamento di Rubini è chiarificatrice la polemica che ebbe a Brindisi con l'insegnante Mariano Gigante.

Questi, il 28 marzo 1881, era stato chiamato a inaugurare un locale circolo letterario con una conferenza *Sull'origine del concetto divino e sulla sua evoluzione considerando Dio come formazione storica*, con ampio ed evidente rimando alle idee di Herbert Spencer (1820-1903) e Roberto Ardigò (1828-1920).

Storia Patria per la Puglia, 2019, pp. 135-174; ID., *Dinamiche del riformismo in periferia. Il caso di Brindisi*, in «Atti dell'incontro di studio dal riformismo carolino alle riforme di età napoleonica. Bari, Brindisi, Lecce, Lucera (16-19 aprile 2019)», II, Bari: Società di Storia Patria per la Puglia, 2020, pp. 353-404; ID., *Dall'alba della nuova Italia all'Unità: progettualità e azioni politiche in Brindisi*, in «Dall'alba della nuova Italia all'Unità. Progettualità e azioni politiche da Sud. Atti dell'Incontro di Studio (Bari-Brindisi-Lecce, 23 aprile-28 maggio 2020)», a cura di P. CORSI, Bari 2022, pp. 47-113.

La conferenza, tuttavia, non ebbe luogo; Rubini si mosse con tutto il suo prestigio chiedendo l'espulsione del Gigante dal ruolo degli insegnanti comunali. Un intervento dell'allora sindaco Filomeno Consiglio valse a impedire la conferenza e, per altro verso, a ottenere per il contestato oratore la conferma nell'incarico da cui si voleva rimuovere per altri sei anni⁷.

È segno questo che, evidentemente, il vecchio argine della cultura che il rilancio di Brindisi aveva determinato, per la sua incapacità d'adeguarsi alla nuova realtà, andava ormai cedendo.

La crisi, del resto, dovette manifestarsi già sullo spartiacque segnato dall'aggregazione del Sud al nuovo stato unitario italiano. Viene allora sconvolto l'intero assetto dei vecchi gruppi dirigenti e non meraviglia che esponenti legati ai ceti politicamente perdenti, quali nella sostanza furono sia Rubini che, per citare un esempio, Giovanni Tarantini (1805-1889)⁸ di cui il matematico

⁷ L'attenzione di Rubini verso i problemi connessi all'insegnamento trova riscontro in R: RUBINI, *Sullo insegnamento scolastico secondario*, Brindisi: Tip. Domenico Mealli, 1886; R: RUBINI, *Sullo insegnamento scolastico secondario e sulle università*, Brindisi: Tip. Domenico Mealli, 1887.

⁸ I rapporti fra Rubini e Tarantini sono documentati anche sul piano epistolare. Vedi R. RUBINI, Lettera a Giovanni Tarantini, 1882, in Epistolario di Giovanni Tarantini, ms. n. 32 in biblioteca «Annibale De Leo». Il 7 settembre 1882 Rubini si rivolge a Tarantini chiede il suo aiuto per far spostare il tragitto di una processione dalla via maestra, troppo stretta, a via Amena, più larga e quindi più adatta. È un episodio apparentemente marginale, ma significativo: mostra un Rubini attento alla vita civile e religiosa della città, capace di intervenire con discrezione e senso pratico. Il solidarismo di Rubini si esprime anche attraverso l'apporto a pubbliche sottoscrizioni («Fanfulla», XIV (1883), n.

lesse l'elogio funebre⁹, potessero essere classificati come nostalgici del passato regime borbonico.

La circostanza è ben evidente in un rapporto della Sottoprefettura di Brindisi del 17 gennaio 1880: «La sola associazione politica che trovasi in questo circondario è quella sedicente Associazione Liberale Costituzionale, volgarmente qui chiamata Associazione Cattolica. Dessa è capitanata dal prof. Raffaele Rubini e sostanzialmente e di nascosto dal vicario capitolare canonico Tarantini già molto protetto dai Borboni e clericale antico ed attivo»¹⁰.

Del resto, il raccordo fra impegno scientifico e istituzioni ecclesiastiche è esplicito lungo tutto l'arco dell'attività di Rubini; il supposto rivoluzionario del 1848 in quello stesso anno, in cui ebbe corrispondenza con Nicolò Tommaseo¹¹, risulta insegnante presso il già collegio dei gesuiti di Lecce. Espulsi questi da Lecce il 1848 vi fu «la conseguente necessità di sostituire con personale laico gli insegnanti del Collegio. Per difficoltà

208 del 4 agosto 1883, p. 3 e n. 244 dell'11 settembre 1883, p. 2, quest'ultima per i poveri di Parigi).

⁹ G. MINUNNI, *Pei funerali di mons. Giovanni arcidiacono Tarantini. Parole pronunziate dall'arciprete Giustino Minunni nella chiesa cattedrale il 9 febbraio 1889*, Brindisi: Mealli, 1889. L'opuscolo riporta il discorso svolto da Raffaele Rubini sul feretro in casa del defunto.

¹⁰ Archivio di Stato di Lecce, Fondo Prefettura, Gabinetto, Busta 114. Vedi R. RUBINI - C. MUGNOZZA, *Statuto e regolamento del Comitato Liberale-Costituzionale di Brindisi*, Brindisi: Tipografia Mealli, 1880.

¹¹ R. RUBINI, Lettera a Nicolò Tommaseo, in Carteggi, Biblioteca nazionale centrale di Firenze, Tamm. 125, 70.

di svolgimento del relativo concorso pubblico, la Commissione Centrale di Pubblica Istruzione del Regno, di cui fa parte anche Macedonio Melloni, è costretta a sostituire il padre Paladini con Raffaele Rubini (1817-1890), un giovane matematico brindisino agli inizi di una brillante carriera. Il Rubini non risulta gradito ai cittadini leccesi e per le critiche mosse al suo insegnamento egli richiede alle autorità scolastiche un decisivo intervento per il miglioramento delle apparecchiature didattiche del Gabinetto di Fisica. E proprio dalla documentazione intercorsa tra il Collegio di Lecce e la Commissione, gentilmente fattaci conoscere dal padre Filippo Iappelli, dei gesuiti di Napoli, si è potuto appurare che gli elementi conduttori per le esperienze di Ampère, trovati insieme ad altri apparecchi sicuramente facenti parte della dotazione del Collegio, sono quelli realizzati dal padre Paladini e che la richiesta del Rubini fu accolta per il decisivo intervento di Macedonio Melloni»¹².

Per quel che ne riferisce Arcangelo Rossi «durante il cosiddetto *biennio costituzionale* [1848-1849], in cui i gesuiti furono nuovamente allontanati come già una volta nel 1767 sotto la spinta delle idee illuministiche, l'insegnamento scientifico fu affidato ad insegnanti laici, in particolare la matematica e la fisica ad un illustre studioso brindisino, Raffaele Rubini, docente poi all'Università di Napoli ed autore di opere di matematica tradotte all'estero. Per sua iniziativa, fu arricchita la

¹² L. RUGGIERO, *Electricity in Lecce. An ignored story*, in «Atti del XXXVIII Convegno SISFA – Messina, Reggio Calabria 3-6 ottobre 2018», a cura di SALVATORE ESPOSITO, LUCIO FREGONESE, ROBERTO MANTOVANI, Pavia: Pavia University Press, 2020, pp. 133-139: p. 134.

dotazione di strumenti per attività di laboratorio presso il Collegio attraverso una sua richiesta alla Commissione per la Pubblica Istruzione di Napoli, avallata dal parere favorevole del grande fisico parmense studioso della radiazione termica Macedonio Melloni, allora attivo a Napoli ed intimo amico del Rubini»¹³.

Secondo un coevo rapporto, il prof. Raffaele Rubini «da professore di scienze, in quanto ad insegnamento era sublime, in quanto a politica si portava bene».

Rientrati i gesuiti in Lecce, poco dopo Rubini passa a insegnare nel Seminario di Brindisi, allora illustrato dalle figure del canonico Marzolla, esponente della poetica romantica e del galluppiano Francesco De Castro. Rubini vi insegnò matematica e fisica «ad istanza del suo arcivescovo»; matematica insegnava anche il De Castro, alla cui morte, il 5 febbraio 1869, il suo collega

¹³ A. ROSSI, *La tradizione fisico-matematica salentina tra '800 e '900*, <https://tinyurl.com/yeyw9sdx>. Vedi pure E. DE SIMONE, *Lo studente Cosimo De Giorgi*, in *Cosimo De Giorgi. Un cantiere per la memoria*, a cura di MARIO SPEDICATO, Lecce: Edizione Grifo, 2018, pp. 15-40: p. 20: «Pure nel breve periodo che sta tra il 1848 ed il 1849, il collegio si avvalse delle competenze scientifiche di un illustre personaggio: il brindisino Raffaele Rubini (1817-1890), il quale, negli anni successivi a questo incarico, si dedicò all'insegnamento universitario, pubblicando testi di matematica che ottennero traduzioni in lingua spagnola. Significativo fu il suo intervento, durante il breve soggiorno a Lecce, per ottenere l'acquisto di nuovi apparecchi per le sperimentazioni di fisica, considerando il fatto che molti di quelli posseduti dal collegio erano inutilizzabili e non più riparabili. La complessa pratica burocratica per soddisfare la sua richiesta, condotta tra Lecce e Napoli, fu finalmente sbloccata grazie all'appoggio di un altro fisico di riconosciuta fama, Macedonio Melloni (1798-1854), che in quel periodo, per motivi politici, si trovava a Napoli».

prof. Giovan Battista Macerella rilevò il ruolo che il defunto aveva avuto nella propagazione del pensiero di Pasquale Galluppi (1770-1846) in Brindisi in una versione che rifiutava l'interpretazione spaventiana e che è utile considerare per meglio intendere la filosofia della scienza elaborata da Raffaele Rubini. In questo periodo collabora al settimanale, edito in Lecce dal marzo 1855, «Il filosofo Barba-Bianca ovvero le verità cristiane e le virtù civili donate dall'esperienza» d'orientamento conservatore. Come rilevò il Bernardini, «Su di un giornale che aveva per oggetto di occuparsi delle verità cristiane e delle civili virtù, il governo poteva dormire sicuro eppure ci volle del bello e del buono per accordare il permesso della pubblicazione al povero Parodi». Rubini «firmava i suoi articoli col pseudonimo di Inibur»¹⁴.

Sono ben noti, al riguardo, i suoi crediti verso Fortunato Padula (1816-1881), suo antico maestro, che si sa legato a Francesco Saverio De Sanctis (1817-1883), Luigi Settembrini (1813-1876), Antonio Tari (1809-1884); è possibile che l'intervento di Padula presso De Sanctis, cui era stato affidato il riordino della pubblica istruzione napoletana, abbia determinato nel 1861 l'accesso di Rubini all'insegnamento universitario nella città partenopea¹⁵. Va rilevato che per la nomina di

¹⁴ N. BERNARDINI, *Giornali e giornalisti leccesi*, Lecce: Lazzaretti, 1886, pp. 59-60.

¹⁵ Per uno sguardo complessivo sull'università di Napoli nell'immediato periodo post Unitario vedi *Gli hegeliani di Napoli. Il Risorgimento e la ricezione di Hegel in Italia. Scritti in onore di Gerardo Marotta*, a cura di FERNANDA GALLO, Napoli: La scuola di Pitagora editrice, 2020.

Raffaele Rubini, già dall'ottobre 1859 docente di meccanica razionale nella Regia Scuola di Marina in Napoli, De Sanctis ebbe una noiosa interpellanza in Parlamento discussa il 27 gennaio 1862, conseguenza probabile dei versi editi il 1856¹⁶. La vicenda, lungi dal

¹⁶ *Atti del parlamento italiano sessione del 1861 2ª periodo, dal 20 novembre 1861 al 12 aprile 1862*. Seconda edizione riveduta da GIUSEPPE GALLETTI e PAOLO TROMPEO. *Discussioni della Camera dei Deputati*, Torino: Eredi Botta, Tipografi della Camera dei Deputati, 1862, pp. 872-873. L'on. Francesco Mandoj-Albanese contestò De Sanctis accusandolo d'aver costretto alle dimissioni il prof. Carlo D'Andrea per sostituirlo con Raffaele Rubini: «Io comincio a dichiarare alla Camera di aver commesso uno sbaglio, ed è il seguente. Io diceva che D. Carlo D'Andrea (giacchè il signor ministro ha declinato il nome) era messo al ritiro; non è questa la verità. Egli non era messo, o signori, a ritiro, ma era invece dispensato ed allontanato dalla cattedra. Io ne riceveva lettere da Napoli da' suoi amici su questo fatto, i quali m'impegnavano perché fosse a lui fatta la debita giustizia. Egli giustamente domandava ragione della sua dimissione. Ci si disse che egli stesso l'aveva domandata. No, egli non la domandò mai; ei dimostrò essere un intrigo! Fu uopo accomodare la cosa, contentare diversamente il D'Andrea. Si diede a questo il posto di professore emerito. Ecco il vero fatto. Egli questo posto non lo domandò mai; gli fu dato per riparazione della dimissione da essolui non mai domandata. Il professore nominato in sua vece, il protetto e favorito dal segretario della fu luogotenenza, in tre mesi, o signori, otteneva due cattedre: una nel collegio di marina, l'altra nell'Università di Napoli! Cioè aveva una cattedra che gli dava 50 scudí al mese, un'altra di circa 500 franchi al mese! Chi poi sia mai costui, domandatelo all'ex intendente Sozio Carafa!». De Sanctis replicò: «Il professore nominato in suo luogo è il professore Rubini, uno dei matematici distinti che sono nella città di Napoli, e noto per lungo e lodato insegnamento. Egli fu eletto professore in virtù della legge, non d'una legge del principe di Satriano, che io ignoro quale sia». Ribadiva infine che era stato il D'Andrea a volersi dimettere: «Il signor Carlo D'Andrea è un

ridimensionare Rubini, ne conferma la statura scientifica e il riconoscimento istituzionale. Rubini insegnerà meccanica razionale sino al 1863 quando chiese e ottenne d'essere trasferito alla cattedra di algebra complementare di cui sarà titolare sino al 1886.

4. La «resistenza quieta». Il sogno di Brindisi capolinea d'Europa

Il soggiorno brindisino di Raffaele Rubini, compreso tra il 1848 e il 1859, può essere letto come una fase di apparente marginalità che, a uno sguardo più attento, rivela invece una profonda centralità civile. In una città di frontiera del regno delle Due Sicilie, segnata dalle tensioni politiche del '48 ma al tempo stesso proiettata verso esigenze infrastrutturali e formative sempre più complesse, Rubini incarna la figura dell'intellettuale tecnico che opera al riparo dalla militanza, ma non dall'impegno.

La matematica, l'insegnamento e l'applicazione pratica del sapere diventano, in questo contesto, strumenti di stabilità e continuità istituzionale: una forma di *resistenza quieta* che affida alla razionalità scientifica il compito di sostenere la vita civile in un'epoca di crisi.

¹⁷. Non è un caso che Rubini trovi a Brindisi una lunga

uomo piuttosto innanzi negli anni; quando l'Università di Napoli fu ricostituita, venne nominato professore di matematica. Il fatto al quale allude l'onorevole Mandoj riguarda la luogotenenza com'era costituita allora. Il professore D'Andrea fu posto in riposo e dichiarato professore emerito». Vedi pure L. RUSSO, *Francesco de Sanctis e la cultura napoletana*, Firenze: Sansoni, 1959, p. 405.

¹⁷ Negli anni in cui soggiorna a Brindisi, fra il 1848 e il 1859, Rubini scrive non poche, importanti opere; fra queste, *Trattato*

permanenza proprio negli anni che precedono l'unità, quasi a suggellare la fine di un ordine politico con la discreta, ma persistente, presenza di un sapere destinato a sopravvivere al mutamento dei regimi.

Sono opere che testimoniano un'intensa attività didattica e scientifica, ma anche un'attenzione costante ai bisogni del territorio. Il 1859, ad esempio, vede la nascita in Brindisi dell'industria Briollet per l'estrazione dell'alcool dalle radici di asfodelo: un episodio che documenta il fermento tecnico ed economico di quegli anni, e che Rubini osserva con l'occhio del matematico interessato alle applicazioni pratiche del sapere rappresentando «l'industria Briollet nell'atto di vendita ad Alessandro Michel, negoziante in Brindisi, del

elementare di geometria analitica, Napoli: dalla stamperia dell'Iride, 1851; *Manuale di telegrafia elettrica, ovvero Trattato dell'elettricità e del magnetismo applicato alla segnalazione per Carlo V. Walker, direttore de' telegrafi della Compagnia della strada ferrata South-Eastern in Inghilterra; voltato in italiano, con note ed un'appendice da R. Rubini*, Napoli: della Tipografia di Gaetano Rusconi, 1852; *Lezioni di algebra di Lefebure De Fourcy; versione fatta sulla sesta edizione parigina con note e giunte di Raffaele Rubini*, Napoli: Vincenzo Puzziello, 1854; *Elementi di geometria con note di A. M. Legendre; dal francese voltati in italiano da Raffaele Rubini*, Napoli : V. Puzziello, 1855; *Esposizione pratica delle regole d'aritmetica : nella quale si contengono le regole delle prime quattro operazioni su i numeri interi, ... per R. Rubini*, Lecce: Pietro Parodi, 1855; *Esposizione pratica delle regole d'aritmetica*, Lecce: Tip. del Reale ospizio S. Ferdinando, 1856; *Trattato di geometria analitica*, I, Lecce: Tip. del Reale ospizio S. Ferdinando, 1857.

brevetto per l'estrazione dell'alcool dalle radici degli asfodeli»¹⁸.

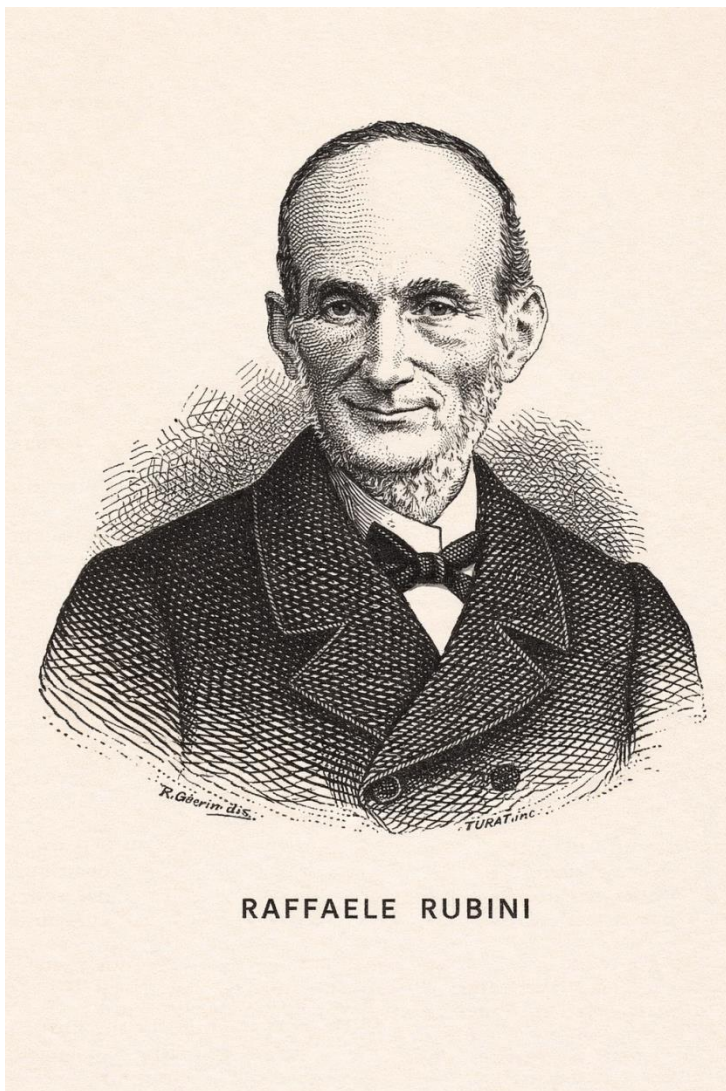
L'influenza del suo maestro Fortunato Padula è evidente: da lui Rubini eredita l'orientamento verso le teorie analitiche, che coltiverà per tutta la vita. Ma ciò che distingue Rubini è la capacità di coniugare l'astrazione matematica con la concretezza dei problemi civili. La sua *resistenza quieta* non è rinuncia: è un modo diverso di fare politica, attraverso la scienza, l'insegnamento e la progettualità.

5. *Il linguaggio universale: l'opera scientifica e didattica*

La geometria, scrive Rubini, «mostra quanto valga la potenza di un ingegno speculativo ad elevarti da una semplice forma geometrica alle più astruse speculazioni dello spazio, stando sempre fermo nel dominio della scienza che tratta ed arricchisce di nuovi veri». In queste parole si condensa la sua concezione della matematica: un sapere rigoroso, deduttivo, capace di generare verità nuove senza mai perdere il contatto con la realtà.

Questo rigido deduttivismo è però temperato da un'adeguata considerazione della realtà esterna al soggetto che non è intesa fenomenicamente ma, gallupianamente, nel suo effettivo porsi:

¹⁸ JURLARO, cit., pp. XLIV-XLV. Vedi pure, ivi, pp. 631-632.



Ritratto di Raffaele Rubini (R. Oschener dis., V. Turati inc.), da G. CANDIDO, Nel cinquantenario della morte di Raffaele Rubini: commemorazione: Brindisi, 26 Maggio 1940-XVIII, Brindisi: Tip. Ed. Brindisina, 1940.

Questo rifiuto dell'idealismo è in un testo che Rubini scrisse per una conferenza forse svoltasi a Brindisi:

«Egli è certo, signori, che la più gran parte delle scienze, di che tanto è ricco l'umano sapere, debbono la loro origine alle speculazioni dello spirito umano su gli oggetti esterni che per ogni dove si mostrano. A parte quelle scienze che razionali si appellano, comeché il loro progressivo sviluppo sia dalla sola Ragion Pura elaborato, le rimanenti quale più, quale meno, colgono i loro principi nell'interminabile campo della natura; quivi avanzano, si spaziano, s'ingrandiscono e corrono sempre più verso il vero. La matematica, scienza per antonomasia, non meno delle scienze naturali, trova negli oggetti esteriori gli elementi de' suoi che rende completi col puro raziocinio. E per vero l'uomo non appena pervenuto allo stato di ragione, volgendo il guardo allo spazio infinito che lo circonda, scorge talune parti determinanti di questo spazio».

È un passaggio che rivela la profondità filosofica di Rubini. La matematica non è un gioco formale, né un sistema chiuso: è un linguaggio universale che nasce dall'osservazione del mondo e ritorna al mondo per descriverlo con maggiore precisione. Non è un caso che un figlio di Brindisi, città abituata a decifrare i venti dell'est e i flussi migratori transadriatici, sia stato il primo a sentire la necessità di tradurre e importare in Italia la teoria dei determinanti. Per Rubini, come per le nenie natalizie che riecheggiavano tra le due sponde, l'identità non era chiusura, ma dialogo.

La sua *bianca casina* in contrada Marrafina non era un isolamento dal mondo, ma l'osservatorio privilegiato di un uomo che sapeva leggere la complessità, quella dei

numeri e quella delle tradizioni, con la medesima, rigorosa sensibilità."

Rubini chiarisce che, nella sua visione le scienze sono e costituiscono non ipotesi sul mondo ma descrizioni reali; lo spazio non ha esistenza e fondamento nel soggetto proponendosi invece come oggettivo. La metodologia scientifica è sia induttiva che deduttiva rimanendo tuttavia ineludibile il rapporto col reale.

Se le scienze sono descrizioni reali del mondo è pur vero, tuttavia, che esiste sempre la possibilità che una nuova teoria risulti migliore e più comprensiva delle precedenti; da ciò non può comunque ricavarsi una possibile storicizzazione del progresso scientifico. Indicativo, al riguardo, è l'intervento suo del 1869 *Intorno ad una lettera dei professori Brioschi e Cremona al prof. Battaglini*¹⁹: Rubini difende la necessità di conciliare deduzione e induzione, evitando tanto le aporie cartesiane quanto quello che riteneva lo scetticismo kantiano.

L'ondeggiare di Rubini fra momento deduttivo, di derivazione paduliana e induttivo, il suo voler accordare il pensiero con l'essere, il suo voler evitare le aporie cartesiane senza cadere in quello che riteneva lo scetticismo kantiano e le suggestioni idealistiche, rende proponibile una globale interpretazione del suo pensiero in quella chiave galluppiana che, per essere poi molto ancorata al senso comune, poteva ben adattarsi all'eredità di una tradizione che rese a Brindisi, nell'arco di un secolo, prosperità commerciale, forte ripresa agricola, riscoperta del proprio passato.

¹⁹ R. RUBINI, *Intorno ad una lettera dei chiarissimi professori Brioschi e Cremona al prof. Battaglini*, [S.l. : s.n., 1869?].

Il suo pensiero oscilla tra questi due poli, deduzione e induzione, in un tentativo costante di accordare il pensiero con l'essere. È una filosofia della scienza che riflette la sua stessa biografia: un uomo sospeso tra la speculazione matematica e l'impegno civile, tra l'astrazione e la concretezza, tra la logica e la storia.

La sua carriera non fu politica, ma integralmente dedicata alla formazione della nuova classe dirigente scientifica italiana; il suo rapporto con Fortunato Padula fu fondamentale. Fu Padula a *scoprirlo* e a portarlo nell'orbita della grande scuola napoletana²⁰. Rubini fu professore di Geometria Analitica e Algebra Superiore a Napoli. I suoi trattati non erano solo libri di testo, ma manifesti di un nuovo modo di insegnare: chiaro, rigoroso, ma sempre attento alla lingua universale della matematica.

Nonostante il raggiunto prestigio non smise mai di propugnare il progresso tecnico per la sua città, scontrandosi spesso con l'inerzia locale che lo definiva *visionario*. Rubini superò infine il suo maestro non solo per meriti scientifici, ma per la sua capacità di unire l'astrazione algebrica a una profonda umanità, testimoniata proprio da quei funerali del 14 aprile 1890 a Brindisi in cui l'intera città si fermò per salutarlo.

Per Rubini, l'insegnamento non era la trasmissione di formule aride, ma la condivisione di un linguaggio

²⁰ M. MONNIER, *Le mouvement italien a Naples de 1830 a 1865 dans la littérature e l'enseignement*, in *Revue Des Deux Mondes*, 56, 15 aprile 1865, pp. 1010-1042: p. 1036: «*Les mathématiciens de Naples sont justement célèbres en Allemagne: ils se nomment Fortunato Padula, Giuseppe Battaglini, Raffaele Rubini, Remigio del Grosso, de Gasparis (l'astronome qui a découvert tant de planètes)*».

universale. La sua sensibilità artistica influenzava la sua didattica in tre modi precisi. Nei suoi testi, si percepisce una ricerca della *forma* elegante. Una dimostrazione matematica doveva avere la stessa pulizia di un accordo di chitarra o della prospettiva di un quadro. Non cercava solo la correttezza, ma la chiarezza che genera bellezza.

Coerentemente con la sua visione filosofica galluppiana, Rubini insegnava che la geometria e l'algebra descrivono il mondo reale. Quando spiegava ai suoi studenti a Napoli, non parlava di entità astratte, ma di strumenti per comprendere la natura.

Il trasferimento a Napoli per l'insegnamento in quell'università, coincide con la pubblicazione dei suoi testi più notevoli: *Elementi di algebra superiore*²¹ va considerata probabilmente la sua opera più celebre, uno dei primi trattati completi in Italia su questa materia²².

²¹ R. RUBINI, *Elementi di algebra superiore, Terza edizione accresciuta e migliorata*, Napoli: Achille Morelli, 1866.

²² T. MUIR, *The theory of determinants in the historical horder of development*, III: *The period 1861 to 1880*, London: Macmillan, 1920, p. 13, fa riferimento a Rubini: «RUBINI, R. (1863-1867). [Elementi di Algebra. 2^a ediz. 381 pp. Napoli. 3^a ediz. IV+295 pp., 1866.] [Complementi agli Elementi di Algebra. Napoli, 1863. 2^{*} ediz. VIII+ 484+ IV pp., 1867]».] «Rubini was a skilled expositor. The third edition of the *Elementi*, a superior text-book, contains in two chapters (VII, pp. 217-230, X, pp. 249-292) of nine lessons an excellent account of the subject, occupying about twice the space given by Todhunter. In the *Complementi* there are an equally helpful lesson on elimination (XXXI, pp. 244-258), a second (XLIII, pp. 337-343) on Jacobians and Hessians, and other applications less important». Molto elogiativa fu la recensione apparsa in «Arkiv der Mathematik und Physik mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren», 1864, p. 5: «Noch näher auf den Inhalt einzugehen, verstattet uns der

Nella *Dichiarazione* premessa al testo scrive:

«Il rapido spaccio de' nostri libri d'istituzione matematica dobbiamo attribuirlo unicamente all'eccessivo favore, col quale il pubblico letterario si è compiaciuto accoglierli, e adottarli nell'insegnamento, presso quasi tutte le scuole d'Italia, e noi gliene rendiamo i più sentiti ringraziamenti. I nostri libri non contengono alcuna materia, che ci appartenga; le teoriche in essi esposte sono parto di quegli ingegni, de' tempi passati o moderni, ai quali fu o è dato inventare; quindi ognuno prenda il suo. A noi resta appena l'ordinamento, e la esposizione delle materie, secondo un piano dettatoci da' lunghi anni d'insegnamento privato: e per rimeritarci la pubblica benevolenza, non manchiamo, ad ogni novella edizione, modificar le nostre istituzioni, seguendo i consigli che, da noi chiesti,

beschränkte Raum nicht; wir können aber versichern, dass dieses Werk einen reichen Schatz höherer algebraischer Lehren in einer, rücksichtlich der Strenge und Eleganz, den neueren Anforderungen entsprechenden Darstellung enthält, so dass dasselbe als die neuere höhere Algebra, so weit dieselbe namentlich in den Kreis des höheren mathematischen Unterrichts gehört, repräsentirend betrachtet werden kann. Da die deutsche mathematische Literatur ein ähnliches Werk in unserm Wissens noch nicht besitzt, so müssen wir dasselbe wiederholt zur Beachtung dringend empfehlen, und würden selbst seine Verpflanzung auf deutschen Boden durch eine Uebersetzung nicht unzweckmässig finden, vielmehr für eine Ergänzung unserer Literatur halten (Lo spazio non ci consente di approfondire ulteriormente il contenuto; tuttavia, possiamo assicurarvi che quest'opera contiene un ricco tesoro di principi algebrici avanzati presentati in uno stile che soddisfa i requisiti moderni in termini di rigore ed eleganza, tanto da poter essere considerata rappresentativa dell'algebra avanzata moderna, nella misura in cui appartiene al campo della matematica avanzata. Poiché la letteratura matematica tedesca non possiede ancora un'opera comparabile di nostra conoscenza, dobbiamo ripetutamente e urgentemente raccomandarne la considerazione, e considereremmo persino la sua traduzione in lingua tedesca non solo opportuna, ma anche una preziosa aggiunta alla nostra letteratura esistente)».

ci vengono gentilmente dati da uomini competenti, verso i quali serberemo perenne e inalterabile la nostra riconoscenza».

Rubini che scrive con una prosa elegante, quasi letteraria, tipica degli scienziati umanisti del XIX secolo, qui sottolinea come l'algebra sia una lingua universale; lo studente non deve solo *risolvere*, ma comprendere la genesi delle formule. Si scaglia contro l'insegnamento frammentato; sostiene l'importazione in Italia dei rigidi metodi analitici di Cauchy e Lagrange, lamentando che fino ad allora la matematica italiana fosse rimasta troppo legata a metodi antichi.

Traspare in Rubini l'urgenza di dare alla nuova Italia una cultura scientifica che possa competere con quella francese e tedesca. Per lui, unire l'Italia significava anche unificare e modernizzare il linguaggio matematico.

*Applicazione della teorica dei determinanti: nota*²³, *Su talune formole relative a determinanti*²⁴, *Formole di trasformazioni nella teorica dei determinanti*²⁵ appaiono fondamentali per lo studio dei determinanti e delle loro applicazioni geometriche. *Elementi di calcolo*

²³ R. RUBINI, *Applicazione della teorica dei determinanti: nota*, Roma: Tipografia delle Belle Arti, 1857.

²⁴ R. RUBINI, *Su talune formole relative a determinanti*, Napoli: stamperia del Fibreno, 1866.

²⁵ R. RUBINI, *Formole di trasformazioni nella teorica dei determinanti*, in «Giornale di matematiche ad uso degli studenti delle università italiane diretto dal prof. G. Battaglini. 16 (1878), pp. 198-208 e 344.

*infinitesimale*²⁶ si propose come testo didattico di alto livello per gli studenti universitari dell'epoca²⁷.

Nel 1881 Raffaele Rubini si sofferma sulla «storia delle matematiche a proposito di una memoria del Boole sopra un metodo generale di analisi. In questa memoria, trattandosi della integrazione delle equazioni differenziali lineari per serie, l'Autore adotta il metodo esposto per la prima volta da Eulero, il quale procede regolarmente quando le radici dell'equazione sono reali e disuguali. Quindi dà una regola per condurre la soluzione del problema nei casi eccezionali di radici immaginarie o eguali, soggiungendo che nessun Matematico abbia suggerito come rimediare in questi casi eccezionali. Il Rubini ha dimostrato che lo stesso Eulero aveva già dato

²⁶ R. RUBINI, *Elementi di calcolo infinitesimale*, I, *Calcolo differenziale*; II, *Calcolo integrale*, Napoli: 1875.

²⁷ In *Breve notizia della R. Università di Napoli per l'esposizione universale di Vienna del 1873*, Napoli: Stamperia del Fibreno, 1873, pp. 104-105, si informa: «Prof. Raffaele Rubini. 1. Aritmetica, 5^a edizione; 2. Elementi di Geometria, 2^a edizione; 3. Elementi di Algebra, 3^a edizione; 4. Complemento agli elementi di Algebra 2^a edizione; 5. Trigonometria; 6. Elementi di Geometria analitica; 7. Compendio di Geometria analitica; 8. Calcolo infinitesimale; 9. In corso di pubblicazione, il corso di Algebra, in 4 parti, delle quali la 1^a già pubblicata, comprende quelle sole teoriche assegnate dai programmi governativi pei Ginnasi e Licei. La 2^a, in corso di stampa, comprende soltanto le teoriche che s'insegnano nella Cattedra di Algebra complementare presso l'Università. La 3^a tratterà dell'Algebra superiore, e dei nuovi algoritmi algebrici. La 4^a infine comprenderà un trattato elementare della Teorica dei numeri. Note Matematiche, inserite nel Giornale di Matematiche del Prof. Battaglini, in quello del Tortolini, e nel Rendiconto della R. Accademia delle Scienze di Napoli.

una regola per i riferiti casi, la quale, tranne la differenza di lettere, non è diversa da quella proposta da Boole»²⁸.

6. Una sintesi possibile: scienza, identità e destino

La figura di Raffaele Rubini si colloca in un punto di intersezione raro nella storia culturale meridionale dell'Ottocento: egli è al tempo stesso matematico di livello europeo, intellettuale civile, uomo di fede, docente, traduttore, riformatore e custode delle memorie della sua città.

La sua biografia non procede per compartimenti stagni: ogni aspetto della sua vita alimenta e sostiene gli altri, componendo un profilo unitario e coerente. La sua visione della scienza, fondata sull'accordo tra pensiero ed essere, riflette la sua stessa postura civile.

Per Rubini, la matematica non è un sapere astratto, ma un linguaggio capace di descrivere il reale e di orientare l'azione. È questo che gli consente di leggere il porto di Brindisi come un'equazione da risolvere, la città come un sistema di variabili da armonizzare, la storia come un campo in cui la razionalità può ancora incidere.

Il suo impegno per l'istruzione, la sua attenzione alle istituzioni ecclesiastiche, la sua partecipazione alla vita cittadina, la sua difesa delle tradizioni locali non sono elementi accessori, ma parti integranti di un progetto più ampio: costruire una Brindisi moderna senza recidere le radici della sua identità. In questo senso, Rubini rappresenta una forma di modernità meridionale che non passa attraverso la rottura, ma attraverso la continuità.

²⁸ «Rendiconto dell'Accademia delle scienzefisiche e matematiche (sezione della Società Reale di Napoli)», XX (1881), p. 5.

La sua *resistenza quieta*, esercitata attraverso la scuola, la scienza, la poesia, la progettualità, è una risposta originale alle crisi del suo tempo. Non è un atteggiamento conservatore, né un rifiuto del nuovo: è la convinzione che il progresso debba poggiare su basi solide, che la tecnica debba essere accompagnata dalla cultura, che la razionalità debba dialogare con la memoria. Il sogno di una Brindisi capolinea d'Europa, che attraversa tutta la sua opera, non è un'utopia isolata. È il punto di arrivo di una lunga tradizione riformatrice che da De Marco, De Leo e Monticelli giunge fino a lui. Rubini ne è l'erede e, al tempo stesso, il continuatore: un uomo che ha saputo leggere il destino della sua città con gli strumenti della scienza e con la sensibilità della poesia.

Alla sua morte, nel 1890, quel sogno non era ancora compiuto. Ma la sua voce, nei trattati, nelle traduzioni, nelle poesie, nelle glosse, nelle lettere, continua a risuonare come un invito a credere che la bellezza e la logica, insieme, possano davvero cambiare il destino di una terra. Ci ricorda che la bellezza e la logica, insieme, possono ancora orientare il cammino di una comunità. E che anche una città di frontiera, se capace di ascoltare i suoi migliori interpreti, può tornare a essere un capolinea d'Europa.

7. L'uomo: la bianca casina, la chitarra e i pennelli

La possibilità per Brindisi di divenire con Taranto e Bari il cuore della Puglia fu allora posta con ottiche che, se guardavano al locale non erano localistiche; come Tarantini, negli studi storici, e che quale referente Mommsen, così il Rubini volle proporsi alla cultura

europea come cittadino di una Brindisi che dell'Europa si sentiva capolinea.

Non a caso, anche se per larga parte dell'anno, almeno fino al 1870, è in Napoli, non manca di seguire con attenzione i lavori in corso nel porto di Brindisi; un suo intervento sui giornali dell'epoca è ripreso dall'on. Gaetano Brunetti (1829-1900) in un intervento alla Camera dei Deputati nella tornata del 10 giugno 1867: «Io qui poi noto un fatto che mi consta personalmente, perché ne fui testimonia, ed ho anche la testimonianza che nel 1865 si è fatta da tutti i Brindisini, dal sindaco all'ultimo marinaio. Se nel 1865 voi vi foste trovati nel porto di Brindisi, tutti vi avrebbero raccontato questo fatto strano: vi era l'appalto, vi erano sette cavafanghi, vi era una amministrazione e gli amministratori erano benissimo pagati; e con tutto ciò non si lavorava affatto; passavano delle giornate intere senza che un cavafango fosse messo in movimento. E perché la Camera non abbia solamente a prestar fede alle mie parole, io leggerò un documento:

“Di quattro potentissime macchine escavatorie, una o al più due, ora una soltanto, erano in moto; le altre malconce, erano e sono fuori servizio.

L'amministrazione premurava l'impresa per il pronto riparo delle macchine; l'impresa solo per rifare una tromba fece passare tre mesi, a capo de'quali la tromba non era neppure completa, perché un pezzo che aveasi dovuto mandare ad Ancona per essere rifatto, era rimasto, per dimenticanza, a Brindisi!!!

Il primo ottobre scoppiò la macchina d'uno de' due rimorchiatori con la perdita de' quattro individui, e non si pensò a rimetterla; l'altro rimorchiatore è ora entrato in cantiere, e chi sa quando sarà raddobbato e messo in

opera ; in una parola non si lavora che con una sola macchina e si sfangano poche centinaia di metri cubici al giorno. Da tutta questa serie di fatti potrebbe taluno per avventura concluderne: l'impresa non ha mezzi; al contrario, l'impresa ha molti lavoratori e impiegati, che paga assai bene, e spende ogni dì più di quel che riceve per compenso dell'opera dui Governo”.

Ebbene, colui che scrive queste parole non è, o signori, un volgare testimonio; è un brindisino, una delle più elette intelligenze d'Italia, un uomo a cui il Governo ha affidata una cattedra nell'Università di Napoli. Egli è Raffaele Rubini, distinto ingegnere e uomo che, come dice qui in questo giornale, è stato in Brindisi per quattro mesi a guardare questa segreta manovra che rimase non compresa, e che per me resta ancora incomprensibile»²⁹.

Il suo vivere appartato, la sua incapacità, a un certo punto, di dialogare con la città, rispecchiano il trapasso di potere fra vecchi e nuovi ceti.

Nel profilo biografico che Ferrando Ascoli gli dedica tutto questo traspare chiaramente:

«Il professore Raffaele Rubini è onore e lustro non solo di Brindisi, ma dell'Italia intera. Egli ha stampato un corso di matematiche che comprende: l'Aritmetica, l'Algebra, la Trigonometria piana e sferica, la Geometria piana e solida, la Geometria analitica a due e tre coordinate, e il Calcolo integrale e differenziale. Il professore di matematiche, nell'università di Siviglia,

²⁹ *Discussione intorno al porto di Brindisi. Camera dei deputati, tornate del 10 e 11 giugno 1867*, Firenze per gli eredi Botta, 1867, pp. 4-13: p. 8. Rubini, nel periodo post unitario, collaborò attivamente col settimanale «Il cittadino leccese», filounitario, antiborbonico, d'orientamento politico decisamente conservatore.

Eugenio Marques Villaroel ha impresso la traduzione, nell'idioma spagnolo, del trattato di algebra; e ne tradurrà poi l'intero corso di matematiche, ch'è già stato tradotto in altre lingue. Il Rubini è professore di matematiche all'università di Napoli. È cavaliere e ufficiale della corona d'Italia. È nato a Brindisi il 23 ottobre 1817. Egli abita ordinariamente in campagna ove ha una bianca casina, circondata da eucalyptus e da alberi di agrumi, che ne sfiorano le finestre. Quando è stanco di studiare, dipinge; e ritrae con un sentimento squisitissimo dalla natura le melanconiche bellezze della grande pianura che gli stà intorno. Quando poi è stanco anche di dipingere, suona la chitarra e compone melodiose e soavi romanze³⁰. Così egli passa i suoi giorni lontano da Brindisi, dove pochi lo comprendono e lo stimano come merita.

³⁰ Scrive componimenti poetici; segnalo *Saggi di poesia d'un povero idiota*, Lecce: Tip. Del Vecchio, 1878; *Un bel giorno in un'amena campagna per un idiota*, [S.l. : s.n., 18..]. L'ironia dei suoi *Saggi di poesia d'un povero idiota* è palese: solo chi ha compreso la vastità dell'universo (matematico e culturale) può permettersi di definirsi idiota, ovvero un uomo che resta fedele alla propria radice particolare (Brindisi), pur parlando al mondo intero. Quell'ironia che lo portava a definirsi *povero idiota* nelle poesie si traduceva in una didattica priva di arroganza. Sebbene fosse socio della prestigiosa Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche, mantenne sempre l'approccio del ricercatore umile. Il suo passaggio alla cattedra universitaria di Napoli non fu una scalata di potere, ma un'espansione del suo impegno educativo. Questa *idiottezza* dichiarata appare in realtà una forma di libertà intellettuale: lontano dalle rigide strutture dell'algebra superiore, si concedeva il lusso della fragilità poetica.



Brindisi, Palazzo del Seminario. Busto marmoreo di Raffaele Rubini, ultimo decennio sec. XIX.

In campagna egli studia preparando nuove pubblicazioni e vivendo la vita serena, che gli procura il suo spirito forte di pensatore e di scienziato»³¹.

Il fatto che Rubini suonasse la chitarra e dipingesse suggerisce una ricerca di armonia che va oltre i numeri. La chitarra è strumento intimo per eccellenza, perfetto per quell'uomo *schivo e solitario* descritto da Ferrando Ascoli. La pittura diventa forse il modo per *vedere* e rappresentare quella realtà oggettiva che difendeva contro l'idealismo filosofico.

Mentre a Napoli Rubini si imponeva come autorità scientifica, a Brindisi cercava una sintesi tra il rigore dell'analisi e la fluidità dell'arte. La sua chitarra e i suoi pennelli non erano una fuga dalla matematica, ma un'estensione della sua ricerca di ordine e bellezza nel mondo reale. I *Saggi di poesia d'un povero idiota* (Lecce, 1878) e il precedente *Un bel giorno in un'amena campagna per un idiota* sono espressioni di una profonda umiltà intellettuale. Il termine idiota va letto in senso etimologico e filosofico: colui che è *privato*, che si tiene fuori dal coro solenne degli accademici per rifugiarsi in una dimensione intima. Nella sua *bianca casina* di campagna a Brindisi, Rubini trovava nella chitarra e nei pennelli un modo per dare forma a quella «sensazione reale della bellezza» di cui parlo in apertura citando Feynman. Per lui, dipingere un paesaggio o risolvere un'equazione erano atti simili: entrambi miravano a descrivere la realtà oggettiva.

³¹ F. ASCOLI, *Storia di Brindisi scritta da un marino*, Rimini: Malvolti, 1886, pp. 449-50.

I suoi interventi in consiglio comunale per fare di Brindisi una città-porto di livello europeo si scontrarono con le anguste vedute dei suoi concittadini:

«Taluni da anni parecchi, e massime l'egregio matematico professore Raffaele Rubini vagheggiano l'idea e vanno predicando la necessità di fare un prestito per dotare Brindisi di un palazzo comunale, di uno spedale, di un locale per le scuole, di un teatro, del completo basolamento delle strade interne, della sistemazione delle strade vicinali e del condotto dell'acqua potabile. Ma finora gli fu un pestar l'acqua nel mortaio; e coloro che propugnano il prestito sono detti visionari. Sperasi da una parte di potere gradatamente fare tutto coi mezzi che può annualmente fornire il bilancio comunale. Per questo i partiti cozzano e cozzano da circa 14 anni senza venire ad una conclusione. Il prestito è utile, necessario anzi; ma bisogna pur confessare che esso avrebbe dovuto contrarsi prima d'ora; bisogna pur riconoscere che le opere, ora progettate e propugnate con tanto calore, avrebbero dovuto compirsi fin dal momento che cominciarono i lavori nel porto, fin dal momento che il porto fu designato per lo sbarco della valigia delle Indie. Si presentano ad epoche indeterminate e lontane, nella storia delle città e delle nazioni, momenti così importanti nel presente e decisivi dell'avvenire, che circostanze e ardimenti per sè forse di poco conto determinarono per lungo tempo la prosperità o la miseria. Brindisi, fino d'allora, avrebbe dovuto mettersi all'altezza dei tempi, mostrarsi degna dell'avvenire che era ad essa riserbato, a costo di qualunque sacrificio. Ma non seppe approfittare abbastanza del momento propizio: si trovò impreparata

agli eventi, e assistè quasi indifferente e diffidente allo svolgersi della sua prosperità»³².

Il suo impegno per la salvaguardia dei beni culturali di Brindisi trova conferma nell'atto con cui promosse, il 9 settembre 1876, una sottoscrizione tra i suoi concittadini accompagnandola con una significativa lettera d'invito: «Invito ai miei concittadini per riparazioni alla chiesa denominata Madonna del Casale. Se mi fosse dato a tutte mie spese salvare da imminente ruina un tempio che al pregio religioso d'essere un santuario aggiunge l'altro di essere un monumento non meno prezioso di arte e di storia, ben volentieri l'avrei fatto, accettando benanche il mio povero nome. Però non avendo mezzi sufficienti a tanta impresa, e conoscendo d'altronde tutta l'importanza di restituire al culto un santuario, ed all'arte e alla storia un monumento classico, debbo rivolgermi alla carità cittadina, sicuro che non vi sarà brindisino, dotato di mente e di cuore, il quale non voglia rispondere, per quanto a lui è dato, a questo mio invito»³³.

Uno degli ultimi interventi di Raffaele Rubini, pubblicato *post mortem* il 1892, fu sollecitato dall'editore Hoepli che chiese a cento studiosi italiani, emeriti per le

³² *Ibidem*.

³³ Il documento è in Archivio Privato, Brindisi; sulla chiesa e gli interventi di restauro post unitari vedi G. CARITO, *La chiesa di Santa Maria del Casale in Brindisi* in «Archivio storico pugliese»: organo della Società di storia patria per la Puglia, 63 (2010), pp. 107-154.

rispettive discipline, indicazioni sui migliori testi nei campi di loro competenza. Rubini così rispose:

«Secondo la mia meschina opinione, credo che, finché non si abbia in Italia una Università che risponda al nome, i libri, i quali debbono fare oggetto di studi di perfezionamento per un giovane cultore delle scienze matematiche, sono i seguenti:

Cremona, *Introduzione ad una teoria geometrica delle curve piane; Preliminari d'una teoria geometrica delle superficie*; Ogni altra monografia riguardante la Geometria pura.

Casorati, *Teorica delle funzioni di variabili complesse*.

Dini, *Fondamenti per la teorica delle funzioni di variabili reali*.

Netto, *Teoria delle sostituzioni*. Traduzione del professore Battaglini,

Cayley, *Trattato elementare delle funzioni ellittiche*. Traduzione del prof. Brioschi,

Ho proposto soltanto quelle opere che credo importantissime a studiarsi da chiunque intende far professione delle scienze matematiche; quelle opere dovrebbero essere insegnate nelle Università, ma sventuratamente tra le tante che abbiamo in Italia, non ve n'ha che qualcuna soltanto in cui vi sia cattedra di Geometria superiore, ove si potrebbero bene esporre le teoriche del Cremona, e qualche altra di Analisi superiore ove si potrebbero fare studiare i libri del Casorati, del Dini, del Netto.

Però, si può aggiungere, che gli studiosi di matematiche, e che intendono studiare queste scienze per professarle, non devono trasandare le innumeri memorie del Battaglini, relative alla Geometria, quelle del

Beltrami, del Chelini, del Caporali, ed altre ancora dello stesso Cremona; non che quelle del Bellavitis, che trattò la Geometria con un algoritmo tutto suo, quello cioè delle *equipollenze* che nelle mani dell'autore fu un mezzo validissimo per giungere alla pronta risoluzione di molte questioni.

In fatto di Geometria consiglieri pure studiare l'opere del Padula, nelle quali se non vi si trovano nuovi metodi, non cessano per ciò di essere meno interessanti, perché mostrano che il metodo puro delle coordinate può, con molta eleganza e brevità, risolvere astruse questioni geometriche.

In fatto di Analisi poi, convien ricorrere agl'importantissimi lavori del Brioschi, del Betti, Battaglini, Beltrami, Casorati, Cremona, Pergola, Genocchi, De Gasparis, e di altri della scuola moderna, successori dei primi»³⁴

In una terra di cui s'era immaginata signora la divina Diana, in cui nel Rinascimento si era pensato che qui si fosse svolto il dramma di Atteone, Raffaele Rubini si muove come un moderno cercatore di segreti. Ma il suo non è l'ardimento sacrilego del cacciatore che sorprende la dea al bagno; è piuttosto la tensione dello scienziato che, tra le mura della sua *bianca casina*, cerca di spogliare la Natura dai suoi veli attraverso il rigore dell'analisi. Se Atteone fu trasformato in cervo per aver visto l'invisibile, Rubini accetta la sfida di un'immersione totale nel creato, dove la matematica diviene lo strumento per contemplare quella *bellezza reale* che agli altri resta

³⁴ *I migliori libri italiani consigliati da cento illustri contemporanei*, Milano: Hoepli, 1892, pp. 146-148.

preclusa. Egli non teme il destino del mito, poiché la sua ricerca non è predazione, ma contemplazione.

In quel silenzio domestico, tra un'osservazione e l'altra sulle forme algebriche, le dita di Rubini cercavano le corde della chitarra con la stessa precisione con cui tracciavano i simboli sulla carta. Le vibrazioni del legno non erano che fisica pura trasformata in emozione, un linguaggio che permetteva di percepire l'armonia profonda della Natura come una sensazione reale. Quel suono era il ponte tra lo scienziato che guardava all'Europa e l'uomo che amava profondamente le sue radici; un contrappunto dolce alla crisi di un ceto dirigente che sembrava aver dimenticato il senso del bene comune.

Deposta la chitarra, Rubini si accostava ai pennelli con la stessa reverenza con cui si approcciava a un'intuizione scientifica. Sulla tavolozza, i colori non erano semplici pigmenti, ma variabili di una composizione che cercava di catturare l'essenza della sua Brindisi. Dipingere era un altro modo di interrogare la natura, di guardare Diana negli occhi senza restarne accecato. Nelle sue tele, la luce del Mediterraneo si posava sulle cose con la precisione di un raggio geometrico, eppure carica di una malinconia dolce. La sua arte, infine, non era separata dal suo intelletto: era una *sintesi possibile* dove la mano dello scienziato si faceva carezza di artista, traducendo la bellezza del creato in un linguaggio che anche il cuore, non solo la ragione, poteva finalmente comprendere.

8. Conclusioni

Come il componimento in versi del 1856 segna l'acme dei ceti che avevano determinato col loro impegno

la rinascita di Brindisi, così l'orazione funebre di Rubini sul feretro di Giovanni Tarantini il 9 febbraio 1889 può dirsi l'elogio di un'epoca ormai trascorsa:

«L'eletto spirito che, fino a poche ore innanzi, ravvivava la veneranda salma, che ora, avanti a noi, fredda giace, à già raggiunta la nobile, ma. pur breve schiera di coloro, i quali, un dì, con la potenza del loro ingegno, e con indefesso e passionato amore per gli studi, illustrarono questa nostra patria comune.

La scienza, o Signori, che io, meschinamente, ò coltivata e tutt'ora coltivo, non è certo quella che Monsignor Giovanni Tarantini con tanto zelo coltivava, perché io potessi, competentemente, discorrere dei meriti scientifici di Lui; però veggendolo estimado dotto in Archeologia e Filologia da eminenti Archeologi e Filologi moderni di dentro e fuori d'Italia, non posso non piegar la fronte, e, in omaggio a la scienza universale; venerarne anch'io la memoria come Uomo sapiente, e amaramente compiangerne la perdita; facendo, nel tempo stesso, fervidi voti, perché dall'attuale classe di giovani studiosi di questa nostra Città, uno almeno ne sorga, che abbia a seguire le orme che l'illustre Dotto, che non è più, impresse saldamente sul sentiero della scienza.

Sì, o Signori, compiangiamo la perdita di un tale Uomo, che, Lui vivendo, rispettai ed amai, e che al sapere congiungeva pietà e religione; e preghiamo dolenti per l'anima di Lui»³⁵.

Il 1890, il 13 aprile, a un anno dalla scomparsa dell'amico, veniva meno Raffaele Rubini³⁶.

³⁵ In MINUNNI, cit., p. 15.

³⁶ Registro Morti, 4, 1890 in Archivio di Stato , Brindisi, n. 166:
«L'anno milleottocentonovanta, addì quattordici di aprile, a ore

Se Padula fu per Rubini il mentore che ne intuì il genio, fu proprio Rubini a superare la tecnica del maestro infondendo nelle scienze matematiche una vitalità nuova. La sua capacità di passare dal calcolo infinitesimale alla composizione poetica non era una dispersione di energie,

antimeridiane nove, e minuti trenta, nella casa comunale. Avanti a me Francesco De Gregorio, assessore delegato dal sindaco con atto del dì ventotto novembre milleottocentoottantanove ad ufficiale dello stato civile del comune di Brindisi, sono comparsi Luigi Zucchini, di anni quarantasette, commesso privato, domiciliato in Brindisi e Vito Perugino di anni trentotto, mugnaio, domiciliato in Brindisi, i quali mi hanno dichiarato che a ore pomeridiane una...di ieri, nella casina in contrada agraria (Marrafina) è morto Raffaele commendator Rubini, di anni settantadue, professore universitario, residente in Brindisi, del fu Settimio, già domiciliato in Brindisi e della fu Giuseppa Gargiulo, già domiciliata in Brindisi, vedovo di Elisabetta Prevolani. A quest'atto sono presenti quali testimoni Pasquale Manca, di anni trentaquattro, impiegato comunale e Tancredi Foscarini di anni ventisette, impiegato comunale, ambo residenti in questo comune». La Prevolani, sua governante in Marrafina, era stata sposata da Rubini negli ultimi anni di vita per assicurarle un non precario avvenire in caso di sua morte. Vedi per la partecipazione della città alle sue esequie *Pei funerali del professore Raffaele comm. Rubini in Brindisi, a 14 aprile 1890*, Brindisi: Tipografia Mealli, 1890; sulla persistenza della sua memoria in città vedi G: CANDIDO, *Nel cinquantenario della morte di Raffaele Rubini: commemorazione: Brindisi, 26 maggio 1940-XVIII*, Brindisi: Tip. Ed. Brindisina, 1940. P. CAMASSA, *Guida di Brindisi*, Brindisi: Mealli, 1897, pp. 22-23, annota: «In una piazzetta a manca [di corso Garibaldi] sorge un monumento marmoreo al concittadino Raffaele Rubini, insigne matematico. Il viaggiatore legga semplicemente l'epigrafe e passi oltre. Quel monumento è così contrario alle leggi di proporzione insegnate dal Rubini!» Oggi il monumento è nell'atrio del palazzo del Seminario. Ivi, p. 168, conferma che morì nel «suo rifugio campestre».

ma la prova della sua convinzione che l'intelletto umano debba aspirare a una sintesi totale. È in questa visione che la sua *bianca casina*³⁷ di Brindisi e le aule dell'Università di Napoli diventano i due poli di un'unica, coerente ricerca della verità. Rubini cercò di portare la matematica italiana fuori dal suo isolamento post-unitario, guardando ai modelli francesi e tedeschi. La visione di una città *capolinea dell'Europa* si riflette perfettamente nella sua attività di traduttore e divulgatore dei nuovi metodi analitici.

Se la tradizione canora brindisina è fatta di frammenti di antiche sacre rappresentazioni rielaborate, anche la carriera di Rubini è una rielaborazione continua. Parte dal classicismo di Padula per arrivare alla modernità dei *determinanti*, portando con sé quella sensibilità per il ritmo, musicale e poetico, che emerge dai suoi scritti minori.

Raffaele Rubini non è stato soltanto un protagonista del risorgimento scientifico italiano, ma un intellettuale totale, capace di abitare contemporaneamente l'astrazione dei determinanti e la materialità delle pietre del suo porto. La sua figura ci restituisce l'immagine di una Brindisi che, nel XIX secolo, non era periferia del pensiero, ma un laboratorio di modernità, proiettata verso l'Europa grazie alla visione dei suoi figli più illustri.

Se la matematica era per lui il linguaggio armonico con cui la Natura svelava i propri segreti, l'impegno civile ne rappresentava la naturale applicazione etica.

³⁷ La bianca casina di contrada Marrafina può inserirsi nel contesto delle proprietà acquisite in quell'area dall'arch. Antonio e dal canonico don Giacomo, fratelli di Raffaele Rubini (G. CARRASCO, Protocolli notarili, LV, 16, in Archivio di Stato, Brindisi, ff.83r-6r. Vedi pure JURLARO, cit., pp. 632-633.

ELEMENTI

DI

GEOMETRIA ANALITICA

PER

R. RUBINI

PARTE II.

GEOMETRIA NELLO SPAZIO

NAPOLI

TIPOGRAFIA DI ACHILLE MORELLI

Strada S. Sebastiano n. 51 p. p.

1866.

Rubini ha cercato di infondere nella sua città la stessa *pulizia* intellettuale che cercava nelle equazioni, scontrandosi spesso con l'inerzia di un contesto che faticava a seguire il suo passo rapido e visionario.

Oggi, riscoprire la sua opera significa non solo rendere giustizia a un matematico che fu «sublime nell'insegnamento», ma anche recuperare l'ambizione di una Brindisi capolinea d'Europa. La sua eredità risiede in quel delicato equilibrio tra scienza e umanesimo, tra la chitarra suonata nella quiete di contrada Marrafina e le lezioni all'università: un monito a guardare il mondo non come un insieme di frammenti isolati, ma come un sistema di segni profondo, oggettivo e infinitamente bello.

Rubini insegna che non c'è vera scienza senza amore per le proprie radici, né vero progresso senza la capacità di calcolare, con precisione e passione, la rotta verso il futuro. Raffaele Rubini non abitò una periferia del pensiero, ma una soglia: quella in cui Brindisi, per un breve ma decisivo momento, seppe sentirsi capolinea d'Europa e non suo margine.

Raffaele Rubini non fu un intellettuale periferico che aspirava al centro, ma un uomo di frontiera che seppe pensare l'Europa dal suo margine. La sua opera dimostra che la modernità non nasce solo nelle capitali, ma anche nei luoghi capaci di tradurre il sapere universale in progetto civile.

In questo senso, Brindisi non fu per Rubini un limite geografico, ma una posizione epistemica: il punto da cui la scienza poteva ancora farsi destino. Visse sulla soglia: tra scienza e poesia, tra deduzione e realtà, tra Brindisi e l'Europa. In quella soglia seppe restare, senza arretrare

né fuggire, trasformando il margine in osservatorio e la periferia in linguaggio.

Il suo insegnamento più duraturo non sta solo nelle formule o nei trattati, ma nell'idea che la bellezza e la logica, quando procedono insieme, possano ancora orientare il destino di una città e di un uomo.

Raffaele Rubini non cercò mai il centro del mondo: preferì abitarne la soglia. E da quella soglia, con la matematica come linguaggio e Brindisi come orizzonte, seppe dimostrare che anche un capolinea può essere un punto di partenza.

Le glosse e le correzioni manoscritte non sono semplici emendamenti, ma il laboratorio intellettuale di Rubini: la precisione del matematico³⁸ si fonde con la sensibilità del patriota.

³⁸ Segnalo sulla rivista online «Convergence» (July 2017) della *Mathematical Association of America*, lo studio *Analysis and Translation of Raffaele Rubini's 1857 'Application of the Theory of Determinants: Note' - Conclusions Acknowledgments* a cura di SALVATORE J. PETRILLI, JR. (Adelphi University) e NICOLE SMOLENSKI (Adelphi University). Si rileva: «*The theory of determinants was a revolutionary discovery for mathematicians, ...Even though Raffaele Rubini did not play a crucial role for mathematics in general, he helped kept the analytic branch of mathematics alive in the kingdom. His article on determinants enabled Italian mathematicians to learn of contributions to the theory of determinants by different analytical mathematicians. Although Rubini's article claims to present no original material on the theory of determinants, it is valuable to look at his work, not only due to this intellectual schism, but also because this article can be used by mathematics educators. It is important to have a full sense of a mathematician's historical background before deciding whether or not an article of his or hers is valuable to read, especially in cases like this where the author very candidly declares that it does not provide any new ideas about the topic at hand.*».

Giacomo Carito

TRATTATO
DI
GEOMETRIA ANALITICA

PER
RAFFAELE RUBINI.

Seconda edizione accresciuta e migliorata.

PARTE PRIMA

LECC E
TIPOGRAFIA DEL REALE OSPIZIO S. FERDINANDO
NEL PALAZZO DELL' INTENDENZA
—
1857.

Appendice

Raffaele Rubini

*Fiore sparso da Raffaele Rubini Socio Corrispondente sulla tomba
del suo adorato maestro Fortunato Padula (Adunanza del dì 13
Agosto 1881)*³⁹

Farò come colui che piange e dice

Fortunato Padula non è più! Il dì 29 del passato giugno un replicato colpo d'apoplessia lo strappava crudelmente e per sempre al consorzio dei vivi. Altri à pianto in lui la perdita di uno scienziato, altri d'un collega; chi d'un maestro, chi d'un amico, e chi in fine d'un benefattore; codesto illustre Consesso rimpianse il suo benemerito Socio, ed il suo temporaneo Presidente. Quanto a me verso una lagrima di sentita riconoscenza sul sepolcro di colui, che fu mio maestro e guida. Chè fu sua mercè se in me tanto amore si svegliò per la più sublime delle scienze, da divenirne, comunque mediocre, appassionato cultore. Fu opera di Lui se io conseguì l'altissima onoranza di sedergli accanto collega nella R. Scuola di Marina e nella R. Università di Napoli; e l'altra di essere ascritto tra i Socii corrispondenti della nostra Accademia. Di sua amicizia mi fu cortesissimo; di sua benevolenza e beneficenza, largo oltre ogni dire.

Io non mi farò qui panagirista del grand'uomo che la scienza à perduto; non descriverò minutamente il corso di sua vita domestica o pubblica, e sempre illibata; e molto meno oserò farmi critico delle Opere scientifiche di Lui. Dirò come il cuore addolorato mi detta; e se così facendo riuscirò disordinato ed incolto scrittore, chiunque leggerà queste pagine, e vivamente sente il sacro dovere di riconoscenza, mi sarà indulgente.

³⁹ R. RUBINI, *Fiore sparso sulla tomba del suo adorato maestro F. P.*, in «Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche (sezione della Società Reale di Napoli)», XX (1881), pp. 181-198

Fortunato Padula nasceva in Napoli il dì 23 dicembre del 1815 da Federico, ufficiale dell'armata napolitana, e da Nicoletta Napoletana. Quivi faceva i suoi studi giovanili, completava il suo corso di letteratura; ed alla scuola dei benemeriti professori Salvatore de Angelis e Francesco Paolo Tucci studiava la scienza, in cui divenne grande. Da quella scuola passava all'altra degl'*Ingegneri d'acque e strade*, ove quegli stessi professori insieme col non meno egregio professore Carlo d'Andrea insegnavano Meccanica razionale, Geometria descrittiva e Meccanica applicata. Ebbe compagni di studio valenti giovani, tra' quali Vincenzo Antonio Rossi, autore di parecchie pregiatissime opere di Meccanica applicata alla Scienza degl' Ingegneri, e il d'Ombré, già trapassati, e gli attuali professori in detta Scuola degli Ingegneri Corrado e Mendia, de' quali l'ultimo è professore eziandio nella R. Università di Napoli.

Apparve il Padula nel mondo scientifico con una *Memoria su i solidi caricati verticalmente, e su i solidi di egual resistenza*, edita in Napoli nel 1837. Questo primo ed importante lavoro divideasi, come lo stesso titolo l'annunzia, in due parti: nella prima si propone l'Autore trovare formole, che più di quelle date da altri, e principalmente dal Navier, fossero acconce a stabilire le relazioni tra le dimensioni d'un solido caricato verticalmente da un peso e questo peso. Il Navier, fondando la sua teorica sul principio più naturale posto da Bernoulli, relativamente all'asse di rotazione della sezione di rottura, ritenne, a causa della flessione piccolissima, la distanza verticale delle due estremità del solido eguale alla lunghezza di questo, onde risultò indeterminata la freccia, cioè la distanza orizzontale dell'estremo superiore del solido, dopo la flessione, dalla verticale condotta per l'estremo inferiore; e poichè la freccia entra nell'equazione d'equilibrio del solido, così quest'equazione non potevasi assegnare. Il Padula invece, tenendo conto della differenza tra la lunghezza primitiva del solido, e la distanza verticale tra le due estremità del solido medesimo dopo la flessione, trova l'equazione d'equilibrio alla rottura; la quale equazione contiene appunto la freccia; e quindi, mercè quest'equazione e la nota espressione del differenziale dell'arco d'una curva, e visto benanche lo stato primitivo del solido e quello dopo la flessione, determina la relazione tra la primitiva lunghezza del solido, il peso che lo grava e la freccia: con che questo, e perciò pure l'equazione d'equilibrio alla rottura, rimane assegnata.

Nella parte seconda poi il nostro Autore riempie una lacuna , lasciata dal Navier nel trattare dei *solidi di egual resistenza*, dei quali l'autore francese ben poco occupossi. E nello svolgere questa delicata questione, il Padula fa benanche notare un errore in cui incorse il Girard, allorché cercò determinare *il solido di egual resistenza e di minimo volume*, che sono due condizioni alle quali non può soddisfare al tempo stesso un solido.

Con questo primo giovanile lavoro il Padula, non soltanto dette luminosa pruova d'un grande ingegno, ma rese bensì un gran servizio all'arte delle costruzioni, esibendo formole più conformi alla verità, e traendo conseguenze nuove e di positiva importanza per la scienza e per la pratica. Dopo un anno dalla pubblicazione del precedente lavoro, il non abbastanza compianto Professore ne pubblicò un altro, dal titolo: *Raccolta di problemi di geometria risolti con l'analisi algebrica*. Chiunque voglia con severa rettitudine giudicare questo secondo lavoro del Padula, gli è d'uopo riportarsi alla stagione in cui fu scritto. Io mi credo nel dovere di brevemente richiamare, in questo luogo, l'attenzione altrui sullo stato delle matematiche e del loro studio in Napoli, a quel tempo.

Le province napolitane propriamente dette, per quanto furon sempre, e sin da' più remoti tempi, fertili d'illustri filosofi, leggisti e medici, altrettanto, per più secoli, furon povere di matematici, non dirò già distinti, ma sì pure mediocri, se se n'eccettua il messinese Maurolico del decimo quinto secolo, ed il napolitano Borrelli del secolo decimo settimo. Verso la metà del passato secolo finalmente apparve in Napoli un uomo distinto e benemerito della scienza, voglio dire Nicola Fergola, il quale si consacrò di proposito allo studio delle scienze esatte, e fondò una scuola; donde uscirono alquanti più o meno valenti cultori di quelle scienze, e tali furon Fergola Gabriele, Sangro, Giordano, Scorza, Bruno, e principalmente Flauti, che si fece continuatore della scuola del suo Maestro. Se il vecchio Fergola fondava la sua scuola vagheggiando a preferenza lo studio dell'antica Geometria, introduceva, nel tempo stesso, i nuovi metodi di trattare la scienza dell'estensione, non che quelle de' numeri; ma ciò faceva parcamente, non ostante che la matematica, per opera di sommi ingegni, acquistava nuova vita, e prosperava non soltanto fuori, ma sì pure dentro d'Italia, esclusene le province napolitane. Il Flauti poi voleva restringersi allo studio del solo antico, rigettando, per così dire, le novità della scienza.

Ed eccoti , verso il secondo decennio di questo secolo, farsi innanzi due distinti e benemeriti professori, Tucci e de Angelis, più sopra nominati, e porre una scuola moderna, ove il corso degli studii veniva informato nei nuovi sistemi di trattare la scienza, la quale, per virtù dei nuovi e grandi trovati, si svestiva affatto della sua forma antica. Questa nuova scuola, che dicevasi analitica, veniva ogni di più in credito, a scapito della scuola del Flauti, detta sintetica: ond'è che costui facea ogni sforzo per sostenersi principalmente nello studio esclusivo degli antichi geometri greci; e, per dirla breve, gittava una sfida alla scuola analitica, con la certezza forse, che avrebbe mostrato al mondo scientifico la superiorità della scuola greca su quella dei Newton, Leibnitz, Euler, Lagrange, e di tutta la luminosa schiera di Matematici di questi due ultimi secoli. Principale atleta della scuola sintetica in questa disfida era un distinto giovane allora, ed ora chiarissimo Prof. Nicola Trudi, discepolo del Flauti, e di mente elevata; e per la scuola analitica era degno oppositore il Padula. Giovani entrambi ed eletti ingegni, che faran parlare di loro la storia delle matematiche, essi mirabilmente contendevano; tanto più che il Trudi non s'accontentava dei soli mezzi troppo meschini che la geometria euclidea gli somministrava, ma valevasi bensì dei novelli metodi, tanto da parere anch'egli surto dalla scuola analitica.

Pertanto il Padula, mentre seguiva il corso dei suoi studi nella scuola del Tucci, esercitavasi nella risoluzione de' problemi geometrici, usando il metodo delle coordinate; e principalmente trattando quelle medesime questioni, che i sostenitori della sintesi credevano o del tutto impossibile ad essere trattate con l'analisi, o, per lo meno, non risolvibili con eleganza e generalità pari a quelle, che si scorgevano nelle soluzioni sintetiche. Ma l'ingegno potentemente inventivo ed estetico del giovane Padula, mostrò vana la fidanza degli avversarii, e nella *Raccolta di problemi*, ecc., la quale contiene benanche quelli risolti in scuola, dette la più luminosa pruova della prevalenza del nuovo metodo di Lagrange e di Monge su quello d'Apollonio e d'Euclide. In verità il Padula non metteva importanza alcuna nella risoluzione d'un problema geometrico adoperando il metodo delle coordinate, anzi considerava quella risoluzione come *puro esercizio scolastico*; infatti, grazie alle formole apparate, studiando la geometria analitica, è molto agevole *porre il problema in equazione*; la qual cosa appunto caratterizza il vero metodo, di cui pativan difetto i geometri dell'antichità. Ma ciò

non basta quando si vuole quel problema risoluto, eseguendo operazioni puramente geometriche: allora il ricavare dalle equazioni del problema la più semplice soluzione geometrica, quella cioè che presenta il minor numero possibile di operazioni grafiche a fare, per conseguire ciò che si cerca, non è fatto per tutti; ma soltanto per chi è dotato da natura d'un ingegno superiore all'ordinario. Per il Padula non era ostacolo insuperabile la lunghezza e complicazione d'una formola; imperocchè non s'atteneva egli rigorosamente a quanto le regole apparate nella scuola prescrivono; ma con l'acutezza del suo ingegno, ed avvalendosi di alcuni principii generali d'analisi, applicava questi, senza che altri glielo avesse detto, alla Geometria; e per tal modo la complicatissima formola, che avrebbe spaventato anche un provetto geometra analitico, rendevasi costruibile con poche e semplici operazioni geometriche. Né contentavasi dare una sola soluzione d'un problema, ma, considerandolo sotto diversi aspetti, ne porgeva soluzioni differenti, e tutte eleganti; né è mestieri il dire che in tutto ciò quel potente ingegno usava la massima generalità di concetto. Finalmente egli non stava soltanto al dare una risposta semplice, generale e completa alla questione proposta, sì bene, trattando maestrevolmente le equazioni poste o dedotte, ne traeva nuove proprietà geometriche, sia rispetto al soggetto del problema considerato in sè stesso, sia nelle sue attinenze generali con altri soggetti geometrici. In tutto ciò il Padula era originale. In detta Raccolta trovasi, per la prima volta, risoluto il problema di condurre *da un dato punto la normale ad una data conica*; e l'Autore ne dedusse il teorema *che le perpendicolari condotte pe' vertici d'una conica alle normali alla medesima curva menate per uno stesso punto, incontrano la conica in punti situati sulla periferia d'un cerchio*. Questo stesso problema fu poscia risoluto, e con eleganza maggiore, dal Joachimsthal, il quale dimostrò prima il surriferito teorema, e da questo fece dipendere la soluzione del problema (Crelle, *Journal für die reine und angewandete mathematik*, v. 14.^{ma}, pg. 377).

Molte e molte importanti questioni sono in detta pregiatissima opera trattate, le quali possono servire di norma sicura a chiunque voglia occuparsi di risolvere problemi geometrici coi puri mezzi dell'analisi delle coordinate, e conseguirne eleganti soluzioni. Ad ogni modo io consiglio chiunque alle matematiche si addice, studiare la *Raccolta de' problemi*, ecc., del Padula, e son certo che gli sarà

vantaggiosa non soltanto per l'oggetto speciale che in essa si tratta, ma sì pure nelle altre parti della matematica; imperocchè si avvezza per tempo a risolvere le questioni nel vero modo diretto, che è quello di servirsi delle formole già stabilite nella Geometria analitica o nel Calcolo infinitesimale, per esprimere analiticamente le condizioni del problema, senza essere obbligati a rammentarsi le tante proprietà dell'estensione, od anche a trovare lemmi preliminari per poi venire a capo d' una soluzione della proposta questione. Nello stesso anno 1838 il giovane Padula presentava alla R. Accademia delle Scienze di Napoli (*Atti della R. Accademia della Scienze*, v. V, parte 1^a, pag. 179, prima serie) una Memoria, intitolata: *Sul momento d'inerzia e sugli assi principali*. In essa l'Autore spiegava alcune proprietà geometriche e meccaniche di questi assi; e quindi correggeva un errore, in cui, per avventura, era incorso il celebre Venturoli nel determinare il centro di percossa. E provava benanche che l'asse detto di spontanea rotazione non sempre esiste, ma solamente quando l'asse intorno a cui comincia a girare il corpo è un asse principale condotto pel centro di gravità.

Nell'anno seguente, cioè nel 1839, apparve un nuovo lavoro del Padula, dal titolo: *Risposta di Fortunato Padula al programma destinato a promuovere e comparare i metodi per l'invenzione geometrica, presentato ai matematici del Regno delle Due Sicilie*. Comunque ascoso nell'anonimo codesto programma, era però talmente concepito da mostrare chiaro esserne l'autore lo stesso Flauti; il quale credeva, con questa seconda disfida alla moderna scuola di Napoli, rimaner vittorioso, e far persuaso il pubblico letterario qualmente la geometria analitica dei Lagrange e dei Monge, iniziata maestrevolmente dal Descartes, fosse cosa poco meno che spregevole. Ma Padula, in questa circostanza, mostrò tutto il contrario; e pose finalmente termine ad ogni ulteriore pretensione. Delle tre questioni in quel programma proposte, la prima riguarda la *costruzione geometrica delle formole date dal Lagrange per iscrivere in un dato cerchio un triangolo i cui lati, prolungati se occorra, abbiano a passare per dati punti*; le quali formole dall'Autore del programma si tenevano come incostruttibili.

Seconda questione era quella *d'iscrivere in un triangolo tre cerchi, in modo che ciascuno tocchi gli altri due e due lati del triangolo*.

Finalmente la terza questione era così enunziata: *iscrivere in una data piramide triangolare quattro sfere in modo, che ciascuna tocchi le altre tre e tre facce della piramide.*

Ora, dopo avere il Padula premessa alla sua *Risposta* una lunga, dotta ed erudita introduzione, si fa a trattare le tre proposte questioni. E primamente dalle tre formole trigonometriche, esprimenti le condizioni del problema, deduce l'equazione di 2° grado rispetto ad una delle tre ignote del problema, come fu data dal Lagrange; e indi, invece delle tre dette incognite, le quali rappresentano tangenti trigonometriche, introducendo le coordinate x , y d'uno de' vertici incogniti del richiesto triangolo, ottiene l'equazione d'una retta, che incontrando il cerchio dato, determina la posizione di quel vertice, e risolve per conseguenza il problema; perché basta far passare per quel vertice due rette, l'una che passi per uno de' tre punti dati, l'altra per un altro; queste due rette incontrando novellamente il cerchio, determineranno gli altri due vertici del chiesto triangolo. Ed abbenchè molto complicata apparisse l'equazione della prima retta da costruire, pur tuttavia l'Autore, con la sua consueta, e non ordinaria maestria, nel trasformare equazioni, secondo i dettami dell'Algebra, giugne brevemente ad una elegantissima composizione del problema, la quale è ancor più semplice di quella trovata dal Castiglione con l'uso della sola Geometria. Ma neppur contento di questa prima soluzione, dando altra forma all'equazione della retta a costruire, ne ricava un'altra costruzione più semplice ancora della prima. Ed in fine una terza costruzione l'ottiene per mezzo d'un cerchio, che intersegando il dato, assegna due vertici del triangolo cercato. Nè mancò far notare come quelle tre composizioni diverse del problema s'applichino benanche ai casi particolari, ne' quali o i tre punti dati sono in linea retta, o un lato del chiesto triangolo abbia a risultar parallelo alla congiungente due de' punti dati: in questi casi le composizioni rispettive del problema, le quali si traggono a preferenza dalla terza delle summentovate, sono identiche a quelle trovate con la Geometria, dal Pappo, il quale ne fece questione di due problemi diversi.

La seconda surriferita questione del programma, la quale era stata già, coi nuovi metodi, risolta elegantissimamente dal Malfatti, pel solo caso in cui i tre cerchi debbonsi trovare iscritti nel triangolo, fu non meno elegantemente risolta dal Padula; il quale non s'arrestò

al solo caso considerato dal Malfatti, ma estese la questione agli altri casi in cui vi abbiano ad essere dei cerchi ex-iscritti. Nel primo di questi casi la soluzione del Padula è identica a quella del Malfatti, se non che questi assegna tutti e tre i centri de' cerchi dimandati, allo stesso modo che il Padula ne assegna uno soltanto, mentre con due altre semplicissime costruzioni vengono determinati gli altri due. Anche il rimpianto Bellavitis avea dello stesso problema data una soluzione grafica molto semplice, con l'uso della sola geometria, sin dal 1835; ma quella soluzione era al Padula ignota.

Ma il Padula fece anche di più, perché trovando egli, nel risolvere algebricamente il problema, le attinenze fra i determinanti delle varie soluzioni, stabilì tali formole, che qualunque soluzione altra si potesse mai dello stesso problema ricavare, essa sarà sempre da quelle formole deducibile. Lo stesso Autore ne dà una pruova mostrando come l'espressione del raggio d'uno dei cerchi iscritti, trovata dal Gergonne, si riduca, mercè le indicate formole, e con un calcolo non troppo breve in verità, a quello stesso del Malfatti.

Risolute pertanto le prime due questioni del programma, e passando alla terza, quella cioè *d'iscrivere in una data piramide triangolare quattro sfere, in modo che ciascuna tocchi le altre tre e tre facce della piramide*, e che sembrava fosse stata, per la prima volta, proposta dallo stesso Autore del programma, mostrò il Padula essere quella questione più che determinata; né ciò l'avvertì lo stesso Gergonne che la propose anche egli, prima del Flauti, nei suoi *Annales des mathématiques* (p. 287, vol. II).

Nel Rendiconto della R. Accademia delle Scienze per l'anno 1842 trovasi inserto uno scritto del Padula, che ha per titolo: *Riflessioni sulla resistenza dei piedritti*. In questa nota l'Autore si fa a correggere un errore in cui era caduto il Navier, il quale, trattando *dell'equilibrio d'un masso esposto ad uno sforzo esercitato contro una sua faccia laterale*, e avendo trovato, nel caso di rottura per iscorrimento, un risultamento indicante una rottura che non poteva aver luogo, ne conchiudeva *poter il masso resistere alla spinta che soffre*. Ma, appunto in virtù di quel risultamento analitico, mostrò il Padula che il masso non soltanto *non può sostenere alcuna spinta, ma deve pur cedere all' azione del proprio peso*.

Un'altra Nota dello stesso nostro Autore trovasi inserita nel Rendiconto della medesima Accademia delle Scienze, per l'anno 1843, dal titolo: *Su lo stabilimento de' muri che sostengono la spinta*

delle terre. In questa Nota trovasi primamente risolta un'importante questione, qual è quella di *determinare la linea secondo la quale devesi conformare la faccia esterna, o la interna d'un muro, affinchè esso risulti d'egual resistenza*. Indi si cerca rendere più semplici le formole del Navier per determinare le dimensioni del muro, fissata che sia la scarpa esterna. E poichè dalle nuove formole del Padula risultava che, restando le stesse la scarpa esterna e la qualità delle terre e della fabbrica, la grossezza alla base del muro serba un costante rapporto all'altezza del trapezio, così lo stesso Autore, per rendere utile per la pratica il suo lavoro, calcolò una tavola, ove, a diverse inclinazioni della scarpa esterna, trovansi, in corrispondenza, segnati, secondo le varie qualità di terra, i rapporti della base del muro alla sua altezza.

Altra Memoria dell'estinto Professore appariva nel più volte nominato Rendiconto (anno 1843, pag. 425), portando il titolo: *Ricerche d'analisi a due coordinate*. Già egli nella sua *Raccolta di problemi*, ecc., a pag. 92, avea trovata la condizione, *onde i punti comuni a due curve di 2° grado esistessero sulla circonferenza d'un cerchio*, e determinato questo cerchio nel caso che detta condizione fosse verificata. Avea inoltre esaminato il caso in cui le due proposte curve s'incontrassero effettivamente in tre punti, mentre il quarto è all'infinito. Ed in ultimo in una nota in fine di detta *Raccolta*, avea considerato il caso in cui le curve s'incontrassero in quattro punti non esistenti sulla circonferenza d'un cerchio, ma si sapesse la posizione d'un di questi punti; allora accennò la maniera onde determinare il cerchio che passa per gli altri tre punti. Nell'attuale Memoria riprendeva l'Autore lo stesso argomento, per trattare, in modo più generale il problema di avere i punti d'intersezione di due coniche di cui son date le equazioni, costruendo soltanto una di queste coniche, o un'altra che passasse per i medesimi punti d' intersezione delle date, ed un cerchio. In verità questa questione fu trattata da due altri Professori, ora estinti, cioè Tucci e d'Ayala, nelle *addizioni* poste alla loro traduzione della Geometria descrittiva del Le Roy; ma i procedimenti analitici adoperati dal nostro Autore, ed i pregevoli risultamenti ai quali egli perviene, sono affatto diversi da quelli che si leggono nelle or nominate *addizioni*.

Il Padula in questa Memoria, a differenza di quel che avea fatto nella *Raccolta*, adoperando cioè assi ortogonali, fa uso invece di assi obliqui, e non pertanto giugne anche in questo caso come nel

primo all'importante teorema; cioè: *se due coniche s'incontrano effettivamente in quattro punti posti sulla circonferenza d'un cerchio, gli assi d'una conica sono paralleli rispettivamente a quelli dell'altra.*

Quando quest'equazione è verificata, l'Autore assegna l'equazione delle due curve, cioè un *cerchio* ed un'*iperbola*, le quali devono essere costruite per avere con la loro intersezione i quattro punti comuni alle due coniche, di cui son date le equazioni.

Indi passa a considerare il caso in cui questi quattro punti si riducono a tre, l'altro essendo all'infinito, il che à luogo quando, eliminata una delle incognite dalle due equazioni date, l'eliminata riesce di 3° grado, perché il coefficiente del termine di 4° grado è nullo; ed in tal caso assegna l'equazione del cerchio da costruire insieme con una delle curve date, e dalla intersezione di queste due curve avere le tre intersezioni effettive delle due coniche proposte. Ma comechè il cerchio e la conica devonsi intersecare necessariamente in quattro punti, così lo stesso Autore mostra, come conoscere di questi quattro punti quali sono i tre cercati.

Inoltre, poiché la sopra indicata eliminata può ridursi alla forma $x(x^3+px^2+qx+r)=0$, con lo svanimento del termine noto, così in questo caso si à che le due coniche proposte anno un punto comune di ascissa zero, e tre altri punti le cui ascisse sono le radici dell'equazione $x^3+px^2+qx+r=0$; e però, determinando prima l'ordinata corrispondente a quell'ascissa nulla, mercè una delle equazioni date, trasporta gli assi parallelamente a sè stessi, ponendo la nuova origine in quel punto che à queste coordinate; e quindi assegna il cerchio che passa per gli altri tre punti come nel caso precedente, sostituendo però ad una delle due equazioni date una terza, la quale appartiene ad un'*iperbola* che passa pei tre punti comuni alle due curve date, oltre quello che queste curve medesime anno all'origine delle coordinate.

Ciò che importa maggiormente notare è che la conica, dirò così, ausiliaria, che devesi costruire insieme col cerchio, à un'equazione della forma $\alpha\beta=K\gamma\delta$, essendo α β ecc. funzioni lineari di x ed y , e quindi è agevole assegnare per mezzo d'intersezioni di rette cinque punti di detta conica, per completarne poi la costruzione per assegnazione di punti, come insegnò Newton nei suoi *Principi matematici di filosofia naturale*.

Nel Rendiconto medesimo per l'anno 1844, pag. 187 si trova un Rapporto sulla *Memoria letta all'Accademia reale delle scienze dal Socio corrispondente Sig. FORTUNATO PADULA sulle linee di contatto delle superficie* (relatore Ferdinando Visconti, in commissione con Ferdinando de Luca). Di questa memoria io non ne ho sventuratamente alcun esemplare, e deggio credere che non l'abbia mai avuta, perché (curioso veramente) quella Memoria *non trovasi inserita* negli Atti accademici. Io pertanto stando alle parole del dotto Visconti, ripeterò che «il problema che ha cercato risolvere il Padula in quella Memoria di *applicare la tangente in un punto della linea secondo la quale si toccano due date superficie*, limitandosi però al caso in cui una delle superficie date sia una superficie di rotazione, l'altra una superficie conica, o cilindrica, o anche di rotazione, queste essendo in vero le superficie, delle quali si ha più bisogno sulle applicazioni. In ciascuno di questi problemi ha egli prima accennato il modo come assegnare la linea comune alle due date superficie. E qui è da osservarsi che, siccome già si è detto, la Geometria descrittiva non dà in generale che la medesima soluzione, tanto per assegnare l'intersezione di due superficie, quanto la linea di contatto; ed è questo uno degli'inconvenienti che cosa utilissima sarebbe di ovviare...Ed infatti, nella Geometria descrittiva quando si vuole determinare la linea di contatto tra una superficie cilindrica, o conica ed un'altra superficie, si ricorre ad altri metodi particolari. Il caso di due superficie di rotazione non è stato ancora considerato; ed il Padula nell'occuparsene ha presentato benanche una soluzione diversa da quella che si dovrebbe usare nel caso che le superficie si tagliassero; anzi è da osservarsi che, siccome è ben noto, la determinazione della linea secondo la quale si tagliano due superficie qualunque di rotazione, quando gli assi non sono in uno stesso piano, non può farsi impiegando soltanto la retta e il cerchio, e la soluzione che egli presenta per assegnare la linea di contatto è eseguita non adoperando che le linee surriferite ed i diversi punti sono sempre assegnati per intersezione. Nell'eseguire le ricerche, delle quali finora si è parlato, ha egli fatto uso dell'analisi algebrica, e siccome non ha punto particolarizzate le linee che servono da direttrici alle superficie date, talchè queste curve potrebbero essere anche delle curve espresse soltanto per mezzo del disegno, senza che ne sia conosciuta la natura; così deve questo riguardare come utile tentativo per applicare l'analisi algebrica a quistioni che finora si

sono credute esclusivamente del dominio della geometria , anche da autori che parteggiano piuttosto per i metodi algebrici... Dopo quanto qui sopra si è esposto, la sottoscritta Commissione è di parere che la Memoria del Sig . Padula, della quale è quistione, meriti di essere inserita negli Atti di questa Reale Accademia delle Scienze. Napoli, 30 Aprile 1844. I componenti la Commissione Ferdinando Visconti Relatore, Ferdinando De Luca»

Ed ora dirò d'un lavoro che, tra tutti quelli del mio defunto Maestro, sembrami il più classico; voglio dire quello intitolato: *Ricerche di analisi applicata alla Geometria*, pubblicato nel Rendiconto dell'Accademia delle Scienze per l'anno 1844. Cagione di quest' importante lavoro fu il soggiorno in Napoli di due luminari tedeschi Jacobi e Steiner, troppo immaturamente rapiti alla Scienza, i quali furon cortesi al Padula di loro amicizia e benevolenza. Lo Steiner in vari colloqui col Padula non mancò annunciare a costui parecchie importantissime proprietà geometriche da lui scoperte, e che sono d'una generalità sorprendente, al detto dello stesso Padula; il quale, chiestone il permesso allo Steiner, si occupò anche lui a cercare quelle stesse proprietà, adoperando il calcolo, e senza punto sapere il procedimento, puramente geometrico, seguìto dall'Autore tedesco nell' investigarle. La prima questione che il Professore Steiner avea soltanto enunziata al nostro Professore, si riferisce a quella famiglia di curve dette, con voce francese, *roulettes*; le quali sono descritte da un punto invariabilmente connesso ad una curva, che muovesi rimanendo sempre tangente ad altra curva data; a questa famiglia di curve appartengono la cicloide e l'epicicloide. In ambe queste curve, com'è noto, il punto descrivente sta sulla circonferenza d'un cerchio che, per la cicloide, si muove restando sempre tangente ad una retta data di posizione, e per l'epicicloide , questa linea fissa è un altro cerchio.

In generale, sia C una curva fissa, C' un'altra curva mobile in guisa da rimaner tangente sempre alla prima, e P un punto invariabilmente connesso alla C . Sieno, in due posizioni diverse dalla curva nobile C' , A ed A' i punti di contatto con la fissa C ; e finalmente sieno M , M' le posizioni rispettive del punto descrivente P . Congiunti i punti A , M e gli altri due A' , M' si à un'area mistilinea $A MM' A'$, variabile col muoversi della curva C' . Posto ciò il teorema generale di Steiner sta in ciò, che *tra le diverse posizioni che può avere il punto P rispetto alla curva mobile C' , ve n'ha una , per*

cui l'area $A MM' A'$ risulta minima; e per un'altra posizione qualunque di P l'area corrispondente differisce da questa minima per un settore circolare. Dimostrata, con poche linee di calcolo, questa generalissima proposizione il Geometra napolitano, ne deduce, la rettificazione di tutte le evolventi d'una stessa curva; donde risulta poi il non meno importante teorema, cioè: *qualunque sia il grado dell' evolvente, la sua rettificazione dipende sempre dallo stesso trascendente; e la differenza tra due evolventi d'una stessa evoluta eguaglia un arco di cerchio, che ha per raggio la scambievole distanza di quelle evolventi, e misura l'angolo compreso dalle due normali estreme e comuni alle due evolventi*. E quanto importante sia questo teorema nella pratica per le misure delle volte, lo fa palese lo stesso Autore.

La seconda questione dello Steiner concerne la *cubatura de' solidi terminati da una superficie rigata e da due piani paralleli*. Il Padula risolvè analiticamente questo problema, poggiando il suo calcolo sulla formola esprimente la cubatura dei solidi detti a quattro altezze, trovata già dal Tucci, e messa sotto altra forma dallo stesso Padula, *il quale giunse in questo modo al teorema di Steiner, così enunziato: il volume d'un solido terminato da una superficie storta e da due piani paralleli è uguale al sesto della distanza che passa tra questi piani moltiplicata per le somme delle due sezioni parallele e del quadruplo della sezione media*. E precisamente questo è pure l'enunziato della formola esprimente la cubatura del solido a quattro altezze, secondo la forma datale del Padula.

Questi però non s'arrestò a dimostrar soltanto il teorema di Steiner, ma lo applicò per dedurne la misura di varie maniere di volte; e però rese un gran servizio all'arte dell'Ingegnere.

L'ultima questione annunziata dal geometra tedesco al napolitano, e risolta geometricamente dal primo, riguarda la determinazione dei numeri di punti di flesso, di punti doppii se ve n'è, e di tangenti doppie d'una curva di grado m^{mo} .

Il primo di questi numeri, che, seguendo le ordinarie regole del Calcolo infinitesimale, trovasi essere, in generale $m(3m-4)$, fu dal Padula trovato nel suo preciso valore $3m(m-2)$, approfittando del teorema euleriano sulla omogeneità delle funzioni.

Per determinare il numero di punti doppii, osservò primamente il nostro Autore, che era alquanto malagevole risolvere questa questione, seguendo le regole di detto Calcolo infinitesimale,

secondo le quali, se $F(x, y) = 0$ è l'equazione della curva, convien risolvere le due equazioni $\delta F / \delta x$, e ritenere quei sistemi di valori comuni (x, y) i quali soddisfano benanche la proposta $F=0$. Onde il Padula immaginò essere α il più gran numero di punti doppii cercato; e per questi fece passare un'altra curva di grado n^{mo} (essendo n il minor grado possibile di una curva che passa per quelli α punti). Questa curva di grado n^{mo} incontra la proposta in altri β punti, e la sua equazione contenendo $1/2 n (n + 3) + 1$ termini, è d'uopo che sia come è noto: $1/2 n (n + 3) = \alpha + \beta$.

Da altra parte se tra la curva proposta di grado m^{mo} e l'ausiliaria di grado n^{mo} elimina una delle due variabili x, y , l'eliminata, che sarà di grado mn , deve, per ipotesi, avere a radici doppie e β radici disuguali, onde dev'essere benanche $mn > 2\alpha + \beta$.

In fine, perché n sia il minor grado della curva condotta per gli α punti, è necessario che α sia maggiore del più gran numero di condizioni alle quali soddisfa una curva di grado $(n-1)^{mo}$, così dovrà essere eziandio $\alpha > 1/2 (n + 1)$.

Per tal modo, ritenendo le due equazioni

$$mn = \delta (2\alpha + \beta), \quad \alpha = 1/2 \delta n (n + 1),$$

ove ciascuna delle quantità δ e $\delta' \geq 1$, l'Autore, prova che $\alpha = 1/2 (m - 1)$, come aveva annunziato Steiner. Ma il Padula ritornò su questo medesimo argomento, come andremo a vedere più innanzi.

Il numero delle tangenti doppie finalmente fu determinato deducendolo da quello de' punti di flesso, per virtù d'un importante teorema del Poncelet relativo al numero degl'indici di molteplicità delle tangenti, e riflettendo che il punto di flesso ordinario è la riunione di tre punti della curva.

Nel 1845 Padula presentò al Congresso scientifico tenutosi in quell'anno in Napoli, alcune sue dottissime considerazioni sulla maniera di trattare la soverchiamente delicata ed intralciata questione sul moto dell'acqua. E ponendo in disamina specialmente il caso particolare trattato la prima volta dal Venturoli, e le maniere indicate principalmente dal Sanmartino e molto più dal Piola, per poter in ogni caso, analogo a quello trattato dal Venturoli, ottenere una soluzione compiuta del problema, provò il nostro Autore che se il problema si mostra, in taluni casi, impossibile ad esser risoluto, l'impossibilità non è nella natura intrinseca della questione, ma piuttosto nella maniera di determinare le due funzioni arbitrarie che entrano nell'integrale in forma finita dell'equazione differenziale...

Nello stesso anno 1852 appariva nel più volte nominata Rendiconto dell'Accademia delle Scienze una nota del Padula, avente per titolo: *Ricerche di analisi applicata alla Geometria*, e nella quale l'Autore espose la sua soluzione d'un problema relativo alla superficie generata da una curva piana, che si muove mantenendosi sempre parallela a sE stessa; e trovò che tra queste superficie ve ne à due, che anno in ciascun punto i raggi di curvatura eguali e di segno contrario, e però godono la proprietà di essere minime tra tutte quelle dello stesso contorno; una di esse vien data da un'equazione, in termini finiti; l'altra da un'equazione, la quale, comunque in forma finita, contiene una funzione, che dev'esser determinata integrando un'equazione non integrabile, generalmente parlando, in forma finita. Con la risoluzione di questo problema il Padula, alle quattro superficie, già precedentemente da altri Autori trovate, e che godono la stessa proprietà d'avere in ciascun punto i due raggi di curvatura eguali ed opposti, altre due ne aggiunse. Quel che però deesi massimamente notare è, che il Roberts, il quale trovò due delle indicate quattro superficie, seguì una via opposta a quella tenuta dal nostro Autore. Imperocchè il Roberts, nel risolvere il problema si propose determinare le due funzioni arbitrarie, che entrano nelle tre equazioni integrali dell'equazione a differenze parziali di 2° ordine, data la prima volta dal Monge per quella delle superficie generate dal muoversi d'una curva, come sopra è detto; e determinar quelle funzioni in guisa che la superficie risultasse quale egli la volea, cioè avente in ciascuno suo punto i due raggi di curvature eguali ed opposti. Il Padula per contro trovò direttamente l'equazione generale della superficie generata da una curva, ecc., come qui innanzi è detto, e quindi determinò le due funzioni arbitrarie, contenute nell'equazione ottenuta, in guisa da rimaner verificata l'equazione del Monge.

Nel 1857 l'estinto Professore presentava all'Accademia delle Scienze una nuova e dotta Memoria, dal titolo: *Ricerche sulle superficie curve* (Vol. II delle *Memorie*, pag. 308), alla quale avea dato origine la notizia di alcuni teoremi, enunciati soltanto, dello Steiner in una sua *Memoria* sui i massimi e minimi, inserita nel volume XXIV del Giornaledi Crelle. Il geometra tedesco, avea tra gli altri teoremi, enunciato il seguente: «*Une surface donnée du second degré étant coupée par des « planes, dirigés de manière à former avec les parties correspondantes de la surface des segments*

équivalents en volume, les bases β de ces segments sont touchées dans leur centre de gravité par une autre surface du second degré, qui est semblable à la première, semblablement placée, et concentrique»; ed esprimeva, in pari tempo, il desiderio di veder questo teorema esteso ad una superficie di grado qualunque. A questo desiderio soddisfaceva il Padula, e nella *Memoria* in discorso dimostrava:

1° *Allorchè un piano mobile stacca da una superficie qualunque semmenti di volume costante, la superficie inviluppo tocca le basi de' semmenti ne' loro rispettivi centri di gravità;*

2° Determinando il centro di gravità di ciascun semmento, tutti questi punti stanno sopra una superficie tale, che il piano tangente in un dato punto di essa è parallelo alla base del semmento di cui quel punto è centro di gravità.

E da questo 2° teorema trasse quindi, come corollario, un altro non meno importante teorema del Clausen, enunciato negli *Annales* ecc. del Terquem pel 1851, nel modo qui appresso: *«la position d'équilibre d'un corp surnagéant n'à lieu que lorsque la distance du centre de gravité du liquide déplacé au centre de gravité du corps est un maximum ou un minimum».*

La via tenuta dal nostro Autore, nel dimostrare i precedenti teoremi, fu quella di ridurre il primo dallo spazio al piano; e con poche linee di calcolo mostrò quella proprietà rispetto ad una curva piana; donde poi dedusse non soltanto il 1° ed il 2° dei soprascritti teoremi relativamente alla superficie, ma ancora non mancò, deducendo il teorema di Clausen, avvertire la condizione necessaria perché quel teorema generale abbia luogo. Nel vol. I (an. 1863) degli Atti dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche trovasi inserita altra Memoria dello stesso Padula, la quale porta il titolo: *Ricerche di geometria analitica*. In essa l'Autore proponesi principalmente determinare l'equazione delle curve di 3° grado, che passano pei punti A, B, C, P, Q, R, di concorso dei lati del quadrilatero completo ABCPQR, avente per vertice i punti A, B, C, e pel settimo punto G, centro armonico del triangolo ABC. Trovata la chiesta equazione in coordinate trilineari, investiga l'Autore, col suo consueto ragionare generale e conciso, e ne trae belli ed importanti teoremi intorno a questa fatta di curve; deducendone in fine, come corollario, un teorema di Steiner, che suona così: «Tutte le curve di 3° grado che passano per sette punti, cioè: 1° il centro di gravità; 2° i

vertici; 3° i punti situati all'infinito su i tre lati, hanno i triangoli degli asintoti eguali e simili fra loro; e simili e similmente posti al triangolo dato. Il Rapporto de' lati è quello di 2, 3 ...».

Finalmente nel 1864 presentò il Padula al R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli una lunga Memoria col titolo: *Ricerche di geometria analitica*, nella quale vengono dimostrati molti belli teoremi relativi ad una maniera di poligoni derivati, secondo una certa legge, da un dato poligono; i quali teoremi erano già stati annunziati nel tomo V degli Annali di Scienze fisiche e matematiche del Tortolini. Nella presente memoria sono enunziati dei teoremi analoghi rispetto ai poliedri, e che già erano stati dimostrati e compresi in una precedente *Memoria*, inserita nel vol. 3° del giornale Giambattista Vico, pubblicato nel 1857.

In una nota apposta alla *Memoria* in discorso, dimostra l'Autore un teorema importante, relativo ai determinanti, dal quale discende l'altro noto cioè: che, se in un sistema di n equazioni ed altrettante ignote, una di queste è indeterminata, tali son pure le rimanenti; come pure si deduce un mezzo onde conoscere in quali casi una delle incognite essendo indeterminata, le rimanenti sono infinite.

A questo lavoro del Padula avea data occasione una questione proposta dal Bellavitis nel vol. 13° de' *Nuovi annali di matematica* del Terquem. Dopo la non breve indicazione da me fatta delle Opere tutte dell'estinto Professore, credo mio dovere dir qualche parola su i loro pregi, che son pur quelli dell'Autore; e non mai per farla da critico appositamente a ciò chiamato, il che non sarebbe delle mie forze; ma perché chiunque sarà per leggere queste pagine, e sente amore per le scienze esatte, non abbia a trasandare lo studio di quelle Opere, che non ne dubito, gli saran sempre di molto giovamento. In qualsiasi di esse vi si ammira sempre ciò che, con un vocabolo non italiano, si dice genio; vale a dire quel vasto e profondo intuito d'ogni questione, e la massima brevità nell'intenderla ed esporla. Vi si scorge spirito inventivo, applicazione rigorosa dei metodi, finché questi sono valevoli da sé soli a dare la più semplice soluzione della questione; altrimenti mezzi sussidiarii inaspettati e capaci dei più belli risultamenti; lindura e chiarezza d'esposizione tali da non mai affaticar la mente del lettore; pregi questi due che anno a tenersi come singolari. Ma il massimo de' pregi è il carattere d'originalità che ad ogni passo si manifesta, quand'anche si trattasse di questioni

già da altri trattate: fra tutte le Opere di Lui , la *Raccolta di problemi*, ecc., pruova assai chiaro questa mia asserzione. Il Padula, specialmente nella sua giovinezza, avea ben pochi mezzi da potersi procurare libri nuovi, e gli mancava la conoscenza di due lingue tanto necessarie per essere a corrente dei nuovi trovati scientifici, voglio dire la lingua inglese e la tedesca, che apparò più tardi; ond'è che spesso gli occorreva trattare una questione senza sapere che altri l'avesse preceduto. Ma se talvolta i risultamenti cui perveniva non eran nuovi, nuovo affatto e però originale appare lo svolgimento logico per giungere a quei risultamenti.

Quanto al merito scientifico delle opere del Professor Padula basta dire che in esse trovansi molte proposizioni generali, che ben possono far parte d'una o più teorie; e poi, ciò che più importa, quel dotto Autore non s'attenne quasi mai alla parte puramente razionale della scienza, ma cercò sempre rendere i suoi trovati scientifici utili alla pratica.

Altri, per avventura dirà che il Padula non scrisse molte opere, quando si voglia tener conto della sua lunga vita scientifica; ma, in verità, è assai quel che scrisse, se si à riguardo al poco tempo che a lui lasciavan libero le varie incumbenze affidategli, e che egli dovea di necessità accettare, sia per amore di servire il suo paese, sia per bisogni di sua famiglia. L'insegnamento privato o pubblico, le svariate commessioni governative, l'esercizio della sua professione d'Ingegnere, eran tutte cose che lo distoglievano quotidianamente dai suoi studii prediletti, ai quali tornava non appena poteva averne il tempo, o quando qualche occasione opportuna per esercitare il suo ingegno ve'l richiamasse.

Altri ancora dirà, che il Padula non fu autore d'una di quelle classiche teorie che fan cambiare d'aspetto la scienza; ma non temo di esser contraddetto se affermo che il Padula sarebbe stato uno de' fortunati novatori di questo secolo, ben avendone l'attitudine e tutte le facoltà necessarie a fondare nuove teoriche. E se nol fece, non al suo ingegno, ma alle circostanze della sua vita è da attribuirsi la colpa.

Checchè ne sia pertanto lascia il Padula un nome che splenderà chiaro nella storia delle Matematiche; e dopo il suo maestro Tucci, sarà egli il secondo, ma anco più dotto del primo, della serie degl'illustri matematici della nuova scuola napolitana. L'Università, i Collegi e tutti gl'Istituti scolastici, le varie Accademie scientifiche

che lo annoverarono tra i loro socii, ben posson darsi vanto d'aver avuto nel loro seno per insegnante, o per collaboratore Fortunato Padula. E che diranno i suoi discepoli, e che dirò io principalmente tra essi, che apprendemmo dalla sua viva voce e non dai libri la scienza? E per fermo tanta abilità egli avea nell'insegnamento, che bastava soltanto attentamente ascoltare le sue lezioni, per non aver bisogno di libri; e tanta era in Lui la sapienza, tale la chiarezza e l'ordinamento con cui egli dettava, che, al terminare d'una sua lezione, l'uditore potea molto bene esser chiamato a conferirla, senza tema di cadere in fallo.

A tanta elevatezza di mente andava congiunta tale una bontà di cuore, che mi è difficoltoso poterla fare abbastanza comprendere ad altri che mai non conobbe il mio Maestro. Quanto in cuor suo sentiva, tutto si manifestava sul suo sempre sereno volto, su quel labbro in perenne sorriso; e da ultimo in quella larga beneficenza che prodigava a chiunque Ei sentiva o sospettava averne bisogno.

Il suo portentoso ingegno, l'anima sua più che angelica; la sua indicibile modestia; il suo caldissimo amore per la patria, per la famiglia, per gli amici, pei discepoli; la scrupolosità ed operosità con cui adempiva alle incumbenze affidategli, non potevano a meno di procacciargli onoranze fin da giovanetto. Egli infatti avea di poco varcato il suo ventesimo anno quando fu destinato a dettar lezioni di matematica nella Scuola militare in S. Giovanni a Carbonara, donde, dopo un anno passò Professore nel R. Collegio militare della Nunziatella; poi in quello della R. Marina, ove ei diresse gli studi. Fu Professore di Meccanica e Direttore ad un tempo nella Scuola degl'Ingegneri, e finalmente fin dal '60, Professore di Meccanica razionale nella R. Università di Napoli, della quale fu due volte Rettore. I tre Istituti Scientifici esistenti in Napoli, cioè l'Accademia delle Scienze, l'Istituto d'Incoraggiamento, e la Pontaniana l'ebbero a loro socio ordinario, e nella prima e nel secondo fu più volte Presidente; parecchie Accademie scientifiche nazionali od estere lo annoverarono tra i loro corrispondenti. In fine fra tante meritate onoranze scientifiche non potevano mancargli le civili, e però fu il Padula Senatore del Regno e Commendatore dell' Ordine Mauriziano.

Sublime e generoso spirito, tu che in questa bassa terra mi avviasti, e quindi mi fosti guida fedele e sicura ne' miei dubbii passi al sacro tempio della Scienza, ove glorioso t'assidi; tu che

paternamente mi amasti, che tanto benefico verso di me fosti, deh!
accogli dal luogo di pace, ove certamente or sei, una lagrima calda,
sincera, riconoscente del tuo inconsolabile discepolo.

Brindisi, 12 luglio 1881



Brindisi. Epigrafe in memoria di Raffaele Rubini⁴⁰.

⁴⁰ L'epigrafe fu apposta il 12 maggio 1940, ricorrendo il cinquantenario della morte del grande matematico, su testo dettato dal prof. Giacomo Candido: «CUORE D'ITALIANO E MENTE DI SCIENZIATO/ TRATTATISTA INSIGNE E SIGNORE DELLA CATTEDRA/ IL BORBONE GLI PRECLUSE L'INSEGNAMENTO PUBBLICO/ L'ITALIA RISORTA LO EBBE DOCENTE DI ALGEBRA SUPERIORE NELL'UNIVERSITÀ DI NAPOLI/ BRINDISI RICONOSCENTE ALL'ILLUSTRE FIGLIO NEL CINQUANTENARIO DELLA SUA MORTE/Brindisi 12 maggio 1940 XVIII.

Gabriele Torelli

*Cenno necrologico di Rubini Raffaele*⁴¹

Signori, Il dì 13 dello scorso mese [aprile 1890] si spense in Brindisi, suo paese nativo, Raffaele Rubini da cinque lustri corrispondente nazionale di quest'Accademia. Legato all'estinto da reverente affetto io, sebbene ultimo fra voi, prendo la parola per ricordare la vita e le opere di lui, limitandomi però soltanto a pochi cenni, giacchè la strettezza del tempo non mi ha concesso di preparare un'analisi delle molte sue pubblicazioni. Il Rubini si laureò in architettura nell'anno 1844 ed entrò nella carriera dell'insegnamento nel Dicembre 1848 qual Professore di Calcolo sublime e fisica matematica nel R. Liceo di Lecce. Durante le memorabili vicende politiche di quell'epoca egli manifestò liberamente le sue vive simpatie per la causa nazionale. Fu perciò che, avvenuta la reazione, il Governo, tolto non so quale futile pretesto, lo rimosse dal posto suddetto. Egli allora passò dal pubblico al privato insegnamento, e vi restò fino all'ottobre del 1859, nella qual data fu nominato Professore di meccanica razionale presso la R. Scuola di Marina. Proclamato il nuovo ordine di cose, il Rubini nel 1861 fu chiamato a succedere nella cattedra di Meccanica razionale della R. Università di Napoli al D'Andrea, dichiarato professore emerito. Nel 1863 si fece cambiar la detta cattedra con quella di Algebra complementare più confacente agli studii suoi. Per non molti anni potette però insegnare il ramo delle matematiche da lui prediletto, giacchè nel 1870, tormentato da malattia nervosa, dovette farsi supplire, e recarsi nella sua terra natale, la cui aria sola gli apportava sollievo. Completati gli anni di servizio nel 1886 fu

⁴¹ G. TORELLI, *Cenno necrologico di Rubini Raffaele letto dal socio corrispondente nazionale G. Torelli (adunanza del dì 3 maggio 1890)*, in «Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche (sezione della Società Reale di Napoli)», Serie 2^a, vol. III (Anno XXVIII), pp. 134-135. Rubini era socio corrispondente dell'Accademia dal 9 maggio 1865 (*Elenco storico dei soci per ordine alfabetico dal 24 sett. 1861*, in «Annuario della Società Nazionale di Scienze, Lettere e Arti in Napoli 2019», pp. 211-367: p. 336),

collocato a riposo e nominato Professore onorario. Mancatagli la cattedra, il Rubini non cessò dall'insegnare cogli scritti, e dal suo ritiro accrebbe il numero già rilevante delle sue pubblicazioni. Queste vanno distinte in Opere scolastiche, ed in memorie. Fra le prime, oltre quelle che costituiscono un corso completo di matematiche elementari, sono da annoverarsi il Trattato di Geometria Analitica, i Complementi di Algebra, gli Elementi di Calcolo infinitesimale, e la Teoria delle forme Algebriche. La più recente e più notevole è quest'ultima opera informata a quelle del Salmon e del Clebsch. Parecchi di tali libri sono stati tradotti in lingua spagnuola dal Prof. Marquez y Villaroe dell'Università di Siviglia e adoperati nell'insegnamento superiore della Spagna. Le memorie poi si trovano sparse nei Rendiconti della nostra Accademia, negli Annali del Tortolini, e nel Giornale di Matematiche Battaglini. Alcune riguardano l'Algebra, e si occupano della teorica dei determinanti e delle sue applicazioni, della divisione fra le funzioni algebriche, e delle equazioni binomie. Altre appartengono al Calcolo infinitesimale, ed hanno per soggetti le equazioni differenziali lineari, il calcolo dei simboli d'operazioni, le funzioni ellittiche. Altre sono del campo della Geometria analitica, e trattano del numero delle tangenti doppie, delle curve la cui equazione è algebrica e del secondo grado fra le coordinate polari, delle superficie di 2° grado, e dei poligoni derivati. Qualcuna, infine, è di letteratura scientifica, come quella in cui è tessuta un'accurata biografia del suo maestro, e benemerito nostro socio Fortunato Padula. Tutto quest'insieme di pubblicazioni presentano il Rubini, se non come un felice inventore, certo come un lavoratore intelligente ed operoso, che, sebbene malfermo in salute, persevera nello studio fino all'ultimo e vi trova il conforto nell'avversità! Suoi amici e colleghi, tributiamogli un rimpianto!

Alfredo Capelli

*Commemorazione
di*

Raffaele Rubini

*letta nella tornata del 15 novembre 1891*⁴²

Designato dalla vostra benevolenza a commemorare con brevi cenni la vita e le opere di Raffaele Rubini, non posso nascondervi, o illustri colleghi, che il mio animo è compreso in questo istante da un duplice sentimento di commozione. Da una parte, infatti, mi commuove un sentimento di profonda gratitudine; perché alle poche parole che avrò a dirvi sul compianto scienziato ha dato occasione la vostra bontà che mi ha voluto eleggere ad occupare il seggio da lui lasciato vuoto per l'irreparabile fato che lo toglieva agli amici ed alla scienza il di 13 Maggio del decorso anno. D'altra parte mi occupa un sentimento tutto personale e speciale per me che, or sono già diversi anni, fui chiamato a succedere al Rubini nella cattedra di Algebra della nostra Università, quando la malferma salute, che già da molti anni gl'impediva di allontanarsi dall'aria nativa della sua diletta Brindisi, lo spinse a lasciare, anche ufficialmente, il pubblico insegnamento.

Non vi dispiaccia, o Signori, o vi sembri inutile che io vi abbia ricordato questo particolare. Esso mi varrà, io spero, di sufficiente giustificazione, se, nel poco che sono per dirvi, mi tratterò principalmente su quanto riguarda il Rubini come scienziato e soprattutto come cultore della scienza algebrica, il ramo di matematica da lui costantemente prediletto. Ma v'è di più : questo particolare mi richiama alla mente gli ultimi anni della vita dell'illustre estinto e quel poco di corrispondenza epistolare che mi fu dato di avere con esso lui, porgendomi così occasione ad una gradita testimonianza sulla sua operosità scientifica negli anni estremi da lui vissuti dopo il suo ritiro dall'insegnamento. Invero, nessuno fra i cultori delle matematiche in Italia può ignorare che Raffaele Rubini meritasse quant'altri mai di essere definito come il genio del lavoro e

⁴² A. CAPELLI, *Commemorazione di Raffaele Rubini letta nella tornata del 15 novembre 1891*, in «Atti della Accademia Pontaniana», XXI, 1891, pp. 275-281.

della devozione alla scienza. Potrebbe però cadere nel pensiero di chi riguarda alle malattie che travagliarono così pertinacemente gli ultimi anni di sua vita, che quest'elogio possa soltanto riferirsi agli anni più belli da lui trascorsi nella pienezza di tutte le sue forze. Nulla di più erroneo! La sua operosità intellettuale non venne meno che coll'ultimo respiro, ed i settantatrè anni della sua carriera mortale non furono sufficienti a far sì che la sua fine non sembrasse prematura a tutti gli amici ed alla scienza.

Non mi tratterò a parlarvi dei primi anni della sua giovinezza trascorsi in Brindisi dove ebbe a maestro Francesco De Castro da cui apprese i primi rudimenti del sapere. Soltanto ricorderò che, non peranco diciottenne, se ne venne in Napoli a completarvi i suoi studi raccomandato alle cure di un suo illustre compaesano, l'abate Teodoro Monticelli, che lo indirizzò alla scuola di Fortunato Padula, un altro nome caro alla scienza italiana .

Compiuti felicemente gli studi matematici sotto la guida di così valente maestro si addottorò nel 1844 laureandosi contemporaneamente anche in architettura. Senonchè, spinto dalla sua indole all'apostolato dell'insegnamento, si dedicò subito ed interamente a questo insegnando dapprima nel collegio della Nunziatella di dove passò, nel 1848, a reggere la cattedra di matematiche nel liceo di Lecce. Durante le memorabili vicende politiche di quell'epoca egli manifestò così vivamente le sue simpatie per la causa nazionale che a ciò si deve, senza alcun dubbio, se, sopravvenuta la reazione, fu costretto rinunciare a questa cattedra per darsi all' insegnamento privato. In questo ebbe presto moltissimi allievi e vi restò fino all'ottobre del 1859, nella qual data lo troviamo professore di meccanica razionale presso la R.^a Scuola di Marina di Napoli .

Proclamato il nuovo ordine di cose , il Rubini nel 1861 fu chiamato a succedere nella cattedra di Meccanica razionale della R.^a Università di Napoli al D'Andrea dichiarato professore emerito. Dopo breve tempo però, trovando questa cattedra poco conforme alla natura dei suoi studi, se la fece cambiare con quella di Algebra complementare della quale fu poi sempre il titolare fino al 1886, benchè nel 1870, tormentato da malattia nervosa, dovesse farsi supplire e riparare nella sua terra natale la cui aria soltanto gli apportava qualche sollievo.

E così fu che, per crudele ironia del destino, quegli appunto che del pubblico insegnamento avea fatto l'ideale della sua esistenza, si trovò ben presto condannato ad un esilio definitivo dal maggior centro della cultura meridionale. Quanto ciò dovesse riuscire doloroso e quasi insopportabile all'animo del Rubini è più facile immaginare che descrivere. Ma che perciò? Quelle stesse avversità che così facilmente abbattano gli animi deboli od incerti altro non fanno se non che accrescere la fede e la pertinacia di chiunque si senta chiamato al compimento di una nobile missione. E di questa tempra appunto apparve l'animo di Raffaele Rubini che dimostrò ben presto coi fatti come la sua stessa jattura egli sapesse rivolgere a maggiore incremento della cultura matematica italiana. Egli dovette pensare che se l'Italia ha bisogno di buoni maestri, non minore è il bisogno che essa ha di buoni libri e soprattutto di buoni trattati, e che per quanto riguarda questi ultimi il bisogno è ancora ben lungi dall'essere soddisfatto. Non è qui il luogo di discutere se la ragione di ciò debba ripetersi dal fatto che la cultura matematica in Italia non è forse così diffusa come altrove, o piuttosto dalle difficili condizioni del commercio librario che ci fanno ottenere così spesso e così volentieri al trattato francese o alla traduzione dal tedesco o dall'inglese. Certo è che per molte speciali discipline non esistono trattati originali italiani, nè buoni, nè cattivi, e che difficoltà gravissime si presentano a chiunque cerchi di emancipare questa o quella dottrina dall'uso dei trattati più accreditati dell'estero.

Pure queste difficoltà non sono insormontabili. Raffaele Rubini ce lo ha dimostrato nel modo più splendido, quasi egli si compiacesse nel farsene giuoco, coi tanti trattati da lui pubblicati con vena inesauribile: col Trattato di Geometria analitica, cogli Elementi e Complementi di calcolo infinitesimale, coi Complementi di algebra e più ancora coi due volumi sulla Teoria delle forme algebriche, l'ultima delle sue opere maturata nel lungo periodo di tempo che egli passava lontano dalla sua cattedra di Napoli. Non istarò a menzionare le altre sue opere didattiche che costituiscono un corso completo di matematiche elementari. Parecchi dei libri che ho ricordato sono stati tradotti in lingua spagnuola dal professore Marquez y Villaroed dell'Università di Siviglia e adoperati nell'insegnamento superiore della Spagna.

Il Rubini fece dunque colla penna, ed in misura assai più larga, quanto il destino avverso gl'impediva di fare a viva voce dalla sua

cattedra di Napoli. Ed invero, quando egli nel 1886, perduta ormai ogni speranza di recuperare quella salute che gli era necessaria a poter riprendere l'insegnamento, chiese di essere collocato a riposo, la facoltà di matematiche di Napoli mostrò di riconoscere e di apprezzare altamente l'opera da lui prestata nell' insegnamento decretandogli il titolo di professore onorario. Nel fatto egli seguì ad essere, come prima, nella feconda quiete di Brindisi il professore effettivo del ramo di scienze matematiche da lui prediletto, come quegli che oltre all'insegnare cogli scritti ai lontani, continuamente si occupò nell'ammaestrare colla voce ed incitare nell'arduo cammino della scienza i giovani compaesani dai quali era amato come padre e venerato come maestro.

Non è questo, o Signori, il momento opportuno ad un'analisi di tutti i diversi trattati che vi ho citato, che fanno del Rubini uno degli uomini più benemeriti del divulgamento della scienza matematica nel mezzogiorno d'Italia. Non posso però in alcun modo esimermi dal pregarvi di volermi permettere qualche parola sopra l'ultima delle sue opere, la *Teoria delle forme algebriche*, che va segnalata in modo speciale come quella che presentava le maggiori difficoltà sia per l'estensione del campo da percorrere come per la scelta di un conveniente metodo di esposizione .

Non è a far meraviglia che il Rubini dedicatosi quasi esclusivamente agli studi algebrici si sia rivolto con speciale affetto al divulgamento della moderna teoria delle forme algebriche a preferenza di qualsiasi altro ramo delle matematiche superiori e ad onta dei buoni trattati già pubblicati su quest' argomento all' estero e nella stessa Italia. Credo però di non andare errato nel ritenere che egli dovesse essere profondamente convinto dell'utilità e necessità di incitare sempre più allo studio di questa teoria gl'ingegni dei giovani italiani appianandone loro le prime difficoltà col metodo speciale di trattazione da lui prescelto. Certo si è che alla mente del Rubini tutta intesa all'opera utilissima del divulgamento della scienza non poteva sfuggire l'alta importanza di questa teoria tutta moderna. Perché, se pur è vero che la teoria delle forme algebriche non presenta nel campo della natura quelle applicazioni immediate che siamo soliti richiedere ad altri rami delle matematiche, è anche vero che tutti i rami delle matematiche superiori si avvantaggiano immensamente dei suoi risultati e da essa ripetono non piccola parte dei loro progressi più recenti. Basterebbe ricordare la trasformazione radicale

che la teoria delle forme invariantive ha portato nei metodi dell'alta geometria analitica; e come la teoria, ancora così incompleta, dell'eliminazione algebrica aspetti probabilmente il suo passo decisivo da un maggiore progresso della teoria delle forme. Ma, ciò che forse meno si sarebbe aspettato, i concetti di sostituzione e di invariantività che hanno dato origine alla teoria delle forme algebriche, si fanno strada ogni giorno più financo nel campo delle equazioni differenziali; questi stessi concetti li vediamo oggi, nella geniale scuola di Gottinga, posti a base dello studio delle trascendenti superiori quali le funzioni ellittiche, iperellittiche ed abeliane, che vengono così ad intrecciare in modo mirabile le loro ardue verità coi teoremi delle ordinarie forme algebriche. Devesi dunque non poca lode al Rubini per aver diretto tutti i suoi sforzi a maggiormente diffondere in Italia un ordine di studi che a buon dritto può considerarsi come parte principalissima di tutto l'indirizzo matematico odierno.

Quanto al metodo da lui tenuto nella trattazione dell'abbondante materia raccolta nei due volumi della sua opera, sarà cosa facile rendersene ragione a chiunque rifletta come egli si trovasse di fronte a due indirizzi ben distinti rappresentati, l'uno in Inghilterra, l'altro in Germania, dai due notissimi ed eccellenti trattati di Salmon e di Clebsch. Ora il Rubini non si dichiarò né per l'uno, né per l'altro di questi due indirizzi, ma ebbe evidentemente in mira di rendere padrone così dell'un metodo come dell'altro il giovane lettore cui stesse a cuore poter intendere con pari facilità le opere classiche di Cayley e di Sylvester come quelle di Aronhold, di Clebsch e di Gordan.

Oltre ai trattati già menzionati lasciò il Rubini diverse memorie che si trovano sparse nei Rendiconti della R.^a Accademia di scienze fisiche e matematiche di Napoli (della quale fu per cinque lustri socio corrispondente), negli annali del Tortolini e nel Giornale di matematiche del Battaglini. Paragonate colle sue opere didattiche sono queste certamente di minore importanza, sia per il numero come per l'indole degli argomenti che ne formano l'oggetto. Lungi però dal farci di ciò meraviglia facciamoci a considerare da una parte le condizioni poco felici della cultura matematica in Italia durante il lungo periodo di quei rivolgimenti politici che ne prepararono il risorgimento, che fu anche risorgimento scientifico; e come, d'altra parte, a differenza del risorgimento politico che richiedeva

l'eliminazione di ogni elemento straniero, il risorgimento scientifico dovesse necessariamente incominciare, almeno per quanto riguarda la scienza matematica, con una rapida assimilazione dei nuovi metodi e di tante scoperte matematiche maturate comodamente all'estero e da noi conosciute appena di nome. E, se questo era il primo e più urgente bisogno delle nuove generazioni, nessuno, io credo, vorrà muovere appunto al Rubini se all'ambizione, spesso sterile, di apparire qual ricercatore di nuovi veri matematici egli preferì quella, più sicuramente utile, di rendere meglio accessibili alle nuove generazioni i tesori matematici accumulatisi nel vertiginoso movimento di ricerca del nostro secolo!

Non potrei chiudere, o Signori, queste mie poche parole, che specialmente si riferiscono al Rubini come scienziato, senza dichiararvi che, dopo ciò, mi ritengo ancora ben lontano dall'avervi rappresentato tutti i meriti dell'uomo di cui deploriamo la perdita. Molto ancora mi resterebbe a dirvi sulla versatilità del suo ingegno che lo portò ad amare e coltivare con trasporto le arti sorelle della musica, della pittura e della poesia e gli procurò numerose amicizie di artisti e di letterati. Eppure, anche dopo ciò, non crederei ancora di avervi detto tutto! Perché i meriti dello scienziato e del cultore appassionato delle belle arti e delle lettere potranno giustificare la determinazione presa dalla città di Brindisi, che alla memoria di Raffaele Rubini decretava l'onore di un pubblico monumento; ma non basterebbero a renderci ragione dell'immenso slancio di commozione con cui l'intera cittadinanza si associava al lutto della scienza; non basterebbero a renderci ragione dei tanti discorsi palpitanti di verace affetto, dei tanti fiori e versi affettuosi prodigati sulla sua fossa! Dovrei dunque aggiungere che la cittadinanza di Brindisi venerava altresì ed amava nel Rubini l'uomo devoto al culto dei più alti ideali, il cuore generoso che alla scuola dei suoi propri dolori aveva appreso ad alleviare, con beneficenza veramente evangelica, le sofferenze di tanti e tanti suoi compaesani. E in ciò noi troviamo il più bell'elogio di Raffaele Rubini, perché nella spontaneità ed unanimità di certe manifestazioni vi è sempre qualche cosa di irrecusabilmente vero, qualche cosa di simile al vero matematico, che l'ala stessa del tempo non può cancellare!

Alfredo Capelli

*Raffaele Rubini*⁴³

Nacque in Brindisi il dì 20 ottobre 1817 da Settimio Rubini e Giuseppa Gargiulo. Mancò ai vivi il dì 13 maggio 1890 nello stesso suo paese nativo, nella tranquilla solitudine della campagna; e ben può dirsi, malgrado la sua avanzata età, che la sua fine sia stata prematura, ove si abbia riguardo all' operosità intellettuale di cui egli diede esempio costante insino agli ultimi giorni di sua vita. Nella sua prima età, trascorsa in Brindisi, ebbe a maestro Francesco De Castro. Appresi da questi i primi rudimenti del sapere se ne venne, non peranco diciottenne, in Napoli, raccomandatovi alle cure di un suo illustre compaesano, l'abate Teodoro Monticelli, dal quale venne indirizzato alla scuola del Padula perché sotto la scorta del valente professore compisse gli studi delle scienze esatte. Addottoratosi in matematiche nel 1844, e contemporaneamente laureatosi in architettura, insegnò dapprima nel collegio della Nunziatella, di dove passò, nel 1848, a reggere la cattedra di matematiche nel liceo di Lecce. Durante le memorabili vicende politiche di quell'epoca egli manifestò vivamente le sue simpatie per la causa nazionale. E a ciò si deve, senza alcun dubbio, se, avvenuta la reazione, fu costretto rinunciare a questa cattedra per darsi all' insegnamento privato, nel quale ebbe presto moltissimi allievi. In questo restò fino all'ottobre del 1859, nella qual data lo troviamo professore di meccanica razionale presso la R. Scuola di Marina di Napoli. Proclamato il nuovo ordine di cose, il Rubini nel 1861 fu chiamato a succedere nella cattedra di Meccanica razionale della R. Università di Napoli al D'Andrea dichiarato professore emerito. Dopo breve tempo però, nel 1863, trovando questa cattedra poco conforme alla natura dei suoi studi, se la fece cambiare con quella di Algebra complementare della quale fu poi sempre titolare benchè nel 1870; tormentato da malattia nervosa, dovesse farsi supplire e riparare nella sua terra natale la cui aria soltanto gli apportava sollievo. Completati gli anni di servizio nel 1886 fu collocato a riposo e nominato professore onorario.

⁴³ A. CAPELLI, *Raffaele Rubini*, in REGIA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI, *Annuario per l'anno scolastico 1890-91*, Napoli: Tipografia della Regia Università, 1891, pp. 294-297.

Riposo però e titolo di carattere puramente ufficiale, chè, nel fatto, egli seguì ad essere, nella sua diletta Brindisi, il professore effettivo del ramo di scienze matematiche da lui prediletto. Perché, mancategli la cattedra, il Rubini non cessò mai dall'insegnare cogli scritti ai lontani e dall'ammaestrare colla voce ed incitare nell'arduo cammino della scienza i giovani compaesani dai quali era amato come padre e venerato come maestro. E lo fu a buon dritto, poiché gran parte delle sue forze e della sua attività scientifica egli consacrò all'opera utilissima del divulgamento della scienza. Quell'opera che, bene spesso, è la sola veramente utile al progresso della scienza, e pure è così poco in onore nel nostro paese, dove il numero dei trattati moderni di matematiche superiori è così scarso e quasi insignificante di fronte al numero di quelli che ogni giorno ci giungono dall'estero. Udiamo ripetere, fino alla sazietà, che le ragioni di questo fatto debbono cercarsi nelle difficili condizioni del commercio librario e nella poca diffusione della coltura scientifica. E ci giova credere che appunto questo sia l'ostacolo, perchè se la cerchia dei cultori delle matematiche in Italia non ha quella stessa estensione di cui gode in altri paesi, certo è però che quasi ogni ramo delle scienze matematiche è coltivato in Italia con intensità sufficiente perchè l'opera del divulgamento sia anche da noi reclamata non meno che altrove. Or bene, Raffaele Rubini ci ha dimostrato coll'esempio che quest'ostacolo non è insormontabile. Ce lo ha dimostrato nel modo più splendido, quasi egli si compiacesse nel farsi giuoco delle difficoltà già accennate, coi molti trattati da lui pubblicati con vena inesauribile: col *Trattato di Geometria analitica*, coi *Complementi di Algebra*, cogli *Elementi di Calcolo infinitesimale*, e più ancora coi due volumi sulla *Teoria delle forme algebriche* per tacere delle altre sue opere didattiche che costituiscono un corso completo di matematiche elementari. Parecchi di questi libri sono stati tradotti in lingua spagnuola dal professore Marquez y Villaroel dell'Università di Siviglia e adoperati nell'insegnamento superiore della Spagna. L'ultima delle sue opere, la *Teoria delle forme algebriche*, va segnalata in modo speciale come quella che presentava le maggiori difficoltà sia per l'estensione del campo da percorrere come per la scelta di un conveniente metodo di esposizione. Di fronte a due indirizzi ben distinti rappresentati, l'uno in Inghilterra, l'altro in Germania, dai due notissimi ed eccellenti trattati di Salmon e di Clebsch, il Rubini non si dichiarò nè per l'uno nè per l'altro, ma di

entrambi volle rendere padrone il giovine lettore cui stesse a cuore poter intendere con pari facilità, le opere classiche di Cayley e di Sylvester come quelle di Aronhold, di Clebsch e di Gordan. Oltre ai trattati già menzionati il Rubini lasciò diverse memorie che si trovano sparse nei *Rendiconti* della R. Accademia di scienze fisiche e matematiche di Napoli (della quale fu per cinque lustri socio corrispondente nazionale), negli *Annali* del Tortolini e nel *Giornale di Matematiche* di Battaglini. Negli *Annali* di scienze matematiche e fisiche troviamo di lui:

Una traduzione dal tedesco della memoria di J. Jacobi: *Sul numero delle tangenti doppie* seguita da una Nota relativa a questa stessa memoria (1851).

Sul luogo geometrico dell'equazione algebrica e del secondo grado $r^2 = 2mu + nu^2$ riferita a coordinate polari (1853).

Teoremi relativi alle superficie del secondo grado (1854). *Una vittima del cholera in Napoli* (Melloni) — (1854).

Nota sull'applicazione della teorica dei determinati (1857).

Nel *Giornale di Matematiche* troviamo:

Teoria delle funzioni ellittiche (1863).

Sulla divisione d'una funzione intera per un'altra (1866).

Intorno all'equazioni binomie (1867).

Formole di trasformazione nella teorica dei determinanti (1878).

Intorno ad un punto di storia matematica (1879).

Esercizi d'integrazione col calcolo dei simboli di operazione (1881).

Nei *Rendiconti* della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli:

Su talune formole relative ai determinanti (1866).

Intorno ad un'assertiva di Boole (1880).

Fiore sparso sulla tomba di F. Padula (1881).

E ci basti questo poco che si è detto dei suoi lavori scientifici. Non ci tratterremo a ricordare le altre Accademie che si fecero un pregio di annoverarlo fra i loro Soci, nè le onorificenze accordategli dal R. Governo che lo nominò, di *motu proprio* del Re, prima cavaliere e poi commendatore della Corona d'Italia. Ci basterà

ricordare che la più alta ricognizione dei suoi meriti l'avrà dai suoi stessi concittadini che andranno alteri di perpetuarne la memoria con publico monumento. Pure nei lavori scientifici di Raffaele Rubini non sono compendiati tutti i meriti dell'uomo. Dovremmo ancora a lungo discorrere della versatilità del suo ingegno che lo portò ad amare e coltivare con trasporto le arti sorelle della musica, della pittura e della poesia e gli procurò numerose amicizie di artisti e di letterati. Ce ne hanno reso ultima testimonianza, frutto di forti ed antiche amicizie, i versi affettuosi che lo salutarono disceso nell'avello! Dovremmo parlare a lungo delle nobili qualità del suo spirito educato al culto dei più alti ideali e della bontà del suo cuore sempre aperto ai bisogni dei suoi concittadini. Ma a che prò andar cercando testimonianze di ciò che già è noto ad un' intera cittadinanza? La commozione e l'omaggio di tutta Brindisi, che spontaneamente si associava al lutto della scienza, furono il più bell'elogio di Raffaele Rubini . E fu elogio ben meritato da lui che il culto del vero seppe far risplendere di maggiori attrattive nell'amore del bello e del giusto.