



Federico Amodeo

Vita matematica napoletana



www.liberliber.it

Questo e-book è stato realizzato anche grazie al sostegno di:



E-text

**Web design, Editoria, Multimedia
(pubblica il tuo libro, o crea il tuo sito con E-text!)**

<http://www.e-text.it/>

QUESTO E-BOOK:

TITOLO: Vita matematica napoletana

AUTORE: Amodeo, Federico

TRADUTTORE:

CURATORE:

NOTE:

CODICE ISBN E-BOOK: n. d.

DIRITTI D'AUTORE: no

LICENZA: questo testo è distribuito con la licenza specificata al seguente indirizzo Internet:
<http://www.liberliber.it/online/opere/libri/licenze/>

COPERTINA: n. d.

TRATTO DA: Vita matematica napoletana : Studio storico, biografico, bibliografico / Federico Amodeo. Parte 1. - Napoli : Tip. F. Giannini e Figli, 1905. - VIII, 216 p. : ill., 1 carta di tav. ; 27 cm.

CODICE ISBN FONTE: n. d.

1a EDIZIONE ELETTRONICA DEL: 23 febbraio 2017

INDICE DI AFFIDABILITA': 1

0: affidabilità bassa

1: affidabilità standard

2: affidabilità buona

3: affidabilità ottima

SOGGETTO:

MAT015000 MATEMATICA / Storia e Filosofia

DIGITALIZZAZIONE:

Paolo Alberti, paoloalberti@iol.it

REVISIONE:

Ruggero Volpes, r.volpes@alice.it

IMPAGINAZIONE:

Paolo Alberti, paoloalberti@iol.it

PUBBLICAZIONE:

Catia Righi, catia_righi@tin.it

Liber Liber



Se questo libro ti è piaciuto, aiutaci a realizzarne altri.
Fai una donazione: <http://www.liberliber.it/online/aiuta/>.

Scopri sul sito Internet di Liber Liber ciò che stiamo realizzando: migliaia di ebook gratuiti in edizione integrale, audiolibri, brani musicali con licenza libera, video e tanto altro: <http://www.liberliber.it/>.

Indice generale

Liber Liber.....	4
INDICE.....	10
CAPITOLO I. STATO DELLE MATEMATICHE A NAPOLI DAL 1650 AL 1732.....	13
§ 1. – Insegnamento ufficiale. Cornelio. Ariani.....	13
§ 2. – Accademia reale.....	25
§ 3. – Riforma degli Studi.....	30
§ 4. – Giovanni Alfonso Borelli.....	32
§ 5. – Antonio de Monforte.....	41
§ 6. – Giacinto de Cristofaro.....	57
§ 7. – Matematici minori.....	76
§ 8. – Polemica del Doria.....	86
CAPITOLO II. DAI FRATELLI DI MARTINO A VITO CARAVELLI.....	97
§ 1. L'Università ed altri istituti d'istruzione.....	97
§ 2. Reale Accademia delle Scienze.....	106
§ 3. Coltura matematica dell'aristocrazia.....	110
§ 4. I fratelli Di Martino.....	119
§ 5. Sabatelli, Carcani, Orlando, Marzucco ed altri.	149
§ 6. Abate Vito Caravelli.....	163
§ 7. Conclusione.....	180
CAPITOLO III. NICOLÒ FERGOLA.....	189
CAPITOLO IV. GLI ISTITUTI D'ISTRUZIONE E SCIENTIFICI IN NAPOLI INTORNO AL 1800.....	236
La R. Università ed i Licei.....	237

La Reale Accademia Militare.....	257
La Reale Accademia di Marina.....	265
La Scuola di Applicazione di Ponti e strade.....	267
Gli Studi privati e le Biblioteche.....	268
La Regia Officina geografica e i geodeti Rizzi-Zannoni e Visconti.....	274
Reale Osservatorio astronomico e gli astronomi Cassella, Zuccari, Piazzari e Brioschi.....	285



1644-1679



1644-1717

Vita matematica

napoletana

STUDIO STORICO, BIOGRAFICO, BIBLIOGRAFICO

DEL

Prof. FEDERICO AMODEO

DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

PARTE PRIMA

Con una tavola di 3 ritratti fuori testo e 5 ritratti nel testo

AGLI ILLUSTRI PROFESSORI
EMANUELE FERGOLA
E
PASQUALE DEL PEZZO
CON ANIMO GRATO DEDICA

L'A.

INDICE

CAP. I.

STATO DELLE MATEMATICHE A NAPOLI DAL 1650 AL 1732

- § 1. Insegnamento ufficiale. Cornelio. Ariani. – § 2. Accademia reale. – § 3. Riforma degli Studi. – § 4. Giovanni Alfonso Borelli. – § 5. Antonio de Monforte. – § 6. Giacinto de Cristofaro. – § 7. Matematici minori (*Vitale Giordano, Michelangelo Fardella, Luca Tozzi, Luca Antonio Porzio, Gennaro Maria d'Afflitto, Nicolò Partenio Giannettasio, Giovanni Battista di Palma, Paolo Mattia Doria*). – § 8. Polemica del Doria.

CAP. II.

DAI FRATELLI DI MARTINO A VITO CARAVELLI

- § 1. L'Università ed altri istituti d'istruzione. – § 2. Reale Accademia delle Scienze. – § 3. Coltura matematica dell'aristocrazia. – § 4. I fratelli Di Martino. – § 5. Sabatelli, Carcani, Orlando, Marzucco ed altri (*P.^{re} Nicolò Carletti, Vincenzo Lamberti, G. Maria della Torre, Giulio Accetta, Girolamo Saladini, Giovanni*

Battista Caraccioli). – § 6. Abate Vito Caravelli. – § 7. Conclusione.

CAP. III.

NICOLÒ FERGOLA

L'Anonimo dell'Elogio (Luigi Telesio). Prima pubblicazione del Fergola e suo studio privato; sua nomina a professore del Liceo; iscrizione di lui fra gli Accademici; successive sue pubblicazioni accademiche; collaborazione del trillustre Annibale Nicolò Giordano; digressione sul problema di Cramer e di Giordano e sul famoso scambio di Giordano con Ottajano. Prime pubblicazioni didattiche del Fergola; sua malattia; abbozzo del suo carattere; sua nomina all'Università; onori da lui rifiutati. Importanza della sua Scuola; ripresa dei lavori accademici; opuscoli matematici della sua Scuola; critica del Colecchi; altra malattia. Trattati analitici del Fergola e le ultime sue ricerche.

CAP. IV.

GL'ISTITUTI D'ISTRUZIONE E SCIENTIFICI IN NAPOLI INTORNO AL 1800

§ 1. La R. Università ed i Licei. – § 2. La Reale Accademia Militare. – § 3. La R. Accademia di Marina. – § 4. La Scuola di Applicazione di Ponti e Strade – § 5. Gli studi privati e le Biblioteche. – § 6. La Regia officina geografica e i geodeti Rizzi-Zannoni e Visconti.

– § 7. Reale Osservatorio astronomico e gli astronomi Cassella, Zuccari, Piazzì e Brioschi.

Avvertenza – L'indice dei nomi sarà pubblicato alla fine della seconda Parte.

AVVERTENZA. – Le sigle **BN**, **BU**, **BP**, **BM**, sono usate per significare rispettivamente Biblioteca Nazionale, Biblioteca Universitaria, Biblioteca Provinciale, Biblioteca del Collegio Militare, della città di Napoli.

CAPITOLO I.

STATO DELLE MATEMATICHE A NAPOLI DAL 1650 AL 1732.

§ 1. – Insegnamento ufficiale. Cornelio. Ariani.

Leggendo le poche storie che trattano degli studî a Napoli nel secolo diciassettesimo si rimane colpiti dal seguente unanime giudizio: Gli studii, che a Napoli avevano avuto un certo splendore sotto i Normanni, gli Svevi, gli Aragonesi, decadde sotto la dominazione Spagnuola.

*I mali di Napoli cominciano quando con Federico II d'Aragona sparve la regia dei nostri Aragonesi e Napoli diventò provincia, dice Pietro Napoli-Signorelli (a p. 3 del tomo 3° della 1^a ed.) nelle *Vicende della Coltura delle due Sicilie*¹. E questo fa subito ricorrere la mente a quanto egli stesso dice nel vol. 2° riguardo ad Alfonso*

1 Di quest'opera fu pubblicata una 1^a ediz. in-8°, in Napoli, dal 1784 al 1786; ed una 2^a ediz. napoletana di t. 8 nel 1811.

d'Aragona: *Nulla però ne rendè più cara la memoria ai Napoletani quanto, oltre alla copia di libri da lui raccolti, l'onore che egli compartiva alla loro Università, dove solea portarsi ancora a piedi per ascoltare i professori, e la cura di provvedere al sostentamento dei giovani d'ingegno, privi di sostanza, affinché potessero apprendere l'eloquenza e la scienza.*

Tutto ciò diventò leggenda per più di un secolo e mezzo, tanto la lunga durata della dominazione spagnuola s fibrò e quasi estinse ogni energia nazionale, e appena appena i napoletani si sollevarono dall'oscurità in cui vivevano, verso gli ultimi anni di questa dominazione, con la presenza di alcuni viceré, che, avendo una certa istruzione, s'interessarono a rialzare qui le sorti delle lettere e delle scienze.

L'Origlia dice² che soltanto sotto il governo dei viceré austriaci, succeduto agli spagnuoli fino al 1734, *le virtù e le lettere ebbero senza dubbio il più delle volte quel luogo e quel grado d'onore del quale comunalmente si riconoscono da tutti meritevoli.*

Durante la dominazione spagnuola vi è stato persino un periodo in cui l'unica cattedra di matematica dello Studio di Napoli (come allora chiamavasi l'Università) rimase deserta o abolita, e che questo periodo sia stato piuttosto lungo lo conferma il pregevolissimo libro del

2 Origlia (Giangiuseppe), *Istoria dello Studio di Napoli*, v. 2. Napoli 1754, nella stamperia di Giov. de Simone (cfr. v. 2° p. 240).

Cannavale³ che tratta dello Studio di Napoli fino al 1600; poiché in esso trovasi notato solo un nome di un professore di matematica, Mario Beneventano⁴ di cui dice che tenne la cattedra di Logica e Geometria negli anni 1512 e 1513 colla provvisione di ducati 30⁵, e nessun'altra notizia contiene di simile cattedra.

La restaurazione degli studii fu iniziata nel 1615 dal viceré Pietro Fernandez de Castro, conte di Lemos, il quale ebbe anche il merito di destinare alle scienze, che molto incomodamente s'insegnavano in S. Domenico Maggiore, l'ampio edificio eretto per la real cavallerizza fuori la porta di Costantinopoli⁶ (l'attuale Museo). Seguì, subito dopo, 1616, la prammatica del duca di Ossuna, che metteva in bilancio una cattedra di Matematica con lo stipendio di 60 ducati. Che a questa cattedra fosse provveduto prima del 1650 lo mette in

3 Cannavale (Ercole). *Lo studio di Napoli nel Rinascimento* (2700 documenti inediti) Torino, Clausen, 1893.

4 È forse per errore di trascrizione che egli lo chiama Mario, perché egli è quello stesso che Napoli-Signorelli chiama (1^a ed. p. 118 del 3^o vol., l. c.) Marco monaco celestino di Benevento e del quale dice che lesse nel pubblico studio *Logica e Geometria*, e in privato *Astrologia e Matematica*, e che acquistò il nome di *Fenice dei Matematici* e lasciò dei commenti sulle Tavole di Tolomeo e un'opera contro Alberto Upighio (o forse Pighio) matematico parigino. Più minute notizie si hanno di questi in Iannachini (A. M.) *Topografia storica dell'Irpinia* a p. 96 del vol. 4, (Pergola, Avellino, 1894).

5 Un ducato napoletano vale L. 4,25.

6 Fu inaugurato con pompa solenne il 14/5 1615.

dubbio l'Origlia⁷ e altri storici dell'epoca, ma a noi consta⁸ che ad essa fu provveduto dal 1630, se non prima, in persona di Diego Perez de Mesa, e che nel 1653 essa fu affidata, con lo stipendio di 110 ducati, al fisiologo e matematico Tommaso Cornelio, che per concorso aveva avuta la seconda cattedra di Medicina teorica con lo stipendio di 200 ducati. Egli la sostenne per trent'anni circa, leggendo per qualche tempo anche *Astronomia* e producendo allievi illustri⁹.

Rileviamo, oltre che da Napoli-Signorelli (l. c. 2^a ed. t. 5^o p. 202) e dal Barbieri¹⁰, anche dallo Spiriti¹¹, che Tommaso Cornelio nacque a Roveto, villaggio di Co-

7 L. c. vol. III p. 89.

8 Cfr. i documenti pubblicati nella p. 28 della Memoria 3^a dei Vol. XXXII, degli Atti dell'Accademia Pontaniana, 1902.

9 È bene avvertire che non intendiamo affermare che prima di quest'epoca non vi siano stati matematici in Napoli, perché, solo se volessimo andare qualche anno innanzi al 1650, troveremmo subito da citare Francesco Fontana, molto lodato dall'astronomo Piazzzi (1746-1826) nel *Ragguaglio del R. Osservatorio di Napoli eretto sulla collina di Capodimonte* (Napoli, 1819) dicendo che fu il primo in Napoli che si facesse a studiare il cielo sul gran libro del cielo stesso e che vi scoprì nuove stelle nelle *Plejadi*, nella *Via Lattea* e in più *nebulose*, osservò una macchia in *Marte* e vide *Saturno* ansato e varioforme, siccome leggesi nel suo libro, *Novae coelestium terrestriumque rerum observationes*, Neapoli, 1646.

10 Barbieri (Matteo) *Notizie Istoriche dei Matematici e Filosofi del Regno di Napoli*, Napoli 1778, p. 161 e seg.

11 Spiriti (Salvatore) *Memorie degli scrittori cosentini*, p. 161 e seg. (Napoli 1750) [BU, A, 122, 16].

senza (il Barbieri riporta come data della nascita il 1612); stette a Napoli, di qui passò a Roma, ove fu da Michelangelo Ricci confortato ad attendere di proposito alla Geometria ed alla Fisiologia; di là passò a Firenze, ove strinse amicizia con Torricelli, indi a Bologna ove acquistò la conoscenza e l'amicizia di Bonaventura Cavalieri, poi venne a Napoli.

Il Giannone¹² ha cura di dirci che egli introdusse in Napoli le opere di Renato Descartes; con le quali introdusse la libertà del filosofare, scosse le menti sopite nel letargo dell'antica scuola, e facendo vedere di quanto aiuto la Geometria fosse alla Fisica, ed il vantaggio dell'applicazione delle leggi fisiche alla Medicina, ottenne che la Geometria s'imparasse financo dai forensi.

Di lui G. Finchio in una lettera al principe Leopoldo di Toscana scriveva: *È matematico e medico di gran grido. Egli è Cartesiano e gran difensore delle cose nuove e per questo in Napoli è odiato da quelli che giurano fedeltà ai loro maestri*¹³. Lucantonio Porzio diceva: *Egli dava più lumi di buona e salda dottrina, non dava per vero il verosimile; e spesso faceva veder false le dottrine degli altri, ed aveva genio di far comparire gli altri nel sapere che vantavano ridicoli*¹⁴.

12 *Istoria Civile del Regno di Napoli*, lib. 38, p. 430. Napoli, Lombardi, 1865.

13 Fabroni, *Lettere inedite di uomini illustri*, Firenze, 1773, p. 266.

14 Mosca (Giuseppe) *Vita del Porzio* (con ritratto) Napoli, Migliaccio, 1765; in 8° [BU, C, 224, 87].

Altro merito di Cornelio è quello di aver fondata in casa sua l'Accademia degli *Investiganti*¹⁵, che si doveva occupare della ricerca delle verità filosofiche e naturali e si sciolse nel 1656 per causa della peste che devastò Napoli; poi si ripristinò nell'anno 1662, non più in casa del Cornelio, per i molti nemici che egli si era procurati, ma in casa del marchese di Arena Andrea Conclubet, ed ebbe vita interrottamente fino al 1737.

Il *latinissimo* Cornelio (così lo chiama Giambattista Vico nella *Vita di lui medesimo*) morì secondo i più nel 1684 (Barbieri dice nel 1688) e sempre per opera e consiglio di Francesco d'Andrea, ch'era stato suo allievo ed entusiasta ammiratore ed amico, gli furono pomposamente resi gli ultimi onori con la spesa di circa un migliaio di scudi; che è quanto dire, se si pon mente che il Cornelio non aveva forse per stipendio più di 100 ducati all'anno.

Del Cornelio rimane un libro intitolato: *Progymnasmata fisica*, di cui l'Epistola supposta scritta dal suo defunto amico Marco Aurelio Severino è dedicata a G. A. Borelli¹⁶. In esso rivendica a sé e ad altri napoletani di-

15 Minieri Riccio (Camillo) *Cenno storico delle Accademie fiorite nella città di Napoli* (cfr. p. 60). Napoli, Giannini, 1879 in 8° di p. 150.

16 Cornelli (Tomae, cosentini) [BU, O, XVII, 18] *Progymnasmata physica ad Illustriss. et Excellentiss. Dom. D. Marinum Franciscum Caracciolum Abellinatam principem. His accessere ejusdem Authoris opera quaedam Phostuma numquam antehac edita ad Nobilissimum Virum Franciscum ab Andrea* (Neapoli,

verse ipotesi e scoperte che gli stranieri si erano appropriate. Nella seconda parte del libro vi è il ritratto dell'autore.

Succeffe al Cornelio nella cattedra di Matematica un tal Girolamo Locatelli, del quale soltanto si dice che seppe far valere contro l'opinione di altri l'utilità delle *vetti* (leve) *di terzo genere* con diverse invenzioni¹⁷; ed a questi succeffe un tal P. Agostino di S. Tomaso d'Aquino delle Scuole Pie, di cui si dice che non era gran fatto innanzi nella sublime geometria, ma ne intendeva a fondo gli *Elementi*¹⁸, sicché bastava a poterne informare i giovanetti avidi di sapere. Questi morì il 1695 e dal 30 gennaio di quest'anno la cattedra fu conferita ad Agostino Ariani¹⁹, che aveva allora 23 anni.

Raillard, 1688). Questo libro contiene nella prima parte: Dialogus in Proemii locum suffectus.

Prog. I. De Ratione Philosophandi. Prog. II. De Rerum Initiis. Prog. III. De Universitate. Prog. IV. De Sole. Prog. V. De Generatione Hominis. Prog. VI. De Nutricatione. Prog. VII. De Vita. Epistola de Platonica Circumpulsione. Epistola de Cognitione Aeris et Aquae. Epistola M. Aurelii Severini nomine conscripta. Epistola ad Franciscum Glissonum et Thomam Willis.

Nella 2ª Parte, oltre il ritratto dell'autore, vi è: Progymnasma de Sensibus. Elegiae. Epigrammata.

17 Gimma (Giacinto). [BU, B. 184.16] *Italia letterata*, cfr. t. II p. 631.

18 Cfr. Ariani (Vincenzo), *Memorie della vita e degli scritti di Agostino Ariani* (Napoli, 1778 in 4° Stamp. di Catello Longobardi) [BU, R. 7,22].

19 La vita di lui fu scritta dal figlio Vincenzo (cfr. l. c.) il quale fu incitato a ciò da Jacopo Facciolati, professore a Padova,

Agostino Ariani ($5/8$ 1672 - $13/12$ 1748) era nato in Napoli da Marcantonio architetto e fondatore della R. Zecca di Napoli e da Anna Maria Macchia, studiò lettere e filosofia e si laureò in Giurisprudenza in età di 16 anni il 1688, e dopo poco, venutagli a noia la vita strepitosa del Foro, si dette allo studio della Filosofia e della Matematica. Aveva egli imparato i primi sei libri di Euclide da Guglielmo di Linghax, cavalier fiammingo, che per qualche tempo era stato nella casa di suo padre, e da solo proseguì gli studî della geometria solida, delle sezioni coniche e giunse a mettersi al corrente di quanto più recente si era pubblicato in Italia e fuori, sia in Geometria, che in Analisi, in Astronomia, in Geografia e in Idraulica. Egli tenne la cattedra interinalmente per 10 anni, e poi per concorso l'ebbe in proprietà il 1705 e la tenne fino al 1732²⁰. Durante questo tempo insegnò, oltre l'Euclide, la *Trigonometria*, la *Meccanica*, l'*Astro-*

con lettera della quale riportiamo soltanto la seguente frase: *Ille tibi mortalem vitam dedit, tu immortalem reddes*. In essa si dice che Ariani ebbe la cattedra per concorso, ma da una relazione fatta a S. M.^a Catt.^a sopra le cattedre dello Studio di Napoli, esistente nel volume 34 delle carte della Cappellania maggiore del Grande Archivio di Napoli, si rileva che nel 1700 la cattedra di Matematica era quadriennale col soldo di 110 ducati e che la teneva senza concorso Agostino Ariani.

20 Dal 1703, dopo la *congiura della Macchia*, l'Università era stata sloggiata dall'edifizio dei Regi Studî per dare ivi alloggio ai soldati, e ricacciata nuovamente nell'atrio di S. Domenico Maggiore, ove aveva a sua disposizione appena cinque misere stanzette.

nomia, la *Prospettiva*. Dapprima usò l'Euclide col commento di Commandino ma poi, per averne più volte confrontato il testo greco e corretti massimamente il V e VI libro, ne pubblicò un'edizione con note proprie, senza il suo nome, che egli dedicò a Domenico Caravita, principe degli avvocati del suo tempo. Essendosi di questo libro messo in dubbio l'esistenza, financo dal figlio stesso di Ariani²¹, il quale nella vita da lui scritta trenta anni dopo la morte del padre, dichiara che non gli era stato possibile di averne una copia per accertarsi se questo libro fosse stato effettivamente pubblicato, dubbio che fu anche riconfermato da Pietro Riccardi nella sua *Biblioteca Matematica*, ci compiaciamo di far conoscere che a noi è riuscito di trovarla una copia nella Biblioteca Nazionale di Napoli colla situazione [34, B, 66]. E siccome si tratta di una novità bibliografica, aggiungiamo che è un libretto tascabile in 12° di stampa minutissima con le figure intercalate nel testo e ricchissimo di note esplicative nei punti più discussi e difficili. Esso ha per frontespizio una incisione in rame col motto *Vestigia Hominum*, ove le vestigia sono delle figure geometriche che alcuni viaggiatori trovano tracciate in una campagna sul terreno.

Il titolo del libro è il seguente: *Euclidis elementorum libri sex ex traditione Federici Commndini. Nonnullius adjunctis notis accuratissimis*. Neapoli, Mosca, 1718 in

21 Cfr. l. c. p. 96. Ciò si spiega pel fatto che Ariani tardò fino a 63 anni per prender moglie.

12°. Sumptibus Antonii Porpora in cuius Bibliotheca venduntur.

Porta la seguente dedica: *Illustrissimo et Prestantissimo Viro D. Domenico Caravita S. P.*, firmata Antonius Porpora.

I manoscritti dei soggetti delle altre lezioni di Ariani erano nel 1778 ancora nelle mani del figlio, che sperava di pubblicarle ed avevano per titoli:

In Universam Trigonometriam Institutiones,
In Universam Mechanicam Institutiones, libri 3;
In Universam Astronomiam Institutiones, libri 3;
In Universam Perspectivam Institutiones, libri 3;

quest'ultime trattavano di ottica, Catottrica (riflessione), Diottrica (rifrazione). Le sole figure l'Autore aveva fatto tirare in rame e le dispensava ai suoi discepoli.

Il Barbieri²² ha cura inoltre di farci sapere che egli esponeva ai suoi giovani le più astruse teorie newtoniane, e possiamo quindi ritenere che l'Ariani contribuì, come il Cornelio, a rialzare ancora il prestigio della cattedra di Matematica. Come insegnante Ariani dovette avere un valore grandissimo, poiché, non solo la sua cattedra era fra le poche a cui gli studenti accorrevano in folla, ma egli allettò la gioventù di Napoli a coltivare le Scienze Matematiche e richiamò su queste lo studio dei più nobili giovanetti del paese, i quali per ascoltar lui non isdegnavano di sedere a scranna cogli altri scolari di

22 L. c. p. 195.

inferiore condizione (gran degnazione per quei tempi!); e sbarbicò la falsa opinione che avevano anche uomini di lettere che le Matematiche fossero *arti magiche e tenebrose*. Così si pensava ancora a Napoli quando l'Europa era abbagliata dalle ricerche di Descartes, di Fermat, e mentre Leibniz e Newton mostravano al mondo tutta la potenza delle nuove vie che essi avevano aperte col calcolo infinitesimale. Durante il suo insegnamento l'Ariani ebbe prima per sostituto Nicola Galizia, che divenne in seguito professore di Diritto Canonico, poi Giov. Battista Lamberti, che divenne professore di Logica e Metafisica, ed in fine ebbe per sostituto il più caro dei suoi discepoli Nicola de Martino.

Nell'anno 1732²³, essendo già carico di onori e di incarichi, poiché era segretario della Giunta della r. Zecca, Procurator fiscale del r. Patrimonio e Giudice onorario del G. C, presentò nelle mani del Cappellano maggiore Celestino Galiani la rinunzia alla sua cattedra, che fu data in proprietà a Nicola de Martino.

Come scienziato l'Ariani non ebbe che un limitato valore. Le sue pubblicazioni infatti sono le seguenti:

De virium incremento per vectem, Epistola Physico-Mathematica (Neap. pridie Kalendas Septembris, 1696) diretta al cappellano maggiore Mons. Vincenzo Vidania, che fu ristampata dal Bolifoni nel 1698 nel vol. IV delle *Lettere Memorabili*;

23 Cfr. Ariani (V.) l. c.

Parere del primario professore delle scienze matematiche delli Regi Studî di Napoli intorno alla quadratura del cerchio del P. D. Ercole Corazzi olivetano, Napoli 28/2, 1706, stampato per ordine del Viceré; e due lettere a proposito di una polemica di cui parleremo fra poco.

Non vogliamo tralasciar di ricordare che il nostro Ariani dietro richiesta del Viceré, inventò il meccanismo atto a rendere mobile l'asse delle ruote anteriori delle carrozze, tal quale usasi ancora ai nostri giorni, e che questa invenzione fece al suo tempo tanta meraviglia che il Viceré ne volle far mandare un modello alla Corte di Spagna, che subito l'adottò.

E che inoltre in ossequio del Cardinale Arcivescovo si portò sopra l'Eremo del Salvatore dei Romiti Camaldolesi, ove per l'orizzonte libero ed aperto era posto un osservatorio Astronomico, promosso da lui e dal suo ex discepolo P. D. Francesco Solombrini, e per alcuni giorni replicò le sue osservazioni e rettificò la tavola Astronomica da permettersi agli ordinarii che in ciascun anno si stampavano per uso degli ecclesiastici. Questa tavola fu in seguito di ciò riportata con l'epigrafe seguente²⁴:

Tabula Astronomica Ortus Solis, Meridiei, ac Mediae Noctis Iuxta solare horologium Ad elevationem poli per gradus 41 Sub quo constituitur Civitas Neapolis Ab Augustino Ariano J. C. Atque in Neap. Universitate celebri Matheseos Professore adprobata.

24 Ariani (l. c., p. 152).

§ 2. – Accademia reale.

Prima di procedere a parlare degli uomini e delle opere che si produssero fuori dell'ambiente ufficiale è necessario tener presente due fattori importanti dell'incremento che andavano acquistando le scienze in generale verso la fine del viceregnato spagnolo e durante il viceregnato austriaco: l'istituzione di un'*Accademia reale* e la *ristrutturazione dell'insegnamento*.

Sotto il governo del viceré spagnolo Luigi della Cerda, duca di Medinacoeli, si solevano tenere nel palazzo reale delle adunanze, in cui si leggevano componimenti letterari, che qualche volta eran dati alle stampe: come avvenne il 1697 per l'adunanza tenuta il 4 Nov. 1696 per la ricuperata salute di Carlo II re di Spagna (stamp. (di Dom. Ant. Parrino) e per le *Pompe funerali celebrate in Napoli... per la madre del duca di Medina-coeli* (stamp. di Gius. Roselli). Queste adunanze eran dette Accademie e dovettero fare venire in mente a Federico Pappacoda, *cavaliere napoletano di buon gusto di lettere e grande estimatore dei letterati*, ed a Niccolò Caravita²⁵ di proporre al viceré la istituzione di una vera Accademia. Il viceré acconsentì e l'Accademia fu istituita il 20 Marzo 1698²⁶. I soci dovevano ragionare di materie *fisiche, astronomiche, geografiche ed istoriche, illustrando tutto ciò che avessero ignorato gli an-*

25 Cfr. G. B. Vico, l. c., p. 191.

26 Cfr. Mosca (Giuseppe), l. c., ed Ariani, l. c. p. 101.

tichi o scritto oscuramente e si dovevano riunire due volte al mese nel palazzo reale, perciò fu detta *Accademia reale* da alcuni, e da altri *Accademia palatina*.

Ecco la prima Accademia reale napoletana,²⁷ essa non nasceva certo sotto gli auspicii dell'*Accademia del Cimento*, fondata il 1657, né di quella della *Royal Society* di Londra, fondata il 1660, né dell'*Académie des Sciences* di Parigi, fondata il 1666; il programma tracciato ai socii non fu largo, né liberale, ma pure bastò a risvegliare alquanto i dormienti spiriti e a dare una spinta alle pubblicazioni che, per le matematiche almeno, erano andate troppo a rilento.

Il Mosca e l'Ariani (l. c.) riportano che nell'invito, mandato intorno dal viceré in lingua spagnuola, trovansi scritti i nomi degli Accademici, che furono:

Principe di S. Buono, Carmine Nicolò Caracciolo	
Tommaso d'Aquino, principe di Feroletto	
Abate Federico Pappacoda (funzionò da Segretario)	
Paolo Mattia Doria	Lucantonio Porzio
Filippo degli Anastagi	Antonio de Monforte
Gregorio Caloprese	Agostino Ariani
Nicolò Caravita	Nicolò Galizia
Gregorio Messere	Giuseppe Lucina
Tommaso Donzelli	Carlo Rossi
Emanuele Ciccattelli	Niccolò Sersale
Giuseppe Valletta	Ottavio Santoro.

²⁷ Cfr. Amodeo, *La prima data dell'Accademia reale di Napoli*, Rend. r. Acc. di Napoli, 8 Genn. 1898.

L'Accademia continuò le sue sedute anche sotto il governo del Duca d'Ascalona, che successe al Medina-coeli il 1701, poi non se ne ha più notizia²⁸. Forse il passaggio dal governo spagnuolo al governo austriaco la fece naturalmente disciogliere fino a che non fu ricostituita il 1732 da Carlo VI imperatore d'Austria.

I manoscritti dei resoconti delle Letture accademiche si trovano nella Bib. Naz. di Napoli in 6 volumi, dei quali 5 con la situazione XIII, B, 69-73, portano per titolo: *Delle lezioni Accademiche de' diversi valentuomini de' nostri tempi, recitate avanti l'Ecc.^{mo} Sig. Duca di Medinacoeli, Vice Rè, che fu del regno di Napoli*, ed a piè del frontespizio portano tutti quest'avvertenza, *Copiate dall'originale che si conservava presso il Sig. D. Niccolò Sersale, 1715.*

28 Di un'adunanza tenuta da quest'Accademia il 19 Dic. 1704 si ha prova nella seguente pubblicazione, di cui una copia esiste nella biblioteca di B. Croce:

Componimenti in lode del Giorno natalizio di Filippo V re di Spagna, di Napoli, ecc., recitati a dì XIX di Dicembre l'anno 1704 nell'Accademia per la celebrazione di esso giorno nel real palazzo tenuta dall'illustriss. ed eccellentiss. sig. D. Giovanni Emanuele Paceco duca di Ascalona Viceré e Capitan Generale del Regno di Napoli. Napoli, Niccolò Bolifoni, 1704.

In essa si trovan sonetti e poesie dei seguenti matematici di quell'epoca: Ariani (p. 51), Monforte (p. 79), Giacinto de Cristofaro (p. 219), Giacomo Salerno (p. 220), Luca Tozzi (p. 270), P. Niccolò Partenio Giannattasio (p. 369), Paolo Mattia Doria (p. 388).

Il 6° con la situazione XII, G, 58, è schedato Ariano (Agostino) *Ragionamento*, ed invece contiene alcuni degli argomenti contenuti nei 5 volumi precedenti²⁹.

In quest'Accademia il nostro Ariani fece una *Lettura Intorno al Mar Caspio* il $^{10}/_5$ 1698, un'altra intitolata *Delle Perle* il $^{23}/_5$ 1698, un'altra *Intorno alle Mofete* il $^{30}/_5$ 1698 (cfr. vol. 1°). Fece inoltre un *Discorso... nel quale si dimostra, la soluzione che dà al famosissimo Problema Fisico-Matematico: Dell'Accrescimento della Forza del Contropeso, che chiamano Romano, della Stadera col solo scostarlo dal punto della suspensione* (cfr. vol. 3°, con 4 figure) e riguarda l'argomento della Memoria già da lui pubblicata nel 1696 (cfr. l. c.): fece due lezioni *Sopra la Vita di Ottone* ed una *Sopra la Vita di Vitellio* (vol. 4°); un *Discorso geometrico col quale generalmente si dimostra la Diffinizione quinta del libro sesto de gli Elementi di Euclide per fondamento della proposizione 23 di detto libro* il $^{21}/_5$ 1701, e riguarda la definizione delle proporzioni composte; e tre letture: *In lode della Geometria e intorno alla utilità della suddetta scienza* (vol. 5°).

Altre letture fatte da' matematici o di contenuto matematico sono le seguenti:

Nicolò Galizia, *Intorno al lago Asfaltite; Sopra il Balsamo e le palme di Gerico, Intorno al cedro del Libano, e Intorno alle Gocette o lacrime del Vetro* (cfr.

29 Cfr. Amodeo, l. c.

vol. 1°). – *Della figura e sito del Globo Terraqueo, e del rivolgimento de' Cieli: Del Sole* (vol. 5°).

P. M. Doria, *Su le virtù de' Condottieri di eserciti; su dell'Arte Militare, su del Governo di una Piazza; sulla Scherma* (vol. 3°).

T. Donzelli, *Sulla Misura della Terra* (vol. 3°).

F. Pappacoda, sullo stesso argomento (vol. 3°); *Sopra la ditta e la disditta del Gioco* (vol. 5°).

C. M. Caracciolo, *Discorso dell'utilità della scienza e delle buone arti* (vol. 5°).

Monforte, *Lezioni Matematiche* (vol. 5°).

Queste ultime lezioni furono oggetto di una pubblicazione speciale del Monforte.

Da questi documenti della vita della prima Accademia ufficiale napoletana si vede che i soci, fedeli al programma tracciato, non uscirono dai limiti imposti alle loro ricerche, anzi, per dire meglio, si tennero nei limiti di un mutuo insegnamento. Alle pubblicazioni dei loro Atti non badarono o non si accordarono i fondi, che si profondevano invece quando si doveva incensare il Viceré o il Re lontano. Pure alcuni soggetti di quelle furono pubblicati per le stampe, come ne dan prova le pubblicazioni di Ariani e di Monforte.

Non ci voleva meno di tanto perché un'Accademia sorta con auspicii così gretti finisse presto, quando si pensa che l'Accademia del Cimento con tutta la liberalità del principe Leopoldo di Toscana il 1667 aveva già cessato di vivere.

§ 3. – Riforma degli Studi.

L'altro fattore dell'incremento delle Scienze fu la riforma degli Studi. Il duca di Ascalona per consiglio di Andrea Guerrero de Torres, regente del collaterale ed annuale protettore degli Studi, con prammatica emanata nel febbraio del 1703³⁰, riformò lo Studio di Napoli, stabilì cattedre quadriennali e cattedre perpetue; ordinò che ogni Lettore avesse obbligatoriamente un Sostituto, che facesse le conclusioni dei corsi, e due esercitazioni mensili, proibì le scuole private a quelli che non fossero Lettori o non ne avessero il permesso dal Collaterale; e mutò l'organico degli stipendi. Alla cattedra di Matematica, che rese perpetua, furono assegnati ducati 200; e si noti che si stabilirono cattedre perpetue con 100 ducati (quella di *Retorica* tenuta da G. B. Vico, quella di *lingua greca*, ecc.) e quadriennali con 60 (quelle di *Scoto*, di *Instituzioni canoniche*, ecc.), mentre si davano 100 ducati al portiere e 60 ai bidelli³¹.

Segno però che i tempi andavan mutando è che sotto Carlo VI d'Austria, malgrado la riforma precedente, la città ed il baronaggio porse nel 1714 un memoriale al Viceré per ottenere una nuova riforma degli Studi, toccando sagacemente le sorgenti del male³². Chiedevasi

30 Cfr. Napoli-Signorelli, l. c., 2^a ed., vol. 6^o, p. 9.

31 Cfr. Origlia, l. c., vol. 20, p. 235.

32 Di questo memoriale fece relazione a Sua Maestà *Filippo Caravita* in qualità di consigliere del R.^o Capp. Magg. e un'altra ne contrappose lo stesso Capp. Magg. D. Diego Vidania (cfr. G.

maggiore *libertà di pensiero*, l'abolizione delle cattedre inutili e che mal corrispondevano alla luce della Scienza che si spargeva per l'Europa, impianto di cattedre reputate di somma necessità, che si togliesse l'abuso che si faceva del sostituto e che le commissioni dei concorsi (che erano giunte ad avere 35 membri) fossero meno numerose, *perché alcuni dei votanti che erano Frati erano stati convinti di aver venduti i loro voti e cospirano fra di loro, e fanno fazione, per portare* (il malanno attuale è dunque cronico!) *alla cattedra chi lor piace!*³³. Si chiedeva infine che i Lettori fossero puntualmente pagati e non con due o tre anni di attrasso; che il corso delle lezioni fosse cominciato il 18 Ottobre e prolungato fino ad Agosto, l'abolizione dei corsi privati e delle immatricolazioni, che eran cinque per gli avvocati e sette per i medici³⁴.

Si pose mano all'elaborazione di una riforma, che non si arrivò a concretare fin che visse il cappellano maggiore Vidania. Fu giustificato però che l'anno scolastico cominciasse il 5 Novembre, perché tutti potessero accudire alla vendemmia e durasse fino a tutto Maggio, *sì pel caldo, sì perché troppa dura legge sarebbe stata di astringere i Cattedratici a faticare in tutto l'anno per*

De Blasiis, *L'Università in Napoli nel 1714*, Arch. Stor. nap. Anno I 1876.

33 De Blasiis, l. c. p. 156.

34 L'immatricolazione costava grana *cinque* nel 1616 e si elevò man mano carlini due (L. 0,85), e tanto si pagava ancora nel 1714.

*meno soldo di quel che si dà ad un vil facchino che ci serva*³⁵.

§ 4. – Giovanni Alfonso Borelli.

Abbiamo già accennato che, oltre gl'insegnanti ufficiali delle Matematiche in Napoli, altri matematici son vissuti in quest'epoca a Napoli, o sono nati a Napoli. Fra questi ve ne sono che han fatto più o meno parlar di sé i loro contemporanei e che hanno pubblicate delle opere, che, se ora sono del tutto dimenticate, e rarissime o perdute, furono ai loro tempi tenute in considerazione anche fuori del nostro paese.

Uno fra tutti eccelle in matematica, fisica, astronomia, medicina, ed il suo valore è stato universalmente riconosciuto; ma di lui diremo soltanto di volo qualche cosa; perché, quantunque nato a Napoli, egli, per la mancanza qui di un vero protettore delle scienze, fu costretto a far ammirare a Messina, a Pisa, a Roma il suo genio, pur essendo in grande relazione di amicizia con i matematici napoletani e socio dell'Accademia degl'Investiganti fondata da Cornelio, al quale somiglia, pur essendogli di gran lunga superiore.

35 Origlia, l. c. p. 246.

Intento parlare di Giovanni Alfonso Borelli o Borrelli o Borellus ($^{28}/_1$ 1608 - $^{31}/_{12}$ 1679)³⁶. Egli fu uno di quei caratteri che o ispirano una grande simpatia o una grande antipatia, che seppe dar vita e fama all'Accademia del Cimento, fu amato fino alla venerazione dai suoi discepoli e dagli avversarii fu chiamato maligno. Egli nacque a Napoli in Castelnuovo da Michele Alonzo e Laura Borrello, fu educato a Messina e finì i suoi studi a Roma, sotto la guida del celebre abate Benedetto Castelli (1577-1644) monaco benedettino e professore del Collegio della Sapienza. Fu bentosto chiamato a professare le Matematiche a Messina e poi a spese di questa città intraprese un viaggio per l'Italia. A Firenze conobbe Galilei ed a lui fu intimamente legato dalla simiglianza dei gusti, e fu il continuatore della sua scuola. Ritornato a Messina pubblicò nel 1646 un *Discorso nel*

36 Parlano a lungo del Borelli il Barbieri (l. c. 139-161), il Napoli-Signorelli (l. c.), e Orloff, *Mémoires historiques politiques et littéraires sur le Royaume de Naples* (Paris, 1821, v. 5, cfr. vol. 4° p. 324 e seg.). Recentemente molto si sono occupati di lui i valorosi storici napoletani Luigi Amabile e Modestino del Gaizo (cfr. specialmente quest'ultimo nel *Contributo allo studio della vita e delle opere di Giovanni Alfonso Borelli*, Atti dell'Acc. Pontaniana, 1890) i quali preferiscono scrivere il cognome con due *r*. Anche il Cantor (Moritz) nelle *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* (vol. 2° p. 607 e 608, ove per svista è chiamato Giacomo) ne parla, ma soltanto per la parte che egli ebbe nella pubblicazione dei Conici di Apollonio restituiti da Maurolico e nella scoperta e pubblicazione dei libri V, VI e VII di Apollonio Pergeo.

quale si manifestano le falsità e gli errori contenuti nella difesa del problema geometrico risolto dal R. D. Pietro Emanuele ecc.³⁷, poi nel 1649 un'opera sulle Cause della febbre maligna, la peste che allora devastava la Sicilia; e questa fu di tanta utilità che il Senato della città lo ascrisse alla nobiltà di Messina e con ciò diventò cittadino di Messina. Nel 1654 pubblicò la Restituzione di Maurolico dei Conici di Apollonio, e nel 1655 ottenne il permesso di andare ad occupare la cattedra di Matematica dell'Università di Pisa, a lui offerta dal Granduca di Toscana con lo stipendio di 350 ducati all'anno, che vennero dalla munificenza del Granduca aumentati di 50 ducati di soprassoldo e di quanto gli occorresse per far varii esperimenti scientifici. Ivi il 19 Marzo 1655³⁸ (non già 1656), giorno della sua prolusione, che fece di mala voglia, fu accolto male dalla scolaresca per la mancanza in lui di eloquenza e di memoria, ma presto egli si fece ammirare per la profondità delle idee e per il suo grande ingegno, e spesso il principe Leopoldo, fratello del Granduca di Toscana Ferdinando II, andava ad ascoltare le sue lezioni, ed egli divenne una delle forze maggiori della nascente Accademia del Cimento.

37 Messina, 1646, in 4° (raro).

38 Rilevo questa data, ed altre notizie, dalle *Lettere inedite* già citate del Fabroni. In una copia di quelle lettere, che mi è capitata di acquistare, vi è aggiunta un'incisione in rame rappresentante il Borelli all'età di anni 75, ed è noto che l'equivoco lo prese chi ne fece fare il ritratto postumo.

Nel 1658 pubblicò il suo *Euclides restitutus*³⁹, che fu tradotto e pubblicato in italiano da Dom. Magni Fiorentino in Bologna l'anno 1663, ed ebbe altre tre edizioni latine.

All'epoca della sua andata a Pisa Vincenzo Viviani (1622-1703) si occupava a divinare il 5° libro sui *Conici* di Apollonio, poiché si era perduta la speranza di ritrovare il prezioso manoscritto della traduzione araba di quest'opera, fatta da un certo Abalphati, che da Ignazio Neama, Patriarca di Antiochia, era stato inviato a Ferdinando I con molti altri libri orientali⁴⁰.

Nel 1656⁴¹ il Borelli ebbe il piacere di scoprire il desideratissimo manoscritto ed ottenutone il permesso dal

39 *Euclides restitutus, sive prisca geometriae elementa, brevius, et facilius contexta, in quibus precipue proportionum theoriae nova, firmiorique Methodo promuntur a Io: Alphonso Borellio in Messanensi pridem, nunc vero in Pisana Academia Matheseos professor. Pisis, 1658, in 4° [BU, 12, 59, 28].*

Id. editio tertia, cui subsequuntur Apollonii elementa conica, atque Archimedis opera breviori methodo demonstrata. Roma, Mascardi, 1679, in 12°.

Id. *Addita in hac quarta impressione libro VIII Arithmetico-rum. Roma, Herculis, 1095, in 12°.*

Euclide rinnovato, ovvero gli antichi Elementi della geometria ridotti a maggior brevità, e facilità, in cui con nuovo e più sicuro modo si dimostra il trattato delle proporzioni dal Sig. Giov. Alfonso Borelli..... Volgarizzato da Domenico Magno Fiorentino e dall'istesso autore di nuovo revisto e corretto. Bologna, Ferroni, 1663, in 8°.

40 Fabroni, l. c., p. 91.

41 Si vegga una lettera del Borelli in Fabroni, l. c. p. 91.

Granduca, nel Giugno del 1658, lo portò seco a Roma, ove gli riuscì di trovare un traduttore nella persona di un tal Abramo Ecchellense, maronita, professore di lingue orientali.

Laddove si credeva che il prezioso codice contenesse tutti gli otto libri dei *Conici* si trovò che conteneva i primi sette libri e alcuni *Lemmi* di Archimede.

Il Borelli fece imprendere la traduzione in latino dei libri 5°, 6° e 7° e dei Lemmi di Archimede. La traduzione fu faticosissima, e senza l'aiuto intelligente e l'assistenza del Borelli sarebbe stata impossibile (così attestava lo stesso traduttore)⁴² sia per i termini scientifici, sia per la mancanza o spostamento de' punti diacritici, sia per la stravaganza delle cifre contenute nelle figure e nelle dimostrazioni. «*La traduzione mi lascia grandemente stracco ed addolorato di petto*, scriveva il Borelli al principe⁴³, *in maniera che non potrei in conto alcuno seguitar più a travagliar come ho fatto questa state*»; essa fu finita nell'Ottobre del 1658 e fu pubblicata in folio con i commenti del Borelli il 1661 in Firenze e poi ristampata in Autuerpie il 1665⁴⁴.

42 Cfr. Fabroni, l. c., p. 145 e 146.

43 Idem p. 100.

44 *Apollonii Pergaei conicorum lib. V, VI, VII paraphraste Abalphato Asphanensi nunc primum editi. Additus in calce Archimedis assumptorum liber, ex codicibus arabicis m.ss. Serenissimi Magni Ducis Etruriae. Abrahamus Echellensis maronita... latinus reddidit. Io: Alphonsus Borellus... curam in geometricis versioni contulit et notas uberiores in universum opus adjecit.*

Questa pubblicazione onorò non solo il Borelli, ma fu pure, come è noto, un vero trionfo per Viviani, perché mostrò che, nella divinazione da lui fatta del quinto libro, aveva molto felicemente rasentato il pensiero di Apollonio Pergeo, indovinando molte proposizioni e superandolo là dove si discostava da esso.

In seguito il Borelli fece anche tradurre i primi quattro libri di Apollonio, che furono pubblicati nella terza ediz. dell'*Euclides restitutus*, a Roma il 1679.

A Pisa molto egli si occupò di scienze naturali e di Astronomia; nel 1665 pubblicò una *Lettera sul movimento della cometa apparsa il mese di Dicembre 1664*⁴⁵; nel 1666 pubblicò l'opera *Theoricae medicarum planetarum ex causis physicis deductae*⁴⁶ che contiene i primi germi della teoria del moto dei satelliti di Giove e col quale aggiungendo le sue osservazioni a quelle di Kepler (1571-1630) e di Galilei (1564-1642) fece presentire la scoperta che andava a fare il Newton (1643-1727) sulla gravitazione universale.

Rimase a Pisa 12 anni, fino al 1667, e, sia per motivi di salute, sia perché si era disgustato del soggiorno di quella città, ritornò a Messina, ove il visconte Jacopo Ruffo, che era stato anche suo scolare e convittore a Pisa, e l'aveva esortato di ritornare a Messina, gli dette

Florentiae, Cocchini, 1661, in fol. Id. Autuerpiae, 1665, in fol.

45 Fu pubblicata sotto il nome di Pier Maria Mutoli (cfr. Fabroni, l. c. p. 127). Pisa, Ferretto, 1665, in 4°.

46 *Florentiae, typ. S. M. D. 1666 in 4°, di p. VII + 184 + 4 non numerate + 5 tavole.*

per una volta 1000 scudi, gli assegnò 500 scudi all'anno per la sua vita natural durante e la facoltà di coabitare con lui e di stare alla sua tavola, o di eleggersi per abitazione una sua deliziosissima villa, vicinissima alla città.

Chiese ed ottenne di conservare il titolo di professore dell'Università pisana.

Appena giunto a Messina pubblicò l'opera sua *De vi percussionis*⁴⁷, nella quale espone, con metodo geometrico, per la prima volta la teoria dell'urto dei corpi, argomento che era stato tentato non risolto dal Galilei. Per questo trattato meritò le lodi di Cristiano Huygens in una lettera di lui al principe Leopoldo di Toscana, e, più recentemente, il Plana, nelle Memorie dell'Accademia di Torino del 1843, ne rilevò tutta l'importanza e l'originalità.

Non mancarono nemmeno delle critiche, come avviene per tutte le idee nuove, prima per parte del P. Stefano de Angelis professore a Padova, poi dal P. Onorato Fabri. Contro il primo il Borelli pubblicò l'anno seguente 1668 in Messina una *Risposta* indirizzata al celebre Michelangelo Ricci⁴⁸; contro il secondo ne pubblicò un'altra il 1670.

Nel 1669 pubblicò alcune *Osservazioni sulle virtù ineguali dagli occhi*⁴⁹; e nell'occasione dell'eruzione dell'Etna avvenuta il 1669, per soddisfare alle istanze del-

47 Bononiae, Monty, 1667, in 4°.

48 *Risposta di... alle considerazioni fatte sopra alcuni luoghi del suo libro della forza percossa dal R. P. F. Stefano degli Angeli*, Messina, 1668, in 4°.

l'Accademia di Londra, ne pubblicò l'anno appresso la descrizione *naturale e filosofica*⁵⁰. Nello stesso tempo pubblicava il suo secondo trattato *de Motionibus naturalibus*⁵¹, che insieme all'altro sulla forza percossa formavano l'introduzione all'opera sua più importante *de Motu animalium*, intorno alla quale egli lavorava da lungo tempo ed era scopo finale di tutte le sue ricerche fisico-meccaniche.

Accusato di aver preso parte ad una rivolta, egli fu bandito da tutti i domini spagnuoli e si rifugiò il 1673 a Roma, ove fu molto favorito dalla Regina di Svezia, che ivi risiedeva in volontario esilio, e lesse nelle adunanze dei dotti che ella teneva nel suo palazzo diversi lavori⁵². Se non che rubato da un suo servo di quanto egli possedeva fu costretto a ritirarsi presso i Padri Scolopii ed adattarsi a dare ivi lezione a' giovanetti di Matematica e Filosofia. Qui dette l'ultima mano alla sua grande opera,

49 Cfr. *Gior. dei Letterati di Roma*, 1669; *Mém. de l'Acad. des Sciences de Paris*. t. X. 1672; *Journal des Savants*, 1672.

50 *Hystoria et metereologia incendii aetnaei anni 1669.... accessit Responsio ad censuras Rev. P. Honorati Fabri contra librum auctoris de Vi percussionis*. Regio Julio, 1670 [BU, A. 231, 27].

51 *De Motionibus naturalibus a gravitate pendentibus*, liber Io: Alphonso Borrelli in Academia Pisana Matheseos professor di p. 566 [BU, B, 245, 16].

52 Fra i quali le *Osservazioni dell'ecclisse lunare fatte in Roma la sera dell'11 Gennaio 1675* (*Giorn. dei letterati di Roma*, 1675, p. 51).

mentre pubblicava *Elementa Conica*⁵³. Dopo la sua morte fu pubblicata l'opera sua magna a Roma il 1680-81⁵⁴, della quale le edizioni si ripetero in breve a *Lugduni Batavorum* a *Bologna*, a *Napoli* con l'aggiunta anche di alcune memorie di G. Bernoulli: *de motu muscolorum et de effervescentia et fermentatione*; mentre nel 1686 si ristampavano a *Lugduni Batavorum* le due opere che l'avevano precedute⁵⁵.

53 *Elementa conica Apollonii Paergei et Archimedis opera nova et breviori methodo demonstrata*. Romae, Mascardam, 1679, in 12°.

54 *De Motu animalium.... opus posthumum*. Pars prima e pars altera. Romae, typ. Bernabò, vol. 2, in 4°, 1680-81.

Id. Editio altera correctior et emendatior, Lugduni in Batavis, 1685, vol. 2, in 4.°

Id. Bononiae, 1699.

Id. Leide, 1710-12.

Id. *ab innumeris mendis repurgata. Addita sunt Io: Bernoulli meditationes mathematicae de motu muscolorum*. Lugduni Batavorum, 1711, in 4.°

Id. *Viri celeberrimi Joh. Alphonsi Borelli Neapolitani Matheseos professor. De Motu animalium a. c. dissertationibus physico-mechanicis de Motu muscolorum et de effervescentia et fermentatione clarissimi viri Joh. Bernoulli Matheseos professor basileensis aucta et ornata*. Neapoli, Mosca, 1734, in 8° (parti due in un vol. di p. 474) [BU, A. 86, 34].

55 Ioh. Alphonsus Borellus neapol. Matheseos Professor. *De vi percussionis et Motionibus naturalibus a gravitate pendentibus, sive Introductionibus et illustrationes Physico Mathematicae apprime necessariae ad opus ejus intelligendum de Motu Animalium una cum ejusdem auctoris Responsonibus in animadversiones Illustrissimi Doctissimique Viri D. Stephani de Angelis*

Non abbiamo la pretesa di dare di quest'uomo valoroso, infaticabile e battagliero tutte le memorie pubblicate⁵⁶. Egli ha onorata l'Italia tutta e meriterebbe che le sue opere e le sue lettere si raccogliessero tutte in una ristampa coscienziosa e completa, impresa tanto più facile ora, che col mezzo della fotografia è possibile riprodurre le numerose figure geometriche e anatomiche del testo senza gravissima spesa.

§ 5. – Antonio de Monforte.

Nell'ordine cronologico della vita scientifica napoletana dopo del Borelli e di Cornelio bisogna far parola

ad librum de Vi percussionis. Editio prima belgica priori italica multo correctior ed auctior cui etiam loco figurarum lignearum prioris editionis, substitutae sunt nitidissimae aenae nec non triplices Indices locupletissimi. Accurante J. Broen M. D. Leydensi. Lugduni Batavorum, Vander, 1686.

56 Citeremo soltanto le altre seguenti: *Discorso della laguna di Venezia e dello stagno di Pisa* [BN, 34, E, 24].

Lettre a l'auteur du Journal des Savants, Journ. d. Sav. 1684 p. 139.

Alcune osservazioni fatte alla prima (e seconda) Bozza o minuta dei saggi di naturali esperienze. Targioni, *Atti e Mem.*, Tom. II, p. 599.

Alcune esperienze proposte da farsi nell'Accademia del Cimento, Id. p. 685.

di Antonio de Monforte dei signori di Laurito⁵⁷ ($18/5$ 1644 - $5/7$ 1717) che nato nella Basilicata, ed educato nel collegio di Potenza sotto la tutela del Vescovo Claverio, venne poi a Napoli, studiò greco, filosofia e giurisprudenza e prese la laurea di dottore nel 1669. Ebbe in una biblioteca fra le mani gli Elementi di Euclide, vi prese amore e colla direzione di Cornelio tutto si diede allo studio della Geometria, dell'Astronomia e dei fondamenti dell'Analisi.

In quel tempo in Italia eran pervenuti al Magliabechi (bibliotecario del Granduca di Toscana) dodici problemi di Geometria proposti da un geometra che si nascondeva sotto il motto *post tabulam latens* e che fu poi riconosciuto per Adriano Vlack di Leiden⁵⁸. Il Mon-

57 Per la biografia di lui si confronti

Antonii Monfortii vita a regio Consiliario D. Jacobo Salerno barone Luciniani recollecta, che precede l'opera *De Stellarum motibus, opus posthumum*, Florentiae, typ. Albizini, 1720 in 8° [BU, B. 269, 24].

Gimma (Giacinto) *Elogi accademici della Società degli spensierati di Rossano*, Napoli, Troise, 1703, 2 parti, [BU, C. 156, 6].

In questa a pag. 243 della Parte I (e non 342 come per isbaglio è stampato) si trova pure il ritratto del nostro Monforte.

58 Non già Viviani come hanno ritenuto il Trudi nei *Teoremi sulle sezioni coniche* (cfr. le note delle pp. 6 e 7 di questa memoria pubblicata da Flaùti nelle *Produzioni relative al programma*, Napoli, 1840) e il Loria nel *Nicola Fergola* (nota della p. 121). Il Trudi, l. c., ricorda che anche Ruggero di Ventimiglia, dei marchesi di Gerace, dette nel 1690 una risoluzione dei medesimi problemi, col titolo *Sphinx geometra*; e ne propose un'altro che fu risolto da Saccherio e Giovanni Ceva.

forte li risolvette con grande facilità coll'analisi, riducendoli da 12 a un solo, ciò che fu di massima ammirazione per tutti i matematici d'Italia, compresi il Marchetti ed il Viviani⁵⁹ che li avevano risolti geometricamente. La soluzione del Monforte fu da lui indirizzata al Magliabechi in una *Epistola* stampata il 1676⁶⁰ e riprodotta nella *Biblioteca Volante* del Cinelli e citata nelle *Addizioni* di Leonardo Nicodemo alla *Biblioteca napoletana* del Toppi⁶¹. Quando il Viviani venne a conoscenza della soluzione di de Monforte, gli scrisse una lettera, in cui, lodandolo, gli confessa di riconoscere che la soluzione propria era al confronto lunga e laboriosa.

59 Viviani (Vincenzo), Diporto geometrico preso da.... intorno alla soluzione di 12 problemi di autore ignoto, Firenze, 1676, in 4°. (si cfr. del Gaizo l. c.).

60 *Epistola ad claris. et eruditiss. Virum Antonium Magliabechi continens solutiones problematum quae Leidensis geometra post tabulam latens proposuit.* Neapoli nono Cal. Ianuar Anno 1676.

61 La *Biblioteca* del Toppi fu pubblicata in Napoli il 1678 in 4°; le *Addizioni copiose alla Biblioteca napoletana del dottor Niccolò Toppi di L. Nicodemo* (Napoli, Castaldo, 1683 in 4°) [BU, K, 42, 7] contengono il seguente brano: *Il Cinelli scrisse a carte 32 della sua Biblioteca volante: Molto mi glorio di aver avuto l'onore di conoscere e riverire l'autore del detto dottissimo opuscolo; nobilissimo per nascita, eruditissimo per lettere e di una gentilezza e cortesia incomparabile.*

A noi non è stato possibile di ritrovare una copia di quest'opuscolo.

Dagli assidui ragionamenti col Cornelio il de Monforte venne nel proposito di viaggiare e andò a Roma, ove dimorò quasi un anno e conobbe Michelangelo Ricci. Ivi meditò il trattato *de Problematum determinatione* e un altro sulla *Risoluzione dei triangoli* (dei quali solo il primo vide la luce nel 1699). Dopo viaggiò quasi tutta l'Italia e conobbe fra tanti scienziati Malpighi, Redi, Magliabechi, Cinelli, ecc. A Venezia nel 1681 ebbe occasione di far conoscere il suo valore col calcolo di un'eclisse dal pubblico professore Geminiano Montanaro, e fatta amicizia col cav. Giovan Battista Donadi, che si recava in Oriente in qualità di ambasciatore della repubblica Veneta, andò a Costantinopoli, ove il gran Visir, che era versato in Matematiche, voleva ritenerlo con grande stipendio per maestro del Sultano; ma de Monforte non volle essere in balia di un governo dispotico e fuggito di nascosto si ritornò in Napoli.

Nella sua casa accorrevano quasi tutti gli uomini valorosi del suo tempo, De Cristofaro, Galizia, Ariani, Doria, Carrara, il Duca d'Argento. Qui scrisse il suo trattato *De Siderum intervallis et magnitudinibus* e quando il duca di Medinacoeli lo nominò socio dell'Accademia reale, egli ne formò oggetto delle sue comunicazioni all'Accademia e lo pubblicò insieme al suo trattato *de Problematum determinatione* nell'anno 1699⁶².

62 Monforte (Antonio de) *De Siderum intervallis et magnitudinibus, cui accessit ejusdem Tractatus de Problematum determinatione*. Neap., ex typ. Nicola Abri, 1699, in 4°, di pp. 10 non

Cominciava ad essere attaccato di idropisia quando intraprese l'ultima sua opera *De Stellarum motibus*⁶³ che fu pubblicata come opera postuma dal discepolo Giacomo Salerno.

È questo libro⁶⁴ che il Riccardi (l. c. vol. II, p. 167) intese forse di citare sotto il titolo di *Astronomia* di de

numerate + 76, + 4 non numerate, + 40 numerate da 1 a 40.

Questo volume trovasi nella Bib. Naz. colla situazione 34, E, 49; ma la seconda parte vi manca del tutto; al contrario nella Bib. Prov. trovasi nel catalogo segnato solo il secondo trattato, mentre il volume è completo, e trovasi nella situazione G, D, 75. ciò è avvenuto perché al primo frontespizio è per errore del legatore sostituito una copia del secondo, sicché vi si trova due volte ripetuto *De Problematum determinatione Tractatus*.

Il primo trattato contiene nelle 10 pagine non numerate la seguente dedica: *Eccellentissimo Principi Ludovico Francisco a Cerda de Aragona, Duci Medinae, etc. Regni Neapolis Proregi Antonius de Monforte S. P.*; poi una lettera *Nobilissimis, Eruditissimisque Viris Friderico Pappacoda et Ioanni Gamboa*, e le richieste dell'editore per la licenza.

Nelle pp. 1-76 contiene i seguenti sette capitoli, nei quali l'autore (con poche eccezioni) mostra tutta la sua profonda dottrina storica sull'argomento. Nella misura della Terra non parla delle misure fatte da Snellius il 1617, o da Picard il 1670.

Cap. I. Quid. Veteres Astronomi de Corporum coelestium distantiiis et magnitudinis senserit.

Cap. II. De Terrae cum circumfluis aquis figura, et magnitudine.

Cap. III. De Vaporum, qui circa terram sunt, altitudine.

Cap. IV. De Luna distantia, et magnitudine.

Cap. V. De Solis distantia, et magnitudine.

Monforte, per averla trovata annunciata nel *Giornale dei Letterati d'Italia*, che si pubblicava a Venezia.

Per dare un'idea del valore di Monforte come matematico crediamo valga la pena di dare un cenno del suo trattato *de Problematum determinatione*, trattato che è di

Cap. VI. De reliquorum Planetarum distantia, et magnitudine.

Cap. VII. De Syderum inerrantium distantia, et magnitudine.

Seguono 4 pp. non numerate di *Index rerum*.

63 Monforte (Antonii de), *De Stellarum motibus. Opus postumum*. Florentiae, 1720.

64 Esso contiene:

Cap. I. De Causis apparentium, inaequalitatum in motibus Planetarum.

Cap. II. Speciem Ellipsis, cuius peripheriam singuli Planetae in suis periodes percurrunt, determinare.

Cap. III. Locum Solis investigare, datis Anomalia media, atque Apogaeo.

Cap. IV. De Lunae Motibus.

Cap. V. De vero Lunae loco investigando.

Cap. VI. De Solis, et Lunae Defectibus. De Eclipsi Solis.

Cap. VII. De Planetarum Minorum locis investigandis. Exemplum calculi Stellae Veneris. Specimen motus stellae Martis. Exemplum calculi Iovis. Exemplum calculi stellae Saturni.

Cap. VIII. De Stellarum fixarum, sive nodorum solarium motu.

Cap. IX. De locia Stellarum per Observationes ex ipso Coelo deducendis.

40 pagine appena, compreso il frontespizio, ma è denso di contenuto.

Non basta il dire che lo scopo del trattato è di discutere la possibilità o meno dei problemi come ha fatto ritenere il Barbieri⁶⁵ e come preannunzia modestamente lo stesso autore, esso contiene inoltre un metodo originale di ricerca di massimi e minimi di funzioni algebriche ad una variabile, ed una raccolta di originali risoluzioni di questioni e problemi algebrici che in quell'epoca interessavano i matematici, ed inoltre una chiara esposizione della risoluzione dell'equazione di 4° grado completa quale fin'allora non pare sia stata fatta da altri.

Premettiamo che egli usa i segni + e - - per l'addizione e la sottrazione, nessun segno o IN per la moltiplicazione, la *linea di fratto* per la divisione, xx per x^2 , il segno 8 per indicare \pm , il tratto in testa all'espressione per la parentesi, ∞ per eguale.

De Temporis ratione, Epochis, et Tabularum Astronomicarum usu:

1.° De Anni apud varias Gentes magnitudo et initiis.

2.° De Epochis.

3.° De Temporis reductione pro uso Tabularum Astronomicarum.

Statum Coeli positumque Syderum ad quodlibet Tempus ex Tabulis Astronomicis colligere.

4.° De loco Solis investigando, Lunae loco invenire.

Seguono alla fine 40 tavole astronomiche di cui solo 12 numerate da 90 a 101.

65 L. c.

Il trattato è sotto forma di epistola col titolo: *Esimio, Clarissimoque Viri Antonio Magliabechio Antonius de Monforte S.P.D.* Comincia dal discutere la possibilità dei problemi di 1° grado e di 2° grado (problemi di 1° genere) e poi quelli di 3° e 4° grado (problemi di 2° genere), di 5° e 6° grado (3° genere) ecc.

La discussione delle equazioni di 2° e 3° grado ricorda in certo qual modo quella usata da De Beaune (1601-1652) in *De limitibus equationum*⁶⁶ ed è completata da' concetti sui massimi e minimi. Così per es. egli dice: se un problema dà luogo all'equazione $x^2 - 12x + 84 = 0$, da essa si ricava che deve essere $84 = x(12 - x)$ e $x^2 = 12(x - 7)$, quindi deve essere $7 < x < 12$ e ciò non è assurdo; ma il massimo prodotto di $x(12 - x)$ è 36, dunque il problema è impossibile. E più oltre (pag. 8 e seg.): Un altro problema abbia data l'equazione $ax^2 - x^3 = d^3$; si ponga egualmente $ay^2 - y^3 = d^3$, e si avrà $ax^2 - x^3 = ay^2 - y^3$, ovvero $x^3 - y^3 = a(x^2 - y^2)$ e sopprimendo il fattore $x - y$ risulta $x^2 + xy + y^2 = a(x + y)$; ma x ed y devono essere eguali, quindi si ha che $3x^2 = 2ax$, ovvero $x = \frac{2}{3}a$ è il valore di x che fa acquistare al binomio $ax^2 - x^3$ il suo valore massimo, che è $4\frac{a^3}{27}$. Quindi se $d^2 > \frac{4a^3}{27}$ il problema è impossibile. Ed ancora (p. 10): Si voglia dividere un segmento a in due parti tali che il cubo della prima per il quadrato della seconda sia massimo; indicando le parti con x ed

66 Cfr. Cantor l. c. t. II p. 729 e 30.

$a-x$, si deve cercare il massimo di $a^2x^3-2ax^4+x^5$. Con metodo analogo al precedente, cioè ponendo $a^2x^3-2ax^4+x^5=x^2y^3-2ay^4+y^5$, trasponendo, sopprimendo il fattore $x-y=0$ e facendo poi $x=y$, trova che il valore di x deve essere $=\frac{3}{5}a$. Così per cercare il minimo della somma dei cubi delle due parti di un segmento a trova che le parti debbono essere eguali.

Questo metodo chiaramente riconduce il problema alla ricerca delle radici che annullano la prima derivata della funzione x , di cui si cerca il massimo od il minimo, ma intanto per la sua semplicità è notevolissimo per le funzioni intere ed è anche più spedito di quello adottato da Fermat in *De Maximis et minimis*.

Dopo (p. 11 e seg.) prende ad esaminare la soluzione data da Camillo Glorioso al seguente problema proposto da Luca Paciolo: *Dividere il numero 10 in 4 parti che siano in progressione geometrica e tali che la somma di 8 volte la prima, più 4 volte la seconda, più il triplo della terza, più la quarta sia eguale a 16*, pel quale Glorioso cercò un'altra radice oltre quella esibita dal Paciolo, e non seppe vedere che essa era immaginaria. E dopo aver condotto a fine la lunga e complicata soluzione che si ottiene qualora s'indichi con x la somma dei due medii e con $10-x$ la somma degli estremi, mostra che chiamando con x la prima parte, con y la ragione della progressione si hanno invece due equazioni

$$x+xy+xy^2+xy^3=10$$

$$8x+4xy+3xy^2+xy^3=16,$$

che conducono con l'eliminazione di x subito all'equazione di 3° grado $y^3 - \frac{7}{3}y^2 - 4y - \frac{32}{3} = 0$.

Quest'equazione la trasforma in altra a radici intere,

$$y^3 - 7y^2 - 36 - 288 = 0$$

e siccome questa è divisibile per $y-12=0$, conchiude che la ragione della cercata progressione è 4, e che il primo

termine è $\frac{2}{17}$ quindi le parti cercate sono

$$\frac{2}{17}, \frac{8}{17}, \frac{32}{17}, \frac{128}{17}.$$

E che non vi siano altre soluzioni è provato, egli dice, dall'essere immaginarie le radici dell'altro fattore $y^2+5y+24=0$ dell'equazione cubica ottenuta.

Osserva in seguito che mentre un'equazione cubica deve avere una radice reale necessariamente, un'equazione biquadratica può averle tutte immaginarie, o in generale che un'equazione di grado pari non può avere un numero dispari di radice, sicché s'ingannò lo Schooten quando per la costruzione di un'equazione biquadratica⁶⁷ assegnò tre radici, mentre una di esse, data da un punto di contatto, doveva essere considerata doppia.

Accenna in seguito all'iscrizione dell'ottagono regolare in una circonferenza e mostra che esso dà luogo ad un'equazione che non si può costruire che mediante le sezioni coniche, mentre che il prof. Renaldini dell'Ac-

67 Nel commentario al libro 3° della *Geom.* di Descartes.

cademia di Padova opinava (egli dice) si potesse inscrivere con linee rette e cerchio qualunque poligono regolare.

Per dare un esempio dell'influenza che ha nella risoluzione la scelta delle incognite prende il problema (p. 18):

Cercare due numeri tali che il loro prodotto aggiunto alla somma dia 136, e che la loro somma sottratta dalla somma dei loro quadrati dia 234, e fa vedere che introducendo come incognite i numeri x, y si perviene all'equazione di 4° grado

$$x^4 + x^3 - 233x^2 - 876x + 18126 = 0,$$

di cui la risolvente è

$$y^3 + 233y^2 - 73380y - 17678934 = 0,$$

di cui una radice è

$$y - 273 = 0$$

e quindi l'equazione si scinde in

$$x^2 - 22x + 114 = 0, \quad x^2 + 23x + 150 = 0$$

e due soluzioni reali del problema sono

$$x = 11 \pm \sqrt{7}$$

Invece ponendo le incognite nella forma $x+y, x-y$ si perviene al sistema di equazioni

$$x^2 - y^2 + 2x = 136$$

$$2x^2 + 2y^2 - 2x = 234$$

di cui si ricava subito

$$4x^2 + 2x = 506, \quad \text{ecc.}$$

Come vedesi egli non cerca che le radici reali.

Ed allo stesso modo, egli aggiunge, si può risolvere facilmente un problema che Cristoforo Clavio⁶⁸ (1537-1612) reputò difficile o in niun modo risolvibile senza l'ausilio di figura geometrica. Il problema è il seguente (p. 21):

Cercare due numeri tali che sottratta la loro somma dalla somma dei quadrati si abbia 78, ed aggiunta la somma al loro prodotto si abbia 39. E trova che i due numeri (reali) sono 3 e 9.

Prende occasione dalla necessità di scomporre in questi due ultimi problemi l'equazione che risulterebbe di 4° grado generale in due di 2° grado, se si chiamassero x ed y i numeri, per dire che il metodo che egli ha usato per la scomposizione dell'equazione è identico (ad eccezione di qualche segno che lo rende anche più semplice)⁶⁹ a quello pubblicato da Giovanni Hudde (1638 o 40-1704), ma siccome Hudde nascose l'artificio col quale ci pervenne, egli lo escogitò nuovamente⁷⁰, *quamquam non ausim affirmare hanc viam illum tenuisse, quipe ingeniosissimo Viro mille aliae in promptu fuerint, quae ad eandem metam ducunt* (cfr. p. 25).

Egli presenta la sua regola nel seguente modo: Sia l'equazione

$$x^4 + px^3 = qx^2 + rx + s,$$

68 *Alg. Prop.* 58, Cap. 31.

69 Cfr. p. 22.

70 Si noti che egli non cita Ludovico Ferrari.

aggiungiamo ai due membri i termini necessari perché il primo membro diventi il quadrato di $x^2 + \frac{1}{2} px + \frac{1}{2} y$ ed avremo

$$\left(x^2 + \frac{1}{2} px + \frac{1}{2} y\right)^2 = \left(q + \frac{1}{4} p^2 + y\right) x^2 + \left(r + \frac{1}{2} py\right) x + \left(s + \frac{1}{4} y^2\right).$$

Perché il 2° membro si riduca al quadrato di $vx + z$, posto

$$v = \sqrt{q + \frac{1}{4} p^2 + y}, \quad \text{e} \quad z = \frac{r + \frac{1}{2} py}{2\sqrt{q + \frac{1}{4} p^2 + y}}$$

deve essere

$$s + \frac{1}{4} y^2 = \frac{r^2 + py + \frac{1}{2} py^2}{4q + p^2 + 4y}$$

ovvero

$$y^3 + qy^2 + (4s - pr)y + (4q - r^2 + p^2s) = 0$$

e conchiude quindi che, se questa equazione di 3° grado ha una radice razionale l'equazione di questo grado sarà scomposta in due fattori di 2° grado che egli scrive nel seguente modo

$$x^2 + \left(\frac{1}{2} p \pm \sqrt{q + \frac{1}{4} p^2 + y}\right) x + \frac{1}{2} y \pm \frac{r + \frac{1}{2} py}{2\sqrt{q + \frac{1}{4} p^2 + y}} = 0.$$

Qui però aggiunge (p. 25) che non sarebbe difficile (*sic*) con analogo artificio decomporre in fattori le equa-

zioni di grado più elevato, dopo averle elevate, occorrendo, al grado pari, ma che se le equazioni ottenute di grado inferiore non avessero radici razionali non sarebbe più possibile la costruzione del problema con linee più semplici di quelle indicate dal grado dell'equazione stessa riferendosi a ciò che già si conosceva dalla polemica di Cartesio e Fermat (Cfr. § seg.). E a mo' di esempio riporta il modo con cui Fermat ottiene la costruzione delle equazioni di 3° e 4° grado (mancanti dei secondi termini) per mezzo di parabole e circonferenza. Ed accenna (e qui fermiamo l'attenzione del lettore) che avendo da costruire un'equazione di 5° grado si eleverebbe al 6° grado e si potrebbe costruirla con intersezione di una curva di 2° grado con una di 3° grado e ciò preghiamo il lettore di tener presente per quanto diremo in seguito a proposito di De Cristofaro.

Prende il problema dell'inserzione delle due medie geometriche proporzionali fra a e b , per esempio di problema a 2 incognite non risolvibile con retta e cerchio, e mostra che delle tre equazioni

$$ab = xy, \quad ay = x^2, \quad bx = y^2$$

due qualunque danno la soluzione del problema mediante le intersezioni di 2 parabole, o di una parabola ed una iperbole e che invece seguendo le tracce di Descartes aggiungendo la seconda e la terza equazione si ha

$$x^2 + y^2 - ay - by = 0$$

che rappresenta una circonferenza od una ellisse secondo che l'angolo delle coordinate è retto od obliqua, e

che questa con una qualunque delle precedenti equazioni risolve il problema.

Passa quindi ai problemi indeterminati e ne espone cinque:

1.° *Dato un cerchio determinare esternamente ad essi un punto tale E che la perpendicolare ED condotta da esso al diametro AB sia eguale alla potenza del punto E.*

2.° *Cercare 3 numeri i cui quadrati siano in progressione armonica; che egli riduce a quest'altro: cercare due numeri di cui la differenza dei quadrati aggiunta al quadrato del maggiore formi un quadrato. E con ciò mostra che due delle infinite soluzioni del problema sono*

$$25, \quad 49, \quad 1225, \\ 14161, \quad 25921, \quad 152881.$$

3.° *Cercare un triangolo rettangolo di cui tanto l'ipotenusa che uno dei cateti diminuiti dell'area (semiprodotto dei cateti) diano un quadrato.*

Questo problema egli dice che fu proposto da Fermat e reputato da lui difficile. Trova per lati di uno di questi triangoli

$$\frac{985}{1045}, \quad \frac{697}{1045}, \quad \frac{696}{1045}$$

4.° *Cercare un triangolo rettangolo tale che aggiungendo all'area o l'ipotenusa o uno dei cateti si abbia un quadrato. (Problema di Diofanto).*

Ei trova la soluzione

$$\frac{29}{11}, \quad \frac{21}{11}, \quad \frac{20}{11}$$

e mostra il nesso dei problemi 3° e 4°, e prende occasione per dare un esempio del come Fermat ricavasse da un problema a radici false (negative), un problema a radici vere (positive) o viceversa, ovvero da un problema infiniti altri con radici sempre vere.

5.° *Cercare infiniti triangoli rettangoli della stessa area.*

Di questo problema egli dice che fu reputato impossibile senza che se ne sia data dimostrazione, e che Fermat ne dette quattro soluzioni. Egli fa vedere che se si indicano con z , b , d l'ipotenusa ed i cateti di un triangolo, e mediante i numeri z^2 , $2bd$ si formano i rapporti dei numeri

$$z^4 + 4b^2d^2, \quad z^4 - 4b^2d^2, \quad 4bdz^2$$

a $2(b^2 - d^2)z$, si hanno i lati di un altro triangolo rettangolo della stessa area e risulta da ciò che se ne possono avere infiniti⁷¹.

71 Una recensione di questo libro, con ampie lodi per l'autore, trovasi negli *Acta eruditorum* di Lipsia del 1700, p. 124-127, ma essa non è sufficiente a dare una idea completa del contenuto del *Trattato*.

§ 6. – Giacinto de Cristofaro

Giacinto de Cristofaro (1650-?) nacque in Napoli; suo padre Bernardo era giureconsulto, ed egli dovette essere con Monforte o poco dopo alunno di Cornelio; di lui non ci è stato possibile di saper altro, se non che fu giureconsulto di professione e matematico per elezione, e che, nella famosa controversia fra i Bolognesi e Ferraresi intorno alla derivazione del fiume Reno d'Italia per Comacchio, fu invitato dall'imperatore d'Austria a riconoscere e livellare quel fiume a Bologna e che vi andò in compagnia dell'abate Celestino Galiani⁷². Egli fu costretto, con tutti i suoi meriti di geometra, a morire fra gli strepiti del Foro, *si fatta è la condizione del nostro paese, che il Foro come una voragine gl'ingegni tutti assorbisce, e nei suoi rumori confonde indistintamente quei talenti che per le altre scienze furono dalla natura formati*⁷³.

Egli stesso in una lettera al Galizia si lamenta che le sue occupazioni domestiche e la cura del Foro non gli concedano il tempo e la serenità di applicarsi agli studii ed alle ricerche matematiche. Se poco sappiamo della sua vita, possiam dare in cambio precise indicazioni di due sue produzioni scientifiche, delle quali una varcò le Alpi e fu pregiata moltissimo. Queste opere eran rarissi-

72 Ariani, V., l. c. p. 172; si cfr. inoltre l'Elogio premesso da G. B. Morgagni alle *Opere Matematiche* di Guglielmini.

73 Barbieri, l. c. p. 192.

me già un secolo fa, ed è meraviglia che qualche copia sia arrivata fino a noi.

Egli pubblicò un trattato intitolato *de Constructione aequationum*⁷⁴ dedicato a D. Francesco Marciano; la dedica occupa 4 pagine, due altre sono occupate dalla licenza e dall'errata-corrige e dieci altre da una lettera ai lettori⁷⁵. Tutte queste pagine non sono numerate. Indi segue un capitolo di pp. 1-66 intitolato: *De Constructione aequationum*, ed un altro intitolato: *Ad explicatas constructione aequationum additamentum*, pp. 67-84.

Egli si propone con questa pubblicazione di mostrare come si possono risolvere le equazioni di qualunque grado mediante intersezioni di curve le più semplici possibili.

Per dare brevemente un'idea dello stato della questione in quel secolo⁷⁶ ci limiteremo a dire che Alberto Girard aveva mostrato nella sua *Invention nouvelle en*

74 Hyacinthi Christophori, J. C. Neapolitani; *De Constructione aequationum libellus*, Neapoli, Roselli in 4°, 1700 pag. 20+84. [BN, 34. D. 31, BP, G. D. 31] citato dal Montucla come *un livre peu connu, quoique excellent* (Histoire de Math. II, p. 140 della 1^a Ed.) e citato da N. Fergola nel *Trattato analitico de' luoghi geometrici*, Napoli 1818, pag. 98.

75 In questa lettera egli spiega la ragione per cui si è indotto alla pubblicazione del suo opuscolo, ed insiste perché si sappia che, nello stesso giorno della morte del padre suo Bernardo, fu rubato dalla biblioteca di famiglia un manoscritto di lui intitolato: *Academia Pontani sive Vitae Illustrium Virorum, qui cum Io: Ioviano Pontano Neapoli floruerunt, una cum Tractatu de Ortu et Progressu Academiae*, e ne accenna il contenuto.

l'algèbre (1629) come si potesse risolvere l'equazione cubica

$$x^3 = 13x + 12$$

mediante una trisezione di un arco, e con la suppletiva intersezione di una retta con un cerchio. Seguì a lui Renato Descartes (1596-1650), che nella sua *Géométrie*, pubblicata il 1637, mostrò come ogni equazione di 3° e 4° grado, mancante nel 2° termine, si poteva risolvere con l'intersezioni di un cerchio e di una parabola; ma nascose come egli avesse trovata questa risoluzione. Nella 2^a ediz. latina della Geometria, pubblicata nel 1659, Francesco van Schooten (1615-1660) fece vedere come la risoluzione dell'equazione completa di 3° grado si potesse effettuare mediante un cerchio ed un'iperbole e che analogamente si poteva risolvere l'equazione del 4° grado completa. Intanto Descartes aveva annunciato che allo stesso modo come egli era pervenuto alla risoluzione delle equazioni di 3° e 4° grado, si sarebbe dovuto cercare la risoluzione delle equazioni di grado superiore, ma non aveva per esse indicate le curve più semplici che occorreano. Ciò mosse Pietro de Fermat (1601-1665) a riprendere il tema e mostrato come egli ritrovava la risoluzione di Descartes per le equazioni di 3° e 4° grado⁷⁷ incomplete, si estese ai gradi superiori mostrando che, laddove Descartes e i suoi com-

⁷⁶ Cfr. M. Cantor *Vorlesungen u. Ges. d. Math.* Tom. II p. 735.

⁷⁷ Cfr. Fermat, *Appendix ad Isagogen Topicam, continens solutionem problematum solidorum per locos.*

mentatori avrebbero usato (con discapito della semplicità della risoluzione) curve di grado più elevate, egli usava per una equazione del 7° e 8° grado due curve di 4° grado, per il 9° e 10° due curve di 5°, per l'11° e 12° due curve di 6° grado, ecc.⁷⁸, mentre in casi particolari otteneva abbassamenti anche più grandi, cioè due curve di 3° grado per l'equazione $a^7 = b^6 d$, due curve di 4° grado per l'equazione $a^{13} = b^{12} d$, ecc.⁷⁹.

Intanto già Renato Francesco de Sluse (1622-1685) aveva mostrato nel *Mesolabum*⁸⁰ (1ª ed. 1659, 2ª ed. 1668) che tutti i problemi solidi si possono ridurre a quello della trisezione dell'angolo e all'altro dell'inserzione di due medie proporzionali e questi si possono risolvere con le intersezioni di un cerchio con una conica qualunque.

Più tardi Tommaso Baker nel 1684, Edmondo Halley nel 1687 mostravano ancora altro modo per per-

78 *Diss.* parte 1ª e 2ª.

79 *Diss.* parte 3ª. (Qui l'incognita è indicata con a).

80 *Mesolabum seu duae mediae proportionales inter datas per circulum et ellipsim vel hyperbolam infinitis modis exhibitae. Accedit problematum quorum libet solidorum effectio per easdem curvas, iisdem modis et Appendix De eorundem solutione per circulum et parabolam*, 1659. Di questa pubblicazione esiste una copia alla biblioteca di Parigi colla situazione 89^v8 (cfr. Le Paige, *Bullettino di Boncompagni*, XVII). Nella prima ediz. l'autore nascose la via che lo aveva condotto alla sua elegante soluzione; e non fu che nel 1668 che egli si decise a farlo ristampare con la parte analitica che gli servì di fondamento.

venire alle risoluzioni delle equazioni di 3° e 4° grado complete con cerchio e parabola.

A questo punto de Cristofaro riprende la questione e mostra, con metodo facile e costante, come l'equazione di 4° grado completa (e quindi anche quella di 3° grado, che egli eleva al 4° grado moltiplicandola per x) si possa risolvere facilmente mediante le intersezioni di una parabola con un'iperbole, o di due parabole, o di una parabola con un cerchio, e fermandosi a quest'ultimo modo esamina tutti i casi possibili in quanto alla realtà o non delle radici, e alle radici positive (*vere*) e negative (*false*).

Indi, dopo aver dichiarato che molto ha egli preso dal metodo di Fermat, esclama (cfr. p. 18):

Mirari propterea non desinam, quomodo Cartesius, ac Fermatius duo clarissima Geometriae lumina in construendis his aequationibus methodum hunc non viderint, et secundum earum terminum tollere necessum putarint.

Ed inoltre fa osservare che il metodo da lui mostrato è più semplice di quello usato da de Sluse e di quello citato da Cristoforo Sturm (1635-1703) come trovato da Baker nella regola da lui detta *centrale*, inquantoché (cfr. p. 20):

«... tam Slusium, quam Backerum Renati vestigiis insistentes, eodem defectu una cum illo laborasse, positam aequationem de duobus tantum radicibus explicantes, cum de quatuor etiam juxta sui naturam explicabilis esse potuisset.

Egli esamina in seguito tutti i casi particolari dell'equazione di 4° e di 3° grado, secondo che manchino uno o più termini, e mostra le semplificazioni che nella ricerca delle due curve si ottengono per ognuno di essi.

L'equazione di 3° grado $x^2+qx+s=0$ gli da occasione di citare (p. 36) *il facile e nuovo metodo di Monforte per la determinazione dei massimi e minimi* (cfr. *de Probl. determ.*, p. 9).

Dopo di ciò (p. 41) egli risolve l'equazione di 5° grado completa riducendola prima con la moltiplicazione per x al 6° grado e poi, con metodo del tutto analogo al precedente, mostra come essa si possa in più modi risolvere con l'intersezioni di una curva di 3° grado con una di secondo, e in seguito tratta, come esempi, diversi casi particolari, cioè quelli a cui danno luogo la divisione di un arco in 5 parti eguali e l'inserzione di 4 medii proporzionali fra due segmenti dati. Da ciò egli conchiude che il suo metodo gli permette di risolvere le equazioni di 5° e 6° grado con metodo più facile di quello che usò Descartes per costruire analoghe equazioni⁸¹ ed anche di quello che usò Fermat il quale ci giunse con due curve di 3° grado⁸².

Nella conclusione naturalmente egli non è esatto; ma è da notarsi che non è qui che egli s'illude, ma nella premessa (cfr. p. 41) poiché, tutto ciò che abbiamo esposto come risoluzione di un'equazione di 5° grado, egli crede

81 In fine della sua *Geometria*.

82 Nella *Dissertazione* contro Descartes, parte 1^a e 2^a.

che valga per un'equazione di 6° grado, quando afferma che un'equazione completa di 6° grado si può ridurre ad una di 5° grado, e questa elevare al 6° grado nuovamente⁸³. Però la bontà del suo metodo cancella anche questa inesattezza (che si ripete un'altra volta in seguito per l'equazione di 8° grado); poiché, dei tre modi da lui usati per ridurre la risoluzione dell'equazione di 6° grado mancante dell'ultimo termine alla ricerca delle intersezioni di una curva di 3° grado con una di 2°, l'ultimo (quello che usa per trasformare un polinomio di 6° grado nella somma di un quadrato di un polinomio di 3° grado completo e di un polinomio di 2° grado) regge anche per l'equazione di 6° grado completa.

Passa indi a risolvere l'equazione di 7° grado completa, elevandola prima all'8° grado (come abbiamo osservato sopra egli crede di risolvere con ciò una equazione di 8° grado completa) e mostra che essa si può risolvere mediante le intersezioni di due curve di 3° grado e conchiude (cfr. p. 55): *Di qui è lecito vedere che l'ingegnossissimo matematico Pietro Fermat non si sia messo sulla retta via quando prese a costruire quest'equazione mediante due curve di 4° grado. Ne egli è da scusare per avere in seguito risolta un'equazione di 7° grado con due curve di 3° grado, poiché quest'equazione si presentava facilissima per la sua particolarità di avere solo due termini.... per la qual cosa sia lecito dire che*

83 Egli riteneva forse che ogni equazione potesse avere una risolvente di un grado inferiore; si noti però che soltanto più di un secolo dopo ciò è stato dimostrato non vero.

*Fermat, che acutissimamente vede lo sbaglio di Descartes, anche lui nel correggerlo sbaglia*⁸⁴.

Applica indi il metodo alla risoluzione dell'equazioni cui dan luogo il problema di dividere un arco in 7 parti eguali, e l'inserzione di 6 medii proporzionali fra due segmenti, e mostra che queste risoluzioni si potrebbero anche ottenere con l'intersezioni di una curva di 4° grado con una di 2° grado.

Paragonando la risoluzione dell'ultimo problema con quella data da Fermat per l'equazione di 7° grado $x^7 = a^6 p$ fa vedere che le curve da cui risultano le due risoluzioni sono diverse.

Non pare in questo caso che il suo metodo possa applicarsi tal quale all'equazione di 8° grado *completa*.

Per dare un'idea del metodo seguito da de Cristofarò, esporremo brevemente il primo esempio col quale l'autore entra in argomento.

Si voglia costruire l'equazione (s'intenda le radici sue) di 4° grado

$$x^4 - px^3 - qx^2 - rx - s = 0;$$

si scriva

$$x^4 - px^3 = qx^2 + rx + s$$

e si aggiunga ai due membri $\frac{1}{4}p^2 x^2$, si avrà

84 *Quapropter fas sit dicere Fermatium, qui errantem in Geometria Cartesium acutissime videt, in eum corrigendo etiam caecutire.*

$$\left(x^2 - \frac{1}{2} px\right)^2 = \left(q + \frac{1}{4} p^2\right)x^2 + rx + s.$$

Si eguagliano i due membri ad y^2 e si avranno le radici nelle ordinate delle intersezioni delle due curve

$$x^2 - \frac{1}{2} px = y, \quad \left(q + \frac{1}{4} p^2\right)x^2 + rx + s = y^2.$$

Si scriva invece l'equazione così

$$x^4 - px^3 - qx^2 = rx + s,$$

e si aggiungano ai due membri i termini che occorrono affinché il primo membro divenga il quadrato di un trinomio, si avrà

$$\begin{aligned} & \left[x^2 - \frac{1}{2} px - \left(\frac{1}{2} q + \frac{1}{8} p^2 \right) \right]^2 = \\ & = \left(r + \frac{1}{2} pq + \frac{1}{8} p^3 \right) x + \left(s + \frac{1}{4} q^2 + \frac{1}{8} p^2 q + \frac{1}{64} p^4 \right). \end{aligned}$$

si eguagli ciascuno dei due membri ad y^2 e si hanno le radici dell'equazione data nelle ordinate delle intersezioni delle parabole

$$x^2 - \frac{1}{2} px - \left(\frac{1}{2} q + \frac{1}{8} p^2 \right) = y,$$

$$\left(r + \frac{1}{2} pq + \frac{1}{8} p^3 \right) x + \left(s + \frac{1}{4} q^2 + \frac{1}{8} p^2 q + \frac{1}{64} p^4 \right) = y^2.$$

Sottraendo dalla prima equazione la seconda si ottiene l'equazione di una circonferenza e quindi l'equazione si può risolvere mediante le intersezioni di una parabola con una circonferenza.

Nel primo caso le curve erano

$$x^2 - \frac{1}{2} px = y,$$

$$\left(q + \frac{1}{4} p^2 \right) x^2 + rx + s = y^2;$$

sostituendo nella seconda equazione ad x^2 il valore ricavato dalla prima e sottraendo dall'equazione che risulta la prima equazione si ottiene l'equazione di una circonferenza che, insieme alla parabola, rappresentata dalla prima equazione, risolve l'equazione data.

Per pervenire alla costruzione dell'equazione di 6° grado mancante del termine noto,

$$x^6 - px^5 + qx^4 - rx^3 + sx^2 - tx = 0,$$

il terzo dei modi usati consiste nel cercare di aggiungere ai primi quattro termini ciò che occorre per formare il quadrato del polinomio

$$x^3 - \frac{1}{2} px^2 + \left(\frac{1}{2} q - \frac{1}{8} p^2 \right) x - \left(\frac{1}{2} r - \frac{1}{4} pq + \frac{1}{16} p^3 \right).$$

Nel 2° capitolo de Cristofaro si propone di far vedere che il suo metodo si può anche applicare a ritrovare la nota risoluzione di due medie proporzionali fra due segmenti dati, mediante l'intersezioni di una parabola e di una iperbole equilatera ed a risolvere direttamente l'equazione di 3° grado, mancante del 2° termine o completa, senza elevarla al 4° grado. In quest'ultimo caso egli mostra che ottiene non solo la soluzione nel caso in cui l'equazione abbia una sola radice reale positiva, ma anche nel caso in cui le radici siano una vera (positiva) e due false (negative) e viceversa, o anche vi sia una sola

radice reale negativa. Termina dopo aver fatte poche altre riflessioni sull'equazione di 4° grado.

Questo libro meritò una bella recensione degli *Acta Erudit.* (anno 1701 p. 464-467), e, se dobbiamo credere ad un appunto preso sulla copia di questi Acta che trovasi nella **BN.**, essa uscì dalla penna del Leibniz. In essa si nota la svista riguardo la possibilità dell'abbassamento del grado dell'equazione ed alla fine si mostra come col metodo dei coefficienti indeterminati si sarebbe potuto ottenere la costruzione dell'equazione di 8° grado con una circonferenza ed una *curva razionale* di 4° grado

$$y = \frac{10x^4 + 11ax^3 + 12a^2x^2 + 13a^2x + 14a^4}{21x^3 + 22ax^2 + 23a^2x + 24a^3}$$

(qui i coefficienti 10, 11 ... 21... sono indeterminati) secondo i desiderii di Descartes, e finisce così:

Quae occasione per recensioem hujus libri oblata, adjicere operae pretium putavimus.

Quest'opera procurò all'autore la seguente lettera, in data 7 luglio 1701, dalla R. Accademia delle Scienze di Parigi:

Il nous a paru qu'on ne s'y appliqueoit pas aussi volontiers en Italie qu'en France, en Angleterre, ou en Allemagne; mais si le fait est vrai, nous sommes très persuadés qu'il ne manque aux Italiens, que de s'appliquer⁸⁵ et vous nous faites bien voir, Monsieur, de quoi ils sont capables. Une infinité de belles decouvertes soit

85 Quanta ironia in questa frase, se si considera l'ambiente in cui viveva l'autore a cui si scriveva.

en Physique soit en Mathématique sont sortis d'Italie, et même une nouvelle Méthode Géométrique, qu'on appelle la Méthode des Infiniment petits, ou le Calcul différentiel, et qui commence à avoir beaucoup de cours en ce pays-ci a du rapport avec la Géométrie des Indivisibles de Cavalierius....

Nel 1720 De Cristofaro pubblicò un altro trattato intitolato *Della dottrina dei triangoli*⁸⁶. Precede una lettera di dedica al sig. D. Marcello Filomarino dei signori Duchi della Torre, patrizio napoletano, ecc. e una lettera, indirizzata al lettore, di Costantino Grimaldi, regio Consigliere del supremo Consiglio di Napoli, in cui spiega il contenuto del libro.

Il trattato consta di 46 pagine e più che una *Trigonometria*, come vuol dire il titolo, è un pretesto per mostrare che l'autore si è messo al corrente e possiede i principii della Geometria analitica, e ciò che di attinente alla rettificazione e alla quadratura delle curve si conoscesse prima dell'invenzione del Calcolo differenziale ed integrale. Egli comincia col dire che si propone di far vedere che i problemi della Trigonometria si possono ridurre a due soli problemi sui triangoli rettangoli, dei quali l'uno, indicando l'ipotenusa con a , dà luogo all'equazione

$$x^2 + y^2 = a^2$$

86 Giacinto de Cristofaro, Giureconsulto napoletano, *Della dottrina dei triangoli*, Venezia, 1720, in 4° di pp. 16+75 [BU, B. 269, 39 BR, 34 E. 58 BP, G. D.31]

e quindi si risolve colla circonferenza; l'altro, indicando con a un cateto, dà luogo all'equazione

$$x^2 - y^2 = a^2$$

e si può risolvere tanto colla circonferenza che coll'iperbole equilatera.

E da ciò piglia argomento per mostrare (pp. 6 a 10) che dalle proprietà note dell'iperbole è possibile ricavare brevemente tanto la sua equazione riferita agli asintoti, quanto la sua equazione riferita ad un diametro reale e ad una sua tangente al vertice⁸⁷ (*equazione secondo il suo lato retto e trasverso*).

Mostra inoltre, con metodo analogo a quello pubblicato da Enrico Van Heuraet nel 1659, come dal problema della quadratura dell'iperbole si passi a quello della rettificazione della Parabola del 2° ordine, e come dalla quadratura della parabola del 2° ordine si passi alla rettificazione della parabola cubica. Ed in seguito mostra il metodo tenuto da Fermat nella dissertazione *De Linearum Curvarum cum lineis rectis comparatione* per ricavare dalla rettificazione della parabola cubica le equazioni di infinite curve rettificabili. Dopo ciò espone la costruzione della tavola dei seni, ed il modo di risolvere il problema: *dato l'arco trovare la corda* o il *seno corrispondente* e il suo reciproco, senza far uso delle tavole dei seni, né delle serie infinite, seguendo la via te-

87 A questo proposito cita un suo trattato intitolato: *Descriptio curvarum omnium Generum et aequationum omnium generalis constructio*, del quale non abbiamo potuto rintracciare alcuna notizia bibliografica.

nuta da Villebrord Snellius, che egli dichiara di aver imparato dall'opuscolo di Cristiano Huygens⁸⁸, e dalle *Lezioni Geometriche* di Isacco Barrow.

Più del trattato or menzionato è interessante ciò che segue da p. 46 a 75. È una lettera *Al dottissimo sig. D. Nicolò Galizia, Professore primario della Dottrina Canonica nei Regi Studii di questa Città*, che porta la data del 5 novembre 1712.

Questa lettera è una bella e breve sintesi della risoluzione dell'equazione di 4° grado, e si può dire la stessa esposizione fattane dal Monfort e leggermente semplificata e illustrata da diversi esempi. Con essa egli dice *di aver ritrovata dai suoi fondamenti la regola di Ludovico de Ferrari che è una delle più nobili invenzioni che siano uscite dall'Italia dopo la risoluzione dell'equazioni cubiche*. Ma il breve schizzo storico di questa risoluzione, che egli premette, mostra che conosceva l'opera del Bombelli⁸⁹.

Per la novità bibliografica credo valga la pena di riportare questo schizzo.

Egli comincia a dire (p. 53). *La detta regola in tal maniera vien riferita dal Cardano nel libro 10 della sua Aritmetica al Cap. 39, Regola 2, pag. 72 a tergo, e 73 dell'ediz. di Norimberga, fatta nell'anno 1515 e ritrovasi nel vol. IV, delle sue Opere stampate in Leone nel-*

88 *De circuli magnitudine inventa*.

89 R. Bombelli, *L'Algebra*, Bologna, G. Rossi, 1579.

l'anno 1663 al detto Cap. 39 della sua Arte magna, sotto il titolo:

De Regula, qua pluribus positionibus invenimus ignotam quantitatem, Regula 2.

E comincia dalla frase : *Alia est Regula nobilior praecedente, et est Ludovici de Ferrariis*, ecc. e finisce colla frase: *quare per quintum Capitulum hujus habes propositum*. Indi segue:

«Questa Regola, o perché l'autore avesse ad altro atteso, o fosse stato dalla morte prevenuto, non potè ricevere l'ultima perfezione, e restò in Italia nella maniera, scritta dal Cardano, secondo le Formole, da lui riferite, né vi fu Alcuno, che avesse quella promossa nell'Equazioni biquadrate, ri-piene di tutti i termini e nelle altre superiori di grado; anzi alcuni Italiani ed Oltramontani, tra' quali il Bombelli e lo Stevino, né anche seppero avvalersi dell'uso di essa, nella Risoluzione dei Problemi, se bene gli giungesse a notizia.

Il Vieta gran Giurisconsulto, e gran Geometra della Francia non si sforzò di ciò fare, o perché non fosse a lui nota la detta Regola, o perché si sdegnasse calcar l'orme di un Italiano; ma si avvalse d'una strada, alquanto diversa da quella di Ludovico, quale con più esempj spiega nel Capitolo *De Emendatione Aequationum pag. 140 usque ad 148*⁹⁰, però non gli riuscì a nostro giudizio, né migliorarla, né dilucidarla, anzi più tosto l'oscurò, e confuse, havendo havuto bisogno, non solo toglier via il secondo termine dall'Equazione, ma fu costretto risolvere la Cubica derivata di sei dimensioni, prima di venire alla Riduzione di essa.

90 Pubblicato l'anno 1591.

Il signor Des-Cartes premendo i vestigi del Vieta, nel terzo libro della sua *Geometria* pag. 79⁹¹, si avvalese di peso della Regola di quello, senza punto migliorarla, togliendo via il secondo termine, e risolvendo la Cubica derivata di sei, quattro, e due dimensioni.

Florimondo de Beaune nelle sue Note alla Geometria del Des-Cartes, non disse cosa alcuna di considerazione su tal particolare, ma né più, né meno di quel ch'era la cosa, lasciolla oscura, e confusa.

Francesco a Schooten ne' Commentarii dell'istessa Geometria, porta una regola, trascritta dall'Huddenio pag. 315, migliore di quella di Des-Cartes, ma pure hebbe bisogno toglier via il secondo termine dall'Equazione.

Il detto Huddenio nella lettera scritta ad esso Schooten, porta una regola generale, per dividere un'Equazione di quattro dimensioni, ripiena di tutti i termini, in due piane, quando sia possibile, pag. 495; ma si vede nascosto l'artificio, col quale fu da lui ritrovata, e si vede confusa con altre Regole meno generali, e di minor uso, quasi che, non intieramente avesse conosciuta l'utilità di essa nella Risoluzione del Problemi.

Il P. Giovanni Prestet non fu curioso d'indagare quest'Artificio, celato dall'Huddenio in ritrovare detta Regola, ma si avvalese di quello, tenuto dallo Schooten nel luogo citato, togliendo via il secondo termine dalla proposta Equazione, com'è facile osservarsi nel secondo volume dei suoi *Elementi matematici* pag. 416.

Il sig. Antonio Monforte più d'ogni altro a nostro giudizio, pose avanti agli occhi il fine ed uso di questa Regola,

91 1637.

e spiegò in che quella riducevasi, dividendo un'Equazione biquadrata in due, con mirabile facilità, formando, a tale oggetto, un canone per la divisione di essa, com'è facile osservarsi nel suo opuscolo. *De Determinatione Problematum pag. 22 ad 24.*

«Ma come che in tempo, che scrivea il sig. Antonio, anch'io mi affaticava su la detta Regola, mi riuscì per altra via, scoprire il vero suo fine, ed uso, secondo la mente del Ferrari con molta maggior brevità e chiarezza in tutte l'Equazioni biquadrate.»

Bisogna notare che al principio della lettera egli dice che è stato indotto a questo lavoro dall'esame delle risoluzioni diverse trovate da Descartes, Schooten e de la Hire del problema dato da Pappo Alessandrino nella prop. 72 del libro 7° delle *Collez. Matem.*, che si enuncia:

Per un vertice A di un quadrato ABCD di lato a condurre una retta tale che il segmento EF compreso nell'angolo esterno BCE che ha il vertice nel vertice C opposto al primo sia eguale ad un segmento dato.

Pel quale Descartes ponendo $BF=x$, $EF=c$, trovò l'equaz.

$$x^4 - 2ax^3 + 2a^2x^2 - 2a^3x + a^4 = 0$$

e De la Hire, ponendo $AF=x$, $EF=b$ trovò l'equaz.

$$x^4 + 2bx^3 + b^2x^2 - 2a^2x^2 - 2a^2bx - a^2b^2 = 0.$$

La risoluzione dell'equazione di 4° grado presentata da de Cristofaro è la seguente:

Sia l'equazione

$$x^4 + px^3 - qx^2 - rx - s = 0,$$

si scriva

$$x^4 + px^3 = qx^2 + rx + s$$

e si aggiunga ad ambo i membri il trinomio

$$\left(\frac{1}{4}p^2 + y\right)^2 + \frac{1}{2}pxy + \frac{1}{4}x^2$$

che con $x^4 + px^3$ forma il quadrato di

$$\left(x^2 + \frac{1}{2}px + \frac{1}{2}y\right) \text{ e si ottiene}$$

$$\begin{aligned} &\left(x^2 + \frac{1}{2}px + \frac{1}{2}y\right)^2 = \\ &= \left(q + \frac{1}{4}p^2 + y\right)x^2 + \left(r + \frac{1}{2}py\right)x + \left(s + \frac{1}{4}y^2\right). \end{aligned}$$

Il secondo membro per esser quadrato deve avere *il rettangolo contenuto dagli estremi termini eguale al quadrato della metà della quantità contenuta nel termine di mezzo*, stabilendo questa condizione si ha la risolvete

$$y^3 + qy^2 + (4s - pr)y + (4qs + p^2s - r^2) = 0$$

Applica il procedimento all'equazione addotta dal Monforte

$$x^4 + x^3 - 233x^2 - 876x + 18126 = 0$$

e trova la risolvete

$$y^3 + 233y^2 - 73380y + 17678934 = 0;$$

l'applica poi all'equazione ritrovata dal de la Hire per problema di Pappo

$$x^4 + 2bx^3 + (b^2 - 2a^2)x^2 - 2a^2bx - a^2b^2 = 0$$

e trova la risolvente

$$y^3 + (2a^2 - b^2)y^2 + 4a^4b^2 = 0$$

ed osserva che di questa una radice è $y + 2a^2 = 0$, e quindi l'equazione si scompone in

$$x^2 + bx - a^2 - \sqrt{a^2b^2 + a^4} = 0, \quad x^2 + bx - a^2 + \sqrt{a^2b^2 + a^4} = 0$$

Aggiunge che, se la risolvente non ha una radice razionale, la scomposizione non si può effettuare ed il problema è di natura solido, e porta l'esempio dell'equazione

$$x^4 - 2bx^3 + (a^2 + b^2 - c^2)x^2 + 2bc^2x - c^2b^2 = 0$$

di cui la risolvente è

$$y^3 + (a^2 + b^2 - c^2)y^2 - 4a^2c^2b^2 = 0$$

Infine prende ad esaminare il problema riportato da Schooten nel 3° libro della Geometria di Descartes: *Dato nel triangolo ABC, la proiezione DC del lato BC su AC, e la differenza dei lati BC ed AC, trovare il lato AB*, ed osserva che la risoluzione fattane dal White, che pose $DC = a$, $BC - AC = b$, $AB = x$, dette luogo all'equazione

$$x^4 + 4bx^3 + (6b^2 - 2a^2)x^2 + (4b^3 - 2a^2b)x + (b^4 - 2a^2b^2) = 0$$

di cui la risolvente è

$$y^3 + (2a^2 - 18b^2)y^2 + (16b^4 - 24a^2b^2)y + 8a^2b^4 - 8b^6 = 0$$

e poiché questa non ha radice razionale, si poteva concludere subito che il problema è solido di sua natura, senza fare tutte quelle operazioni che fece lo Schooten. Nota però che se si fosse preso per x AD oppure BC, si sarebbero avute una o l'altra delle due equazioni seguenti

$$x^4 - (2a^2 + 2b^2)x^2 - 4ab^2x + (a^2 - b^2)^2 = 0,$$

$$x^4 - 2a^2x^2 + 2a^2bx - a^2b^2 = 0$$

entrambe più semplici della prima.

In seguito passa ad esaminare i casi particolari di equazioni biquadratiche mancanti di qualche termine ed applica all'iscrizione nel cerchio del *deca*gono e del *pent*gono regolari.

§ 7. – Matematici minori.

Degli altri matematici vissuti a Napoli, che hanno insegnato nel Seminario o nel Collegio dei Gesuiti, o soltanto privatamente c'intratteremo poco, non parendoci che i loro scritti abbiano avuta qualche influenza sul progresso delle Matematiche in questa regione. Diremo perciò poche parole di Luca Tozzi, Nicolò Galizia, Luc'Antonio Porzio, Nicolò Partenio Giannettasio, Gennaro Maria D'Afflitto, Giovan Battista di Palma, Paolo Mattia Doria. Però prima daremo qualche cenno di due altri matematici di riconosciuto valore, nati nel regno, che hanno avuto corrispondenza con quelli che qui sono vissuti; intendo dire di Vitale Giordano e Michelangelo Fardella.

Vitale Giordano da Bitonto (1633-1711)⁹² dopo vita avventurosa si stabilì in Roma ove divenne matematico della regina Cristina di Svezia e più tardi insegnò matematiche nella r. Accademia stabilita a Roma da Luigi XIV per istruzione dei francesi che vi soggiornavano.

Per uso di quest'Accademia pubblicò un primo volume di un *Corso di Matematica* che comprende una versione dell'Euclide intitolata *Euclide restituito*⁹³, versione che dovette qui essere molto comune in quell'epoca a giudicare dal numero delle copie che di questo libro si trova nelle librerie antiquarie di Napoli.

Pubblicò inoltre *De componendis gravium momentis*, Roma, 1685, in fol. e *Fundamentum doctrinae motus gravium*, Roma, 1685, in fol. citate dal Riccardi, dal quale rileviamo pure che posteriormente pubblicò *Ad Hyacinthum Christophorum epistola*, Roma, 1705, in

92 Cfr. Cantor, l. c. t. III p. 13; Poggendorff (I, 901), Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, Leipzig, 1863, vol. 2; Chasles, Ap. hyst. 273; Tiraboschi, St. della letter. ital. VIII, 273.

93 *Euclide restituito ovvero gli antichi elementi geometrici restaurati e felicitati da Vitale Giordano da Bitonto Libri XV nei quali principalmente si dimostra la compositione delle proporzioni secondo la definizione datane dal suo antico autore*, Roma, Bernabò, 1680, in fol. di p. 14+792.

Id. 2^a ed. 1686 [BN, XXXIV, F, 4].

Questa versione di Euclide e quella del Borelli, già citata, sono le sole dei matematici napoletani che si trovano citate dal Flaùti nei suoi preliminari agli *Elementi di Euclide*.

fol.; *Galilei Lemma circa gravium momenta a Vitale Jordano instauratum* (senza note tipografiche) che porta la data del 1711 nell'Approvazione.

Il Giordano conobbe Leibniz il 1689 e fu in breve corrispondenze con lui per riguardo di alcune definizioni geometriche⁹⁴.

Michelangelo Fardella (1650-1718) nacque a Trapani e morì a Napoli di colpo apoplettico. Apprese le matematiche a Messina dal Borelli e poi le insegnò a Messina per poco; dopo passò a insegnarle a Roma nel Collegio siciliano il 1676. Di là andò a Parigi dove si perfezionò per tre anni. Tornato in Italia insegnò prima a Modena, poi Astronomia a Padova in sostituzione del Montanaro; e nel 1700 passò alla cattedra di Filosofia. Nel 1709 andò in Ispagna ove ebbe dal re Carlo VI d'Austria in Barcellona il titolo di regio matematico e teologo colla pensione di 2000 scudi.

Publicò soltanto un primo volume di un *corso di Matematiche* a Venezia nel 1691 che fu ristampato a Lugduni Batavorum e ad Amsterdam⁹⁵, del quale libro

94 Leibniz, *Mathematische Schriften herausgegeben von C. J. Gerhardt*, I, 195-200.

95 *Universae usualis mathematicae theoriae in qua nova quodam et extricata methodo, insignores Euclidis, Apollonii, Archimedis et Theodosii propositiones demonstratur*. Venetiis, Albriccium, 1691, in 12°; id. Lugduni Batavorum, 1691, in 12°; id. Amstelodami, 1695, in 12°.

una lunga recensione trovasi negli *Acta erudit.* di Lipsia⁹⁶.

Publicò inoltre un corso di *Filosofia*⁹⁷ e tre altri lavori che diamo in nota⁹⁸ e una *Lettera al sig. Antonio Monforte* del 18 Luglio 1699, riportata da Gimma⁹⁹ nella quale elogia altamente il volume pubblicato da lui nel 1699.

Luca Tozzi¹⁰⁰ (21/11 1638-1727) nacque ad Aversa, fu valoroso medico e scienziato, e sostituì per qualche tempo il Cornelio nella cattedra di Matematica, poi divenne per concorso del 1695 cattedratico di Medicina teorica con lo stipendio di 400 ducati.

Publicò: *Recondita naturae opera jam detecta, discorsus astrophicus, ubi circa quatuor causas observati cometae de mense Decembri transacti anni 1664 Astronomico physice disseritur*, Neapoli, 1665, in 12°.

96 Cfr. Anno 1692, p. 165-167.

97 *Phylosophiae ac geometriae assertiones ex utroque prodromo selectae* ecc., Patavii, 1695, in 12°.

98 *Meteora ex acquis ad mechanicas leges evocata, ed in suo fonte accuratius inventa*, Patavii, 1695, in 4°.

Saggio della dottrina di Renato Descartes, Venezia, 1697, in 8°.

Utraque dialectica, rationalis et mathematica. Tomus primus et secundus. Amstelodami, 1695, in 12°.

99 Gimma, *Elogi accademici della società degli spensierati*. Parti due. Napoli, Troise, 1703. P. I, p. 249 [BU, C. 156, 6].

100 Cfr. *Elogi accad.* di Gimma (Parte I, p. 170) ove trovasi anche il suo ritratto; e Minieri Riccio, Mem. stor., p. 304.

Trigonometria absque usu tabulis sinuum, tangentium et secantium ad praxim redacta et resoluta, Neapoli, 1704, che è pure citata dal De Cristofaro nella *Dottrina dei triangoli*.

Horarium aequalium seu aequinotialium et antiquarum expositio ecc., Neapoli, 1706, in 4°.

Theses physicae a sacris literis depromptae ecc., Neapoli, 1717, citata dal Poggendorff.

Nicolò Galizia fu, come abbiamo già notato, sostituto di Ariani, poi professore di Diritto canonico e socio dell'Accademia reale. Da tutti gli storici del secolo passato e dallo stesso G. B. Vico il Galizia è sempre messo a pari con Ariani, De Cristofaro, e Monforte, eppure di lui non abbiamo altra notizia, oltre le citate letture dell'Accademia reale, che di quest'unica pubblicazione: *Dimostrazione del luogo ove terminano le linee cubiche ricercate nel libro intitolato Nuovo Metodo ecc.*, Napoli, Mosca, 1716, in 4°, che riguarda una polemica di cui parleremo più innanzi. Da ciò deduciamo che di questo personaggio non è ancor detta l'ultima parola.

Luca Antonio Porzio (¹⁰/₁, 1639-1723)¹⁰¹ nacque a Positano, fu medico valoroso, filosofo e matematico, e insegnò geometria nel Seminario e per concorso divenne professore di Anatomia e Chirurgia con 300 ducati.

101 Cfr. Mosca, l. c., e Gimma, *El. acc.* Parte I, p. 141. In entrambe vi è il ritratto di Porzio.

Publiccò: *De motu corporum nonnulla et de nonnullis fontibus naturalibus* ecc., Neapoli, Gessari, 1704, in 12°, che fu confutato da Vitale Giordano nella lettera, citata di lui, al De Cristofaro, da Guido Grandi e da P. M. Doria; e fu difeso da un opuscolo di un tal Antonio Galeota intitolato *Dissertatio de momento gravium in planis*, Neapoli, Mosca, 1711 (e per isbaglio porta la data 1701)¹⁰². Il Porzio pare abbia risposto pubblicando *Apologia intorno a quanto egli ha scritto del moto dei corpi sul piano inclinato*.

Dopo la sua morte fu pubblicata per cura di Francesco Porzio l'*Opera omnia*¹⁰³ in due volumi dei quali il primo, oltre i già citati lavori contiene: *Epistola Rev. D. Urbani Davisii ad..... de Fontium acque Flumium origine; Lettere e discorsi accademici; Del sorgimento dei Licori nelle Fistole aperte d'ambidue gli estremi*.

Gennaro Maria d'Afflitto (1618-1713)¹⁰⁴ nacque a Napoli, insegnò Matematiche e Fortificazioni a Madrid, morì a Napoli nel Convento della Sanità. Publiccò: *De Munitione et fortificatione libri duo*, Matriti (s. d.) in 4°,

102 Si vuole che l'autore di esso sia G. B. Balbi allora professore di Fisica dell'Università.

103 Lucae Antonii Portii, *Opera omnia medica philosophica et mathematica cura et studio Francisci Portii*, tom. 2, in 4°, Neapoli, Mosca 1736 [BN, 32, 7, 5-6]. Si confronti anche Mosca, l. c., pp. 66 e seguenti.

104 Cfr. Mazzucchelli, *Gli scrittori*, t. I, P. I, p. 171 e *Bio-grafie degli uomini illustri del Regno di Napoli*. Napoli, Gervasi, 1813-1822, t. 11 in 4.°

che è forse la più antica opera pubblicata su questo soggetto. È citata dal Riccardi, e da lui rileviamo che fu riprodotta in italiano in ristretto dal Sergugliani col titolo: *Breve trattato delle moderne fortificazioni cavato dagli originali del P. F. G. M. d'Afflitto*, Firenze 1665 in 8°; e ripubblicato dal sig. Mazzinghi col titolo: *Introduzione alla moderna fortificazione ecc.*, Firenze, 1667, in 8°.

Nicolò Partenio Giannettasio (1648-¹⁰/₈ 1715)¹⁰⁵ nacque a Napoli, e avendo perduti i congiunti nella peste del 1656 si fece gesuita; insegnò filosofia a Palermo, poi a Napoli, poi a Reggio, poi Matematiche a Napoli nel Collegio dei suoi e vi durò 26 anni; morì di apoplezia a Sorrento. Gli storici lo annoverano fra i matematici valorosi, ma fra le sue molte opere, che sono storiche, poetiche, geografiche, non abbiamo trovato altro di matematica che la sua *Universalis Cosmographiae elementa*¹⁰⁶, che è un volumetto di p. 242 scritta per uso delle scuole dei gesuiti, nel quale, come è naturale, avversa le scoperte del Galilei sul moto della Terra.

Forse deve essere stato un suo alunno un tal Domenico De Riso, del quale abbiamo trovato un saggio scolastico del Collegio nap. della Comp. di Gesù intito-

105 Cfr. Soria (Fr. Ant.). *Memorie degli scrittori napoletani*, p. 282 del vol. 2°, Napoli, Stamp. Simoniana, 1781, vol. 2; *Biografie degli uom. ill.* t. 3°.

106 Nic. Parthenii Giannettasii, *Universalis cosmographia elementa*, Neapoli, Raylard, 1688, in 12°; *Opera omnia*, Neapoli, 1714-22 t. 4, in 4°.

lato: *Orbis terrarum machinis motus et a trutinam revocatus problema Archimedeum* ecc.¹⁰⁷.

Giovanni Battista di Palma napoletano, fu giureconsulto ed avvocato *politissimo*¹⁰⁸. Di lui oltre le Rime si conosce la pubblicazione: *In geometriam exercitationes*¹⁰⁹ di natura elementare che è preceduta da una Lettera di N. P. Giannettasio, ed è citata dagli *Acta Erudit.* di Lipsia¹¹⁰ come un saggio giovanile.

Ci resta infine a parlare di Paolo Mattia Doria, nato in Genova verso il 1661 da un Doria dei principi d'Angri. Egli si stabilì in Napoli da giovanetto, qui studiò le scienze e fu valoroso filosofo e dilettante di matematiche, delle quali egli stesso dice di aver appreso la Geometria da un tal Domenico Vitolo, l'Algebra da De Cristofaro¹¹¹. Morì il 1646.

Lo abbiamo trovato fra i socii dell'Accademia reale, godeva la stima di tutti i più valorosi uomini di lettere e di scienze, è citato con ammirazione in tutte le opere del

107 Neapoli, Raylard, 1682 in 8° [BN, 33, A, 36].

108 Cfr. Ariani (V.) l. c. p. 98.

109 Joannis Baptistae Palmae neapolitani, *In Geometriam exercitationes Illustrissimo et Excellentissimo Domino Carmino Nicolao Caracciolo castelli de Sangro Ducis et Principis S. Boni Filio meritissimo dicatae*, Neapoli, Parrino e Mutii, 1689, in 4.° [BN, 33, D, 21].

110 T. III, 696, p. 156.

111 Cfr. Doria, *Lettera a D. Agnello Spagnuolo*.

tempo ed anche adesso come autore della *Vita Civile* e del *Principe*¹¹².

Nella Vita di G. B. Vico a p. 193 si legge: *E in questi tempi praticando spesso G. B. Vico e il sig. D. Paolo Mattia Doria dal sig. Caravita, la cui casa era ridotto di uomini di scienze, questo egualmente gran cavaliere e filosofo, fu il primo con cui il Vico poté incominciare a ragionare di Metafisica e ciò che il Doria ammirava di sublime grande e nuovo in Renato (Descartes) il Vico avvertiva che era vecchio e volgare fra i Platoni. Ma dai ragionamenti del Doria egli vi osservava una mente, che spesso balenava lumi sfolgoranti di platonica divinità, onde da quel tempo restarono congiunti in una fida e signorile amicizia.*

Delle opere del Doria, numerosissime, ci limitiamo a darne l'elenco in nota¹¹³, avvertendo (come abbiamo rilevato dagli *Acta Erud.* e dal *Giornale dei Letterati d'Ita-*

112 Paolo Mattia Doria, *La vita civile aggiuntavi un trattato dell'educazione del Principe*, Augusta, 1710, in 8°, Napoli 1729 [BU, T. 87, 326] per la quale si legga anche M. Schipa, *Il regno di Napoli descritto nel 1713 da P. M. Doria*. Arch. stor. nap. Anno XXIV, 1899.

113 1. – Paolo Mattia Doria, *Considerazioni sopra il moto e la meccanica dei corpi sensibili e dei corpi insensibili*. Augusta, 1711 in 4.°

2. - Id. *Nuovo metodo geometrico per trovare fra due linee date infinite medie continue proporzionali*. Seguono le obiezioni di Agostino Ariani e di Nicolò Galizia ed una lettera di Antonio de Monforte diretta all'Autore, Anversa, 1715 in 4.° [BN, 33, E, 12].

lia, pubblicato a Venezia, vol. 24 e seg.) che le sue pubblicazioni quantunque portino in gran parte le indicazioni tipografiche di altre città, erano stampate a Napoli.

-
3. – Id., *Dimostrazione geometrica del luogo ove terminano le linee cubiche cercate nel libro intitolato nuovo metodo....* Napoli, Mosca, 1715.
 4. – Id., *Lettera al sig. D. Paolo Francone contenente alcune considerazioni sopra le parabole di grado superiore.* Napoli, 1716 in 4°, con una tav. [BN, 34, C4].
 - 5 – *Pareri intorno al nuovo metodo geometrico* (non riportati dal Riccardi) [BN, 34, E, 60].
 6. – Id., *Lettera nella quale si dimostra la parabola Apolloniana, in qualunque modo si descriva, non è linea geometrica, e che in conseguenza di ciò son false tutte le altre curve ecc.* Amsterdam, 1718.
 7. - Id., *Dialoghi nei quali rispondendosi ad un articolo dei signori Autori degli Atti di Lipsia, s'insegna l'arte di esaminare una dimostrazione geometrica, di dedurre dalla geometria sintetica la conseguenza del vero dal falso, ed in conseguenza di ciò si esamina l'algebra ed i nuovi metodi moderni.* Amsterdam, 1718.
 8. – Id., *Esercitazioni geometriche.* Parigi, 1719 in 4.° [BN, 33, C. 11].
 9. – Id., *Dissertazione intorno la nuova geometria di Cartesio,* 1721, in 4.°
 10. – Id., *Lettera indirizzata al signor D. Agnello Spagnuolo con alcune Considerazioni fatte al libro del sig. Giacinto de Cristofaro.* Roma, 1721 in 4.° [BN, 33, C. 19].

§ 8. – Polemica del Doria.

Però non possiamo astenerci dal parlare di una polemica suscitata dal Doria; che menò gran rumore, in Italia e fuori, nella quale s'impigliarono quasi tutti i mate-

-
11. – Id., *Lettera ad N. N. nella quale si risponde a due articoli che si leggono nel libro intitolato: Actorum eruditorum quae Lipsiae publicantur supplementa Tomus VII.* Venezia, 1722 in 4°, con una figura [BN, 34, C. 5].
 12. – Id., *Considerazioni intorno alla natura ed essenza delle dimostrazioni generali e particolari ed intorno alla natura della costruzione geometrica e meccanica* (citata dagli *Acta Erud.*, Lipsia 1724).
 13. – Id., *Problemi proposti dal signor D. Paolo Mattia Doria ai signori matematici* (s. u. n.).
 14. – Id., *Trisezione dell'angolo con alcuni dialoghi* (s. u. n.) [BN, 33, E. 52].
 15. – Id., *Opere matematiche*, Venezia 1722, vol. I in 4° con fig., 1722, e vol. II, con fig., 1726.

Il I volume contiene: *Dissertazione intorno alla nuova geometria di Cartesio. Considerazioni sopra la parabola Apolloniana. Duplicazione del cubo con le obiezioni e risposte. Lettera al sig. D. Paolo Francone contenente considerazioni sopra le parabole di grado superiore. Nova methodus geometrica pro inveniendis mediis continuo proportionalibus infinitis. Dialoghi.*

Il II vol. contiene: *Considerazioni intorno alla natura ed essenza delle dimostrazioni generali e particolari geometriche. Ed intorno alla natura della costruzione geometrica e meccanica della duplicazione del cubo dimostrata per la via generale di Euclide. Dimostrazione*

matici napoletani e molti del resto d'Italia e stranieri e cagionò al Monforte una gran tacca alla sua fama.

Aveva il Doria pubblicato nel 1714 un *Nuovo Metodo Geometrico per trovare fra due linee* (si legga segmenti rettilinei) *date infinite medie proporzionali* dedicato al Vicerè Conte Wirrico di Daun, col quale egli

della differenza che è fra il metodo di Euclide e quello degli indivisibili di Cavalerio. Disertazione della proprietà ed usi dei rettilinei parabolici piani. Esercitazioni geometriche. Considerazioni sopra il moto e la meccanica dei corpi sensibili ed insensibili. Lettera ad N. N. [BN, 34, C, 11 e 12].

16. – Id., *Duplicationis cubi demonstratio*. Venetiis, 1730, in 4.° [BN, 33, D, 16].
17. – Id., *Discorso apologetico nel quale si dimostra che il problema della duplicazione del cubo, da esso sciolto, sussiste immune e libero da ogni opposizione*. Venezia, 1735 in 4.° [BN, 33, D, 32].
18. – Id., *Raccolta delle opere Matematiche*. Parte prima, Venezia, 1738. in 4° (non rip. dal Riccardi) [BN, 33, D, 17].
19. – Id., *Narrazione di un libro inedito fatto affine di preservare e difendere le numerose opere da quell'obblío nel quale tentano di seppellirle gli suoi contrarii*. Napoli, Vocola, 1745.
20. – Id., *Discorsi critici filosofici*. Venezia, 1724 in 8.° [BP, G, F, 80].
21. – *Filosofia con la quale si chiarisce quella di Platone*. Amsterdam, 1728, vol. 2 [BU, B. V. 11].
22. – Id. *Difesa della Metafisica degli antichi filosofi contro il sig. Giovanni Locke ed alcuni altri moderni autori*. Venezia, 1732, t. 2 [BU, 89, 145].

credette di risolvere con metodo elementare il problema della *Duplicazione del Cubo*.

Non si tosto fu pubblicato, i matematici napoletani ne parlarono come di un lavoro sbagliato, senza che nessuno gli palesasse l'errore. Ciò punse il Doria, che in una giunta al libro li pregò di dichiarare palesamente quali fossero i suoi sbagli e in una lettera al Monforte spiegò come egli fosse stato indotto a quel Metodo dall'aver notato che le seconde differenze dei quadrati, le terze differenze dei cubi, ecc., erano costanti, al pari delle prime differenze dei numeri naturali. Allora Ariani e Galizia risposero insieme, criticando opportunamente il metodo, un *Anonimo* (che sembra essere Francesco Maria Spinelli) e Bartolomeo Intieri gli scrissero altre due lettere, palesandogli il punto debole della sua pubblicazione.

E si trattava di ciò: che mentre il luogo degli estremi dei cubi delle ordinate della parabola di 2° ordine è una parabola cubica, il Doria credeva che, per aver scelto una parabola di parametro eguale all'unità, questo luogo dovesse essere la linea spezzata che aveva per vertici l'origine, ed i punti (1, 1), (4, 8), (9, 27),.... Ed egli era indotto a questo risultato per imperizia di ragionamento, causato dal non aver sufficiente conoscenza del metodo di Bonaventura Cavalieri, che egli diceva di usare,

23. – Id. Il capitano filosofo, opera. Napoli, Scola, 1739, in 4°, parte 2. [BU, B, 216. 28].

né della Geometria analitica di Descartes, che egli avversava.

Né egli si convinceva delle ragioni che conchiudevano che il luogo era la parabola cubica: egli ribatteva che voleva gli si indicasse il punto debole della sua dimostrazione, che era uno sbaglio su una questione di *limiti*. Si trattava di dimostrargli che mentre nell'intervallo $[n^2, (n+1)^2]$ delle ascisse, la differenza fra le ordinate del suo luogo, $y - n^3 = [(n+1)^3 - n^3](x - n)$, e quelle della parabola cubica $y = \sqrt{x^3}$ è positiva, invece tende a zero negli estremi dell'intervallo, ciò che lui non ammetteva.

Invece il Monforte, gliene scrisse una lettera di lode con data del 5 settembre 1715 (quasi due anni prima della sua morte) tacciando di errori gli avversari del Metodo. Tutte queste lettere trovasi riunite nella seconda edizione del *Metodo*, pubblicata il 1715. Questa lettera fu la causa di tutta l'importanza che la polemica acquistò e del rumore che se ne fece. Poiché l'Ariani si vide costretto a difender l'onore suo di cattedratico e pubblicò, in data 11 novembre 1715: *Osservazioni su di una lettera del signor Antonio Monforte scritta al signor D. Paolo Mattia Doria che leggesi nella nuova impressione del libro del Nuovo metodo geometrico ecc...* Egli le dedicò pure allo stesso Vicerè.

A questa lettera rispose Paolo Bonelli, alunno di Monforte e di Tozzi, con la seguente pubblicazione: *Risposta di Paolo Bonelli, professor di Medicina, alle*

Osservazioni fatte dal signor Agostino Ariani su di una lettera del signor Antonio Monforte, nella quale in verità la maldicenza piglia il sopravvento alle ragioni. Anche Galizia scrisse una replica, pubblicando la già citata Dimostrazione del luogo ove terminano le linee cubiche nel libro ecc. nel 1716.

A tutti ribattette il Doria con la pubblicazione delle sue *Osservazioni* e pubblicò anche allo stesso scopo la *Lettera al signor D. Paolo Francone sulle parabole di grado superiore*¹¹⁴.

Qui la polemica dilaga; poiché il Doria e gli avversarii chiedono il giudizio dei personaggi più illustri d'Italia e d'Europa e delle Accademie d'oltre Alpi. Riportiamo per curiosità bibliografica un brano di lettera del Leibniz e due lettere di Guido Grandi che abbiamo rilevate dal libro citato di V. Ariani.

Il Leibniz scriveva ad Ariani in data $18/4$ 1716:

Manifestum est rectas CH, Di, EF, etc., ita sitas ut requiratur in Scheda Anno 1715 Neapoli in lucem edita figura 2, non posse terminare in lineam rectam, seu puncta H i F Etc. non jacere in directum. Et mirum est de talibus quaestionem moveri posse.

Dabam Hanovero 18 Aprilis 1716 – Godofridus Guilielmus Leibinitius.

114 Queste pubblicazioni si trovano tutte nel 1° vol. delle *Opere Matematiche* del Doria.

Ed il P. Guido Grandi scriveva pure allo stesso Ariani:

Che il signor Doria si faccia burlare in tutte le quattro parti del mondo, spargendo a tutti i matematici la sua pretesa invenzione me ne dispiace, e per amor suo, e per l'onor della Nazione; ma che si ha da fare, conviene lasciarlo sodisfare, e non turbare i piaceri che ha nei sogni della sua fantasia, perché sarebbe capace di rispondere come quel pazzo, che credevasi gran Monarca, rispose a chi lo volle risanare

*Pol! me occidistis, amici,
Non sanatis, ait.*

Chi poi l'abbia fatto consapevole del nostro litterario commercio cominciato dopo il disturbo, che egli mi ha dato, non saprei rinvenirlo.

La riverisco devotamente, e resto ai suoi comandi.

Arezzo 27 agosto 1716. Umiliss. Divotiss. Osserv. Servidore D. Guido Grandi.

E lo stesso Grandi scriveva ad un altro napoletano quest'altra lettera.

*Al signor D. Giuseppe Ermenegildo Marmi, Napoli.
Lodo la sua prudenza nell'essersi destramente scansato dall'impegno della lite del signor Doria, il che a me non potè riuscire, perché replicatamente volle insistere che gli dicessi il mio sentimento, mostrandosi prontissimo a ritrattarsi; e poi quando gli ho dimostrati*

i suoi equivoci, è entrato in collera meco, e mi ha scritto lettere di pochissima convenienza, esagerando che io non intenda ne meno la sua ipotesi, e che commetta gravissimi errori in Geometria, ed ancora pecchi nella civiltà, per essermi dic'egli arrogato di sentenziare con tuono magistrale contro di lui, mi tratta da Pedante ecc., tanto può la preoccupazione e l'amor proprio e l'attaccamento soverchio alle sue opinioni.

Ma sarà peggio per lui che si renderà presso alla Repubblica letteraria ridicolo.

Io la riverisco di cuore ed in fretta mi confermo sempre pronto ai suoi comandi. Pisa 12 Giugno 1716.

Di V.S. Illustrissima, Umiliss. Devotiss. Servid. Osserv.

D. Guido Grandi Ab. Camald.

L'anno appresso intervennero nella polemica gli *Acta Erudit.*¹¹⁵, riepilogandola e dando il torto al Doria, ed egli a rispondere con *Quattro dialoghi* e con una lettera a Giacinto de Cristofaro che nella *Dottrina dei triangoli* aveva ribattuta, senza farne mostra, qualche affermazione del Doria (cfr. ivi p. 28).

Gli *Acta Erudit.* ripresero a rispondere nel Supplemento all'anno 1721, p. 168-176, e p. 201-210; e il Doria pubblicò le *Considerazioni* che si trovano nel 2° vol. delle sue *Opere matematiche*, che ebbero risposta nel *Suppl.* agli *Acta Erud.* del 1724, p. 65-67, a cui seguì la

115 Anno 1717, p. 226-321,

Lettera ad N. N. di Doria, che sta alla fine del 2° vol., colla quale chiude finalmente la polemica dicendo: sarebbe adunque superfluo il più rispondere a veruno e per ciò poniamo perpetuo silenzio a questa disputa e diciamo con Virgilio

Claudite jam pueri rivos, sat prata biberunt.

Così terminò questa polemica che dovette contribuire non poco a screditare e far dimenticare anche quel poco di buono che si era fatto nel periodo che abbiamo esaminato¹¹⁶.

116 Avremmo voluto rendere meno incomplete le ricerche di questo periodo della vita matematica napoletana col ritrovare alcuni volumi di una pubblicazione che ha fatto sgorgare sincera una lode dalla penna di G. Bernoulli nei *Züsätze zu Herrn D. Volkmanns Italienisch Reisen* (Leipzig, 1778), ma ogni nostro tentativo è riuscito infruttuoso. Non vogliamo però che questa lode vada dimenticata e perciò traduciamo da p. 63 e seg. del 2° vol. quanto segue:

*Io vorrei poter dire a gloria dei napoletani che un'intrapresa (la cui iniziativa ha fatto ad essi onore e che appartiene principalmente al campo matematico) avesse avuto un miglior seguito; intendo la traduzione italiana abbreviata dei *Phylosophical Transactions di Londra*; il 1° vol. uscì il 1729 e seguirono non più di altri tre volumi fino al 1733.*

Non vogliamo tralasciare di notare che ci sono capitate sotto mano anche le seguenti opere

– *Institutiones Geometricae et arithmeticae propositae studiosis Mathematicae. In collegio Neapolitano Societatis Jesu* (Neapoli, Mosca, 1711, in 12°), che porta la firma di revisione di Antonio Monforte.

Con ciò poniamo termine a questo breve cenno della vita matematica napoletana di questo periodo.

Ciò che si è prodotto in questi 82 anni è quasi nulla in confronto di ciò che si producea fuori di Napoli e d'Italia; ma ha il suo valore, quando si tien conto che qui nel 1650 gli Elementi di Euclide erano ritenuti come libri di Magia e di Astrologia financo dagli uomini di lettere. In men di niente la sola presenza di Cornelio fa venire in onore la Geometria e l'Astronomia e qui sorgono degli uomini che sono stati onorati dalla stima e dall'amicizia dei più valorosi matematici dell'epoca. E tutto ciò continuando la dominazione spagnuola o austriaca, in mezzo a tante vicissitudini di guerre, di ribellioni, di cambiamenti di dinastie e di governi, e con un ordinamento universitario, che, accordando i più pingui stipendi alle cattedre di giurisprudenza (una delle quali raggiungeva 1100 ducati) producea il pernicioso effetto di far considerare gli studii filosofici, letterarii e matematici come un ponte di passaggio per accedere a quelle cattedre che solamente potevano procurare una relativa agiatezza della vita.

– Damiani Scognamiglio, medici neapolitani, *De Planarum aequationum resolutione, Epistola.....* (Neapoli, 1712, in 8.º di p. 12) [BP, G. D. 162].

– Giorgio La Pazzia, *L'Aritmetica e la Geometria* del quale libro (la 1ª ediz. citata dal Riccardi rimonta al 1566) abbiamo ritrovate edizioni di tutte le epoche fino al 1784.

Di quanto qui abbiamo detto poco o nulla si fa cenno nella grande e bella *Storia delle Matematiche* del Cantor. L'illustre storico tedesco poco si è occupato del Borelli, un picciol cenno fa di uno dei napoletani che meno degli altri ha risieduto a Napoli, Vitale Giordano, e tace di de Monforte e de Cristofaro¹¹⁷; sicché a leggere quella Storia si è indotti a credere che qui si vegetasse del tutto. A ciò si aggiunga che l'unico storico delle Matematiche in Napoli, il Barbieri¹¹⁸, non sempre ha dato un giudizio esatto delle opere citate, e qualche volta ha leggermente messo il parallelo fra questi e i sommi matematici che in altre regioni sfolgoravano, sicché in conclusione dalla sua pubblicazione non si riesce a formarsi un concetto dello stato scientifico di questa regione. Volendo quindi farsi un'idea dell'ambiente bisognava tutto rintracciare, tutto rileggere ed esaminare, per vedere quanto di vero ci fosse nelle ampollose affermazioni di Barbieri e degli altri storici generici del tempo; ed è fortuna che qualche opera delle più interessanti è sopravvissuta alla distruzione, per testimoniare che anche a Napoli ci sono stati degli uomini che hanno almeno tentato, contro tutto l'ambiente, di tener accesa la face della scienza.

117 Essendo stato osservato nella *Bibl. Mathem.* (an. 1902, p. 329) che il Riccardi (l. c.) scrisse Cristoforo invece di Cristofaro, facciamo rilevare che quest'autore mentre scrisse Christophori sull'opera latina, scrisse invece de Cristofaro sulla sua pubblicazione italiana.

118 Cfr. l. c.

E se questi non hanno raggiunte le cime che altri già calcavano baldanzosi, la colpa non è da ascrivere ad essi. Perché un genio si manifesti, non basta che nasca; esso atrofizza là dove non si procurano i mezzi favorevoli al suo sviluppo.

CAPITOLO II. DAI FRATELLI DI MARTINO A VITO CARAVELLI.

§ 1. L'Università ed altri istituti d'istruzione.

Il periodo della vita matematica napoletana che intendiamo illustrare con questo Capitolo è quello che va dal 1732 al 1778, cioè dalla fondazione della *Reale Accademia delle Scienze* alla fondazione della *Società reale*. Egli è ben vero che Vito Caravelli visse per molti anni ancora oltre il 1778, ma è pur vero che l'attività scientifica da lui manifestata oltre quell'epoca era una conseguenza dell'impulso determinatosi in lui dalle vicende dell'epoca precedente e che egli non subì nessuna influenza del nuovo indirizzo determinatosi in Napoli colla fondazione della Società reale.

Nell'anno 1732 l'Università di Napoli aveva ancora una sola cattedra di Matematica a cui era assegnato lo stipendio di 200 ducati. Questa cattedra era affidata no-

minalmente ad Agostino Ariani, ma in fatto era tenuta, fin dal 1721, da Niccolò di Martino, il quale già dal 1725 stampava sul frontespizio dei suoi libri *Auctore Nicolao de Martino in Illustri Lyceo Neapolitano Mathematicum professore*. Al nuovo ed energico Cappelano maggiore Celestino Galiano (7/9 1681-25/6 1753)¹¹⁹, successo il 9 febbraio di quell'anno al vecchissimo e fiacco Vidania, non parve decoroso che questo stato di cose continuasse, ed egli dovette far premura ad Ariani di rinunciare alla sua cattedra, perché si potesse regolare la posizione del di Martino. E così la rinuncia fu scritta il 26 settembre; subito dopo, il 10 ottobre, si bandiva il concorso, il 21 novembre si espletava e di Martino era nominato Lettore interino¹²⁰.

119 Scriveremo d'ora in poi Galiano, perché così, e non già Galiani, abbiamo trovato chiaramente firmato un documento autentico (cfr. Amodeo, *Le riforme universitarie di Carlo III e Ferdinando IV Borbone*, Atti dell'Acc. Pontaniana, Vol. XXXII, 1902).

120 Questo punto era molto controverso; poiché V. Ariani (l. c.) afferma che il padre tenne la cattedra fino al 1732, facendo credere che insegnasse pure, mentre G. di Martino, nipote di Niccolò, nella biografia pubblicata nel 1780 nei *Nuovi elementi della Teoria delle Mine*, afferma invece che lo zio tenne per concorso la cattedra di Professore primario fin dal 1719. Ciò che qui diciamo risulta dai seguenti documenti trovati da noi nel Grande Archivio (Sezione diplomatica, Raccolta de' concorsi): *La rinuncia di Ariani*, in cui egli dichiara che *nell'anno 1718 fu onorato della piazza di Procurator fiscale del Regal Patrimonio nel Tribunale della Regia Camera e che per tale importantissima nomina chiese un sostituto nella persona di Niccolò di Martino e che*

Intanto Galiano si adoperava a tutt'uomo di condurre ad effetto la riforma universitaria da lui progettata, colla quale chiedeva, fra tante novità, che vi fossero due cattedre di Matematica, una con 300 l'altra con 260 ducati; ma nei due anni che ancora durò il governo austriaco non potette concretar nulla, con tutto che fosse stato più fortunato per la fondazione dell'Accademia.

Invece, poco dopo che Carlo III Borbone fece la sua entrata in Napoli, nell'anno stesso, egli ottenne di far abolire la cattedra di Etica e Politica e creare, con quel soldo di 180 ducati, una cattedra di *Astronomia e Nautica* che fu affidata a Pietro di Martino, fratello minore del precedente.

Così, all'alba del nuovo Regno, Napoli ebbe per la prima volta due cattedre di Matematica, prima ancora che fosse concretata la Riforma universitaria accordata da Carlo III il 2 Novembre 1735¹²¹. Né vi furono, colla riforma, altre modificazioni in questi insegnamenti, e durante il regno di Carlo avvenne soltanto che la cattedra di P. di Martino, morto prematuramente nel 1746, fu assegnata al suo ex alunno Felice Sabatelli, col ti-

l'ottenne con Dispaccio dell'11 Ott. 1721: Il bando del concorso, in data 10 Ott. 1732, colla dichiarazione dell'unico aspirante di Martino di voler concorrere: Le tesi proposte il 21 Nov. 1732 al concorrente nella forma seguente: Conicarum Apollonii lib. 3 proposit. 52; Ex lib. 2 Geometria Renati des-Cartes, § Explicatio quatuor generum novarum ovalium optica inservientium.

121 Cfr. Amodeo, *Le riforme universitarie* (l. c.).

tolo di *Astronomia e Calendario romano*¹²². Non più tardi del 1761, se non qualche anno prima, fu stabilita una terza cattedra di Aritmetica ed Algebra, con lo stipendio di 100 ducati, nella quale lesse per qualche tempo da interino Ildefonso Ortiz-Cortes, monaco cassinese, ma poi fu messa a concorso e (non possiamo affermare se con o senz'altre interruzioni) nel 1768 l'ebbe Giuseppe Marzucco, e poi nel 1772 passò al Prof. Niccolò Cavallo, delle Scuole Pie¹²³, perché Marzucco era succeduto a Niccolò di Martino, morto il 1769.

Queste le vicende delle cattedre matematiche universitarie fino a che non fu mandata ad effetto la nuova riforma promulgata dal Marchese della Sambuca, in nome

122 È noto che Carlo III stette a Napoli dal Maggio 1734 al 5 Ottobre 1759, e che da quel giorno gli successe nel regno suo figlio Ferdinando IV (dell'età di 8 anni) sotto la effettiva reggenza di Bernardo Tanucci; e che questi tenne il timone dello Stato fino al 1777, mal sopportato negli ultimi anni dalla Regina Maria Carolina d'Austria, venuta sposa a Napoli il 1763. Al Tanucci subentrò il Marchese della Sambuca.

123 Di questo professore che non è da confondere col celebre fisico Tiberio Cavallo (nato a Napoli il $\frac{30}{3}$ 1749, morto a Londra il $\frac{21}{12}$ 1809 e inventore dell'elettrometro che ne porta il nome), troviamo citato dal Riccardi (*Bibliot. mat.*) la seguente pubblicazione: *Institutiones mathematicae ad usum Juventutis recentis methodo demonstrata Tomus primus de principiis matheos universae deque arithmeticae* etc. Neapoli, ex typ. Simoniana, 1758, in 12°, con 6 tavole. Ed inoltre troviamo citato nell'*Elogio di Niccolò Fergola scritto da un suo discepolo* (pp. 201-203) che egli pubblicò una *Teoria del moto dei proietti*, che pare fosse stata criticata dal D'Alembert.

di Ferdinando IV, nel 1777. Alla vigilia di quell'epoca lo stipendio di ciascuna delle cattedre di Matematica e di Astronomia era salito a 250 ducati, quella di Algebra conservava ancora lo stipendio primitivo di 100 ducati.

A noi occorre anche di tener presente che colla riforma di Carlo III fu nominato a prof. di *Fisica* (con 150 ducati che salirono in seguito a 200 ducati) il Dott. Mario Lama, e che era stata messa in pianta un'altra cattedra di *Fisica sperimentale* con 200 ducati che fu nel 1740 occupata dal prof. Giuseppe Orlando, e più tardi fu per poco tenuta nel 1758 da Serafino Filangieri, nominato dipoi arcivescovo di Matera, e né prima, né poi pare sia stato provveduto pel titolare fino al 1777¹²⁴, nel quale anno, poco dopo promulgata la riforma, nell'occasione della morte di Mario Lama, avvenuta nel Dicembre, la cattedra fu abolita e l'insegnamento fu addossato al professore di Fisica, con l'obbligo di fare un'anno fisica teorica, ed un altro fisica sperimentale.

Nel 1732 e fino al 1735 l'Università fu ancora relegata miserevolmente nel cortile del Convento di S. Domenico Maggiore, donde per effetto della suddetta riforma passò novellamente ad installarsi nel grandioso edificio, eletto dei Regî Studî, nel quale Carlo III ordinò che vi fosse costruito, sul disegno ideato dal Conte di Lemos, e ad uso di pubblica biblioteca, la gran sala che è stata in

124 Son certo che colui che volesse andare a fondo a ricercare i motivi di queste interruzioni molte cose troverebbe atte a documentare la lotta tra i fautori del progresso della Scienza, e i custodi del sacro fuoco dell'ignoranza e della superstizione.

tutti i tempi successivi l'ammirazione di quanti l'hanno veduta¹²⁵, e destinò a quest'uso tutti i libri della Farnesiana. Però è da notare che questo beneficio grandissimo degli studi rimase per molti anni un pio desiderio, poiché all'11 Ottobre del 1763 ancora non eran terminate le scanzie per riporvi i libri, e si dovette ricorrere al Re, perché avesse fatto cessare l'abuso di far concedere quel locale ad uso di laboratorio di falegnameria per i grossi appalti delle opere governative¹²⁶. E ciò quando a Napoli, le biblioteche pubbliche eran così scarse e mal provviste che gli studiosi dovevano attendere dalla liberalità privata la fortuna di poter leggere qualcuna delle opere rinomate del tempo.

L'Università non fu però in quest'epoca l'unico centro di studii di matematica e di scienze: vi era il Seminario dell'Arcivescovado in cui si giungeva ad insegnare il calcolo differenziale ed integrale a giovanetti di 18 anni, come ne fa fede il Björnstahls che assistette ivi ad un

125 *Quella sala spira vaghezza e magnificenza per la vastità che la rende superiore a quante ne ho vedute, per la copia di luce che riceve da ogni lato e che rallegra come vi si entra, per la volta bellamente dipinta dal napolitano Pietro Bardellino.* Così si esprimeva a suo riguardo Napoli-Signorelli (*Vicende*, Vol. IV, p. 126). Ora essa è chiusa allo sguardo di tutti, poiché altra incuria governativa ha permesso, da tanti anni a questa parte, che essa fosse deturpata da un'immensa impalcatura di legnane allo scopo di sostenerne la volta che dicevasi pericolante. Ci è voluta l'energia del Ministro Nunzio Nasi, per dar principio ai lavori di restauro onde mettere fine una volta a tal misero scorcio.

126 Cfr. Amodeo, *Le riforme universitarie* (l. c. p. 24).

esame pubblico, fatto coll'intervento dell'arcivescovo, e restò maravigliato dei risultati che ivi si ottenevano con non più di un anno e mezzo di studii di matematica¹²⁷; e vi era il Collegio dei Gesuiti ove si coltivava molto l'Astronomia, ma di quella che avversava le teorie Galileiane, ed era provvisto di strumenti astronomici che fecero la meraviglia dell'astronomo La Lande, che non si aspettava di trovarli nel *fondo dell'Italia* (cfr. Napoli-Signorelli, l. c., vol. 6°, p. 190)¹²⁸. Quando i Gesuiti furono cacciati dal Regno, nel locale da essi occupato fu impiantato, nel 1770, il *Liceo convitto del Salvatore*, ove, per la parte scientifica, vi fu stabilita una cattedra di *Matematica sintetica* occupata da Marcello Cecere¹²⁹,

127 Björnstahls (Jacob Jonas), *Briefe auf Reisen durch Frankreich, Italien, die Schweiz, Deutschland, Holland, England und einen Theil der Morgenländen aus dem Schwedischen übersetz.* Stralsund, 1777; cfr. pp. 311-42.

128 Era professore di questo collegio il P.^{re} Nicola Gianpriamo, di cui segnaliamo un volume in folio grande di pp. 38 non numerate + 470 + CXXI e 7 tav. in rame, intitolato: *Specula parthenopaea uranophilis juvenibus excitata Duplici Constructione Ordineque disposita seu Astronomicae pro motibus primi ac secundorum Mobilium computandis, observandisque Theoriae, praxes, ac tabulae ad meridianum Neapolitani Collegii Academici Societatis Jesu.* Neapoli, Porsile, 1748 [BN, 33, G. 3; BM, D. 1. 2].

129 Di questi troviamo scritto (cfr. Flaùti, *Elogio di Giuseppe Scorza*, p. 2) che era «professore invero di non estese cognizioni, ma che avevale apprese con buon metodo, e così pure scrupolosamente tramandandole ai suoi, non precluse loro il progredire oltre nelle matematiche ed ebbe però il piacere di aver dato il

col soldo di 300 ducati, una cattedra di *Filosofia*, affidata in prosieguo al giovanissimo Niccolò Fergola, con 36 ducati di soldo, e nella quale egli spiegò le teorie di Newton, ed una cattedra di *Geometria e Logica*, forse affidata al canonico Giuseppe Torallo¹³⁰.

Contribuirono inoltre ad espandere la coltura scientifica e matematica le altre scuole fondate da Carlo III per i bisogni urgenti del nuovo Stato¹³¹. Così nel 1735 fu fondata la *Reale Accademia di Marina*, nella quale fu chiamato ad insegnare Pietro di Martino ed in seguito Vito Caravelli; nel 1744 fu fondata la *Reale Accademia militare di Artiglieria* col consiglio e con l'opera di Niccolò di Martino, al quale fu anche riservato l'insegnamento delle matematiche; nel 1754 fu fondata la *Reale Accademia del corpo degli Ingegneri*, per quelli ufficiali che ora si dicono del genio.

Più tardi, con ordinanza del 6/2 1769, queste due ultime accademie furono riunite in una sola che assunse il nome di *Reale Accademia Militare*¹³².

primo avviamento ai più distinti matematici che hanno formato il bene della scienza ed il decoro del nostro paese».

130 È questi il canonico a cui l'Ab. Antonio Genovesi indirizzava le sue *Lettere Accademiche*.

131 «Sotto Carlo III divenne più lieto e più sereno il giorno, sorse a nuova vita, al pari della sepolta *Ercolano*, la marina, il commercio e la libertà e la sicurezza di più milioni di vassalli» (Napoli-Signorelli, *Vicende*, vol. VIII, p. 2).

132 Questi sono gli splendidi natali dell'attuale *Collegio Militare*, divenuto ora, per effetto dell'Unità italiana, una meschina scuola secondaria. La sua fondazione seguiva di poco quella della

Oltre a queste scuole è debito anche ricordare che nell'anno 1737 si fondò in S. Carlo alle Mortelle il *Real Collegio delle Scuole Pie*, in cui insegnò il P.^{re} Nicola Maria Carcani, astronomo rinomato; e più tardi si fondò l'Accademia militare più modesta detta del *Battaglione Real Ferdinando* nel locale della R. Paggeria di cui fu nominato professore, forse soltanto onorario, il lucchese can. Girolamo Saladini, che fu valoroso professore dell'Università di Bologna.

Colla riforma di Carlo III si eran sopresse nell'Università le cattedre così dette di soprannumerario (che funzionavano presso a poco come le nostre attuali libere docenze)¹³³ e per tal motivo si chiuse un occhio sulla vigilanza degli studi privati, sicché questi non tardarono a

Royal military Academy d'Inghilterra sorta il 1741, e precedeva quella dell'*École royale militaire* di Francia fondata il 1751. L'Accademia militare aveva quattro corsi e gli alunni non convivevano insieme. L'anno scolastico si divideva in due periodi, l'uno dal 3 Novembre al 4 Maggio, l'altro dal 5 Maggio al 4 Luglio: vi erano esami speciali alla fine di ogni periodo e poi un esame generale complessivo.

Una caratteristica dell'ultimo esame era che i primi quattro classificati avevano un grado più elevato nei corpi in cui erano destinati, i secondi quattro avevano una medaglia d'oro di 50 scudi, gli altri una medaglia d'argento. Nel 1° anno s'insegnava *Aritmetica e Geometria piana*, poi *Algebra*; nel 2° anno s'insegnava *Geometria solida, Trigonometria e Logaritmi*, poi *Sezioni coniche*; nel 3° anno *Geometria pratica, Statica, Dinamica*, il 4° anno aveva soltanto insegnamenti speciali. Per più minuti dettagli cfr. G. Ferrarelli, *Il Collegio Militare di Napoli*, Riv. mil. italiana, 1887.

svilupparsi man mano, e a volerli citare tutti sarebbe opera non lieve, poiché a quel tempo tutti erano infarinati di matematica e si atteggiavano a matematici. Ci limiteremo a citare soltanto quello di Caravelli e l'altro di Saladini per gli allievi che da essi sortirono.

§ 2. Reale Accademia delle Scienze.

All'abate Celestino Galiano, oltre il merito di aver condotta in porto la riforma degli Studî, spetta anche quello di aver anzitutto saputo far rivivere in Napoli l'Accademia reale, che, come è noto, si era disciolta per l'avvicinarsi di vicerè, di governi e di guerre. Egli la concepì sul modello di quelle di Parigi, di Londra, e di Bologna, e molto si avvalse del consiglio e dell'opera di Niccolò Cirillo, allora professore primario di Medicina pratica, e membro dell'Accademia di Londra¹³⁴.

133 Di questa soppressione il Galiano si pentì in seguito riconoscendo di aver distrutto il vivaio dei futuri professori.

134 Nei *Phylos. Transact.* di Londra si trovano gli estratti dal Latino di tre lavori del Cirillo; *On the Use of Cold Water in Fevers* (N. 410 p. 142); *An extraordinary Eruption of Mount Vesuvius in March 1730* (N. 424 p. 336); *A Natural History of the Air and Earth for the year 1732* (N. 430 p. 184). Il suo nome è seguito la prima e terza volta dalle iniziali F. R. S. e la seconda volta, dalle iniziali M. D. R. S. S.

Insieme ne scrissero al Cavaliere Garelli ed a Pietro Giannone a Vienna, ed ottennero nel 1732 da Carlo VI d'Austria un imperial diploma che ne autorizzava l'istituzione ed il regolamento¹³⁵.

Pare che quest'Accademia fosse detta *r. Accademia delle Scienze* e che ne siano stati scelti a soci i più valorosi scienziati e medici residenti a Napoli. Quelli sui quali non cade dubbio che ne fossero soci, oltre il Galiano ed il Cirillo sono: Francesco Serao (nato in S. Cipriano il 1702, storto in Napoli il 1783) che colla Riforma universitaria di Carlo III venne nominato professore di Istituzioni mediche con 100 ducati (da elevarsi in seguito a 150 ducati) e che fu in seguito Protomedico del Regno; Niccolò di Martino, Pietro di Martino, Mario Lama, Felice Sabatelli¹³⁶.

L'Accademia a voti segreti ed unanimi nominò presidente N. Cirillo; del quale tutti sono concordi nel dire che in lui facevano a gara la sapienza, l'autorità, la grazia ed una certa tal quale popolarità; e che egli si rese

135 Cfr. l'edizione napoletana di G. Gravier del 1770 della *Vita di Pietro Giannone giureconsulto ed avvocato napoletano con la giunta di alcune opere postume del medesimo autore*. Ivi a p. 107 è citata una lettera del Giannone al Cirillo del 2/5 1732 che dava forse l'annuncio del decreto, ed un'altra del 1º/11 1732 sempre in riguardo dell'Accademia.

136 Finora sono rimaste infruttuose le ricerche per ritrovare una lista de' soci, e i verbali, e le letture accademiche non pubblicate per le stampe. È degno di nota che i soci eran scelti fra i giovani, e che qualcuno, come Felice Sabatelli ed F. Serao non avevano ancora alcuna posizione ufficiale.

meritevole di tal carica, poiché seppe infiammare gli animi dei valentuomini che la componevano a contribuire con le loro ricerche allo sviluppo ed al progresso delle scienze, e li agevolò nel loro compito col consiglio, con l'esortazione e con l'esempio.

Tutte queste eccellenti qualità fecero sì, che quantunque la carica, per istituzione, non dovesse durare che un anno, egli fu riconfermato pel secondo e pel terzo anno; se non che la morte lo rapì a' loro voti futuri il $\frac{2}{7}$ 1735¹³⁷.

Con la sua morte e più tardi con la partenza del Galiano e di N. di Martino, che furono mandati da Carlo III per missione diplomatica, il primo a Roma il 1740 e l'altro in Ispagna, venne meno a poco a poco la diligenza e la serietà dell'istituzione fino a che non fu in breve completamente disciolta. Così dicono gli storici del tempo: a noi pare che questa istituzione non godette le simpatie del Re, che forse mal digeriva la sua origine austriaca e perciò egli, che tanto prese a cuore le sorti delle istituzioni militari, poco o nulla volle fare per incoraggiare le ricerche scientifiche e l'Accademia lasciata senza mezzi e senza incoraggiamenti doveva finire.

Nonpertanto, nel breve periodo di vita, i soci Lama e N. di Martino cercarono di illustrare la nuova teoria di Bradley sull'aberrazione delle stelle fisse, ma pare che

137 Il Cirillo faceva pure lezioni private di Medicina, Filosofia e Geometria, e pubblicava a Napoli un Diario di Meteorologia.

non abbiano mai pubblicati i risultati delle loro ricerche¹³⁸. Altri, fra i quali certamente dovremo annoverare P. di Martino, presero ad esaminare con grande animo l'opinione di Leibniz sulla misura delle forze, e si dice che abbian prodotta una dissertazione intitolata *de juxta virium mensura*. Ma di questa non abbiamo trovata alcuna traccia a meno che essa non sia compresa in una delle pubblicazioni di P. di Martino, della quale c'intratteremo in seguito. Fu fatta un'accurata analisi chimica delle acque minerali che abbondano sul suolo napoletano (dell'acqua ferrata, dell'acqua solfurea, di quella detta dei *pisciarelli* del lago di Agnano, ecc.); fu dato un impulso nuovo allo studio della botanica; fu cercato non infelicemente un modo più ragionevole per conservare il frumento; fu per incarico datone all'Accademia da Carlo III scritta dal Serao un'accurata descrizione dell'eruzione del Vesuvio del 1737, che venne pubblicata sotto il nome dell'Accademia in italiano ed in latino, e fu talmente accettata fuori di Napoli, che subito dopo nel 1741 se ne pubblicò una traduzione francese. Ed infine furon

138 Si vegga a tal riguardo la Biografia di Niccolò di Martino nel tom. 5° delle *Biografie degli uomini illustri del Regno di Napoli* (Gervasi, 1818). Le altre notizie che seguono si rilevano dalle seguenti opere:

Serao (Francesco), *Vita Nicolai Cyrilli*, p. 145 e seg. Neap. 1738;

Fasanus (Thomae), *De Vita muniis et scriptis Franciscis Serai commentarius*, p. 75-76 e 89, Neapoli, 1784.

prodotte tre lezioni accademiche sulla *Tarantola* da F. Serao¹³⁹. Eppure tanta attività fu lasciata disperdere.

§ 3. Coltura matematica dell'aristocrazia.

Allo svanire della prima Accademia scientifica Napoli si trovò immersa nelle polemiche che avevano per lo più un sapore di acre personalità, e ne abbiamo dato un saggio con quella del Doria, che non fu la sola¹⁴⁰.

139 *Della Tarantola o sia Falangio di Puglia, lezioni accademiche di Francesco Serao*, professore di medicina della Regia Università di Napoli, 1742.

140 Un'altra polemica ebbe luogo tra Bartolomeo Intieri (1678?-21/2 1757) e Giacinto de Cristofaro, a proposito della quale Intieri pubblicò:

1. *Bartholomaei Intieri, florentini. Ad nova arcana geometrica aditus, ad illustris. ed excellentis. D. Hieronymum Onerum Cabanilium, e comitibus Trojae, et Montellae, Sancti Marci Marchionem.* – Beneventi, ex typ. archiepiscop. anno 1703, di p. 88 e due tav.

2. *Apollonius ac Serenus promotus, auctore Barth. Intieri, florentino.* Neapoli, 1704. Ex typ. Sellitto, in 8° di p. 70 ed una tav.

3. *Facilissimo metodo per la quadratura della parabola di qualsivoglia grado con la risposta alla questione proposta dal sig. G. C.* (Giacinto de Cristofaro). Lettera di 14 carte, da Napoli, 6 Maggio 1706.

L'Intieri è quegli che si è reso celebre per aver creata a Napoli la cattedra di Commercio a sue spese per l'Ab. Antonio Ge-

Ora osserviamo un altro fenomeno più lieto, e che certamente segna un progresso nell'ambiente e nelle persone; vale a dire che col cessar di esistere dell'Accademia non cessò il bisogno e la passione di discutere alcune delle grandi questioni del secolo che si dibattevano in Europa, e di sottoporre agli esperimenti le più recenti scoperte di cui a Napoli giungeva notizia; ed avvenne che ciò che non potette effettuarsi in un luogo designato e con mezzi adatti si effettuò nelle private riunioni, nei salotti delle più gentili e colte signore dell'aristocrazia napoletana o nella biblioteca di qualche splendido signore, che per gusto alle lettere ed alle scienze profondeva parte del suo patrimonio nell'acquisto di libri e di macchine fisiche.

Una prova l'abbiamo nelle riunioni che si tenevano presso Faustina Pignatelli principessa di Colubrano e duchessa di Tolve¹⁴¹, che tanto si appassionava alla que-

novesi (Cfr. Raccioppi, *Antonio Genovesi*, Napoli, 1871; ove si trovano pure alcune lettere dell'Intieri al Magliabechi).

141 Di questo c'informa Francesco Maria Zanotti, professore dell'Univ. di Bologna, che nel volume intitolato *Della Forza dei Corpi che chiaman viva* (Bologna, 1752) dopo aver detto del diletto che ha provato a Napoli e delle belle e gentili maniere degli abitanti coi quali ha familiarmente trattato nel 1751 e del loro raro ingegno e dell'alta loro scienza, a p. 7 aggiunge: «*Sol vi dirò che io vidi quella famosa e gentile raccogliitrice di tutti i più nobili e leggiadri ingegni, voglio dire la Signora Donna Faustina Pignatelli Principessa di Colubrano, delle cui lodi io non prenderei a dire, se non se quando io mi avessi proposto di non parlar più di altro; che troppo duro mi sarebbe dover finire di lodarla, avendo*

stione della misura delle forze, dibattuta tra i Cartesiani e i Leibniziani, e con tanto acume vi prendeva parte con la parola e con gli scritti da far dire a Pietro di Martino, parlando di una lettera e di un'opera indirizzata a lei da M.^{me} du Chatelet: «*Interim ego quum legerem quotidie haec nostra Faustinae ornatissimae, quam honoris caussa iterum nomino, quantum in ejus judicio praesidii mihi accesserit sive ad confutandos adversarios, sive ad nova argumenta excogitanda, qui ejus ingenii Vim norunt, facile intelligent*».

In casa di lei, dice il Zanotti (a p. 8 del l. c.) «eran sempre uomini dottissimi, che di giocondi ragionamenti s'intertenevano e bene spesso nascevano bellissime quistioni d'ogni maniera, disputandosi per l'una e per l'altra parte con somma piacevolezza; alle quali dava per lo più incitamento la signora Principessa ora interrogando et ora rispondendo; e questo faceva Ella sempre con sommo giudizio, et accorgimento, avendo rispetto alle persone, e con poche parole; perciocché ella amava meglio di udire che di essere udita». E cita fra quelli che vi accorrevano Serao, N. di Martino e Sabatelli.

incominciato, e passar ad altro argomento; né temerò di esser ripreso di ciò, che io dico, da chiunque l'abbia conosciuta. Che di vero quanti ornamenti può aggiungere alla bellezza ed alla grazia un sublimissimo spirito ed una rara intelligenza di tutte le cose, eziandio più sottili, e recondite, accompagnata da somma chiarezza, e da un graziosissimo modo di dirle ed esporle, tutti in lei furon meravigliosamente raccolti.

La Pignatelli, che morì nel 1785, era stata alunna di Niccolò di Martino; dei suoi scritti nessuno pare sia venuto alla luce; ma siamo confortati ad inscrivere fra i matematici dell'epoca dai seguenti giudizi dell'astronomo La Lande e del Voltaire.

Il La Lande nel suo *Voyage en Italie*¹⁴² giudica che ella era «*très-versée dans la physique* e dice che ella *étoit en correspondance avec beaucoup de savans en Europe*».

Ma più preciso ancora è il Voltaire, il quale parlando della celebre M.^{me} du Chatelet nella *Exposition du livre des Institutions physiques* dice queste parole: «*La dame respectable dont je parle et M.^{me} la Princesse de Colubrano ont toutes deux suivi l'étendard de Leibniz, non pas comme les femmes prennent d'ordinaire partie pour des théologiens, par faiblesse, par goût, et avec une opiniâtreté fondée sur leur ignorance, et souvent sur celle de leur maître; elles ont écrit l'une et l'autre en mathématiciennes et toutes deux avec des vues nouvelles*».

Un'altra prova l'abbiamo nelle riunioni che si tenevano nella biblioteca del Principe di Tarsia (tanto celebrata in quel secolo) dove eran raccolte macchine di fisica che l'Università non aveva, ed ove in giovanissima età la

142 Paris, 1^{er} édit. 1769; Iverdon, 2^{me} édit. 1787 (cfr. tom. 5^o della 2^a ed.).

bellissima Maria Angela Ardinghelli teneva delle conferenze sull'elettricità¹⁴³.

A lei il La Lande scriveva nel Maggio 1766: «*Je me rappelle avec une satisfaction délicate les voyages que nous avons fait ensemble au Vésuve, à Portici, à Capodimonte... Oh le joli climat, oh le spectacle éton-*

143 Cfr. Villarosa, Elogio di *M. A. Ardinghelli* [BU, B, 14, 330] ed anche Vitrioli (Diego), *Elogio di Angela Ardinghelli napoletana latinamente scritto e da lui volgarizzato*. Napoli, 1874.

Ella nacque in Napoli il $28/5$ 1728 e morì in Napoli il $17/2$ 1825, ebbe maestro per la fisica G. M. della Torre e per le matematiche V. Caravelli.

Tradusse e pubblicò dal 1750 al 1754 i seguenti volumi, [BU, B, 261, 27]:

1. *Emastatica o sia Statica degli Animali esperienze fatte sugli animali viventi dal signor Hales... tradotta dall'inglese nel francese, e commentata dal signor De Sauvages... e dal francese nuovamente trasportata nell'italiano idioma*, Napoli, 1750, Raimondi. Un vol. in 8°, di pp. 32 non numer.+222, dedicato a Paolo Gallucci dell'Hopital.

2. *Esperienze ed osservazioni di Stefano Hales intorno ai calcoli che si trovano nella vescica e nelle reni con due mediche dissertazioni aggiuntevi dal sig. De Sauvages intorno alla Teorica dell'infiammazione e della febbre*, Napoli, Raimondi, 1752. Un vol. in 8° di pp. 8 non num.+280 e 1 tav.

3. *Statica de' vegetabili ed analisi dell'aria opera del dottor Stefano Hales, tradotta dall'inglese con varie annotazioni*. Napoli, Raimondi, 1754. Un vol. in 8° di pp. 8 non num.+368 e 20 tav.

Le note dell'Ardinghelli sono giudicate dal Nollet *très-sçavantes et très-judicieuses*; e la traduttrice ebbe le felicitazioni dell'A-

nant pour un français que les environs de Naples. Mais vous mademoiselle, qui en faites le principale ornement, vous serait toujours la partie la plus précieuse et la plus chère de ce que j'ai vu». E più tardi nel 1769 nel Voyage en Italie (l. c.) scriveva: Mademoiselle Ardinghelli est à la tête des femmes illustres qui sont en Italie la gloire de son sexe.

L'abate Nollet che pure la conobbe a Napoli, indirizza proprio a lei la prima delle sue *Lettres sur l'électricité* (pubblicate il 1774), colla quale la informa e le spiega le scoperte di Franklin sui parafulmini e le annunzia le esperienze fatte da lui e da altri per confermarle.

E poiché ci troviamo a parlare della contribuzione del gentil sesso allo studio ed all'incremento delle Matematiche a Napoli, più per omaggio a così brillante periodo della storia napoletana che per l'importanza delle opere

cad. des Sciences.

Quest'opera ebbe tre edizioni, di cui l'ultima è del 1786. Essa si collega direttamente alla grand'opera del Borelli. Nel terzo volume un'Appendice sulla misura della profondità dei mari contiene delle formole della traduttrice.

Ebbe corrispondenza scientifica con diversi accademici francesi, ed il Vitrioli afferma che la sola corrispondenza con Nollet era di non meno di settanta lettere interessantissime.

Col Clairaut sostenne il vantaggio del metodo sintetico sull'analitico nello studio delle matematiche. L'Accademia di Francia le chiese ed ottenne il suo ritratto per adornarne la sala delle sedute.

Pubblicò un libro *Sulle professioni religiose* che non ho potuto rintracciare, e una traduzione del *Télémaque*.

rinvenute, noteremo che molte altre valorose signore meriterebbero di essere ricordate¹⁴⁴, ma ci limitiamo solo a dire di Giuseppa Eleonora Barbapiccola per aver ella pubblicata una traduzione italiana della Filosofia di Descartes che va annoverata fra i libri rari, e della quale la Biblioteca Universitaria possiede una copia, privata però del ritratto della traduttrice¹⁴⁵.

Né con ciò si completa la constatazione della crescente coltura matematica dell'ambiente aristocratico napoletano¹⁴⁶, poiché dobbiamo ancora annoverare fra gli ap-

144 Così p. es. Isabella Pignone, per essersi distinta in più di una scienza (Orloff, *Mém. hist.* l. c.); la Principessa di Palombino, perché *excellait en Géométrie*, (Brosse, *Lettres sur l'Italie*, t. I, pp. 222 e seg.). E poi la schiera delle signore appassionate della filosofia: Angela Cimini; la Marchesa della Petrella, alunna di P. M. Doria e di G. B. Vico; la Principessa di Jace e la Duchessa di S. Martino per istigazione delle quali furono scritte le *Lettere Accademiche* dal Genovesi (cfr. *Lettere familiari*, vol. II, lett. 59); Orsola Garappa di Terlizzi, che ebbe corrispondenza metafisica col Genovesi (id. v. II, lett. 58, 59, 60); Isabella Mastrillo duchessa di Marigliano; Laura Retti duchessa di Limatola; Aurora Sanseverino figlia del Conte di Saponara, e forse altre ancora.

145 *I principii della Filosofia di Renato Descartes tradotti dal francese col confronto del Latino in cui l'Autore gli scrisse da Giuseppa-Eleonora Barbapiccola tra gli Arcadi Mirista*. Torino, Maïresse, 1722. Un vol. in 4° di pp. 40+350+18, con figure intercalate [BU, A, 83, 16].

146 A far risaltare tutta la grandiosità del mutamento avvertosi a Napoli a questo riguardo per opera di Ariani e di Martino bisogna ricordare che prima di questo periodo vi furono delle

passionati dilettanti di matematica Francesco Maria Spinelli dei principi di Scalea, discepolo di Ariani, del quale abbiamo notato l'intervento nella polemica del Doria, ma del quale le opere sono tutte filosofiche; Raimondo di Sangro ($^{30/1}$ 1710- $^{22/3}$ 1771) principe di San Severo¹⁴⁷ e soprattutto G. B. Carafa duca di Noja, gentiluomo di Camera di S. M. e colonnello di fanteria (1715- $^{8/6}$ 1768) che supplì per poco N. di Martino, e si sentì onorato del titolo di Lettore onorario dell'Università concedutogli nel 1738.

Ma a G. B. Carafa spetta un altro merito, quello di aver dato occasione alla istituzione dell'Ufficio topografico e crediamo valga la pena di riferirne in breve¹⁴⁸.

recriminazioni contro l'immatricolazione e le fedi di assistenza all'Università e fra le ragioni addotte vi era questa: *che i nobili essendo costretti dalle loro abitudini a uscir di casa con servi e carrozze non potevano recarsi con tale apparato all'Università* (cfr. Orilia, l. c. vol. 2° p. 252 a 289).

147 Nacque a Torremaggiore di Foggia e morì a Napoli; di lui si è scritto mirabilia ed a lungo in tutte le storie dell'epoca da noi citate per il suo gran valore nelle scienze, specie nella Statistica e nella chimica. Ei fu pure il gran Maestro eletto dalla Massoneria dell'Oriente di Napoli il 22 Luglio 1745 (cfr. D'Ayala, *I liberi Muratori* nel secolo XVIII nell'Arch. stor. per le prov. nap.; Anno XXII, p. 404, 1897). Però molto di quello che è scritto ha del fantastico e perciò qualcuno se ne dovrebbe occupare di proposito per sceverare il vero dall'orpello. Pubblicazioni sue che ci riguardano non se ne citano.

148 Del Carafa troviamo citato dal Poggendorff un *Trattato di ottica*.

Egli concepì l'idea di fare una pianta topografica dell'Agro napoletano, e il 29 luglio 1750 s'impegnò col tribunale di S. Lorenzo di fare in due anni e mezzo a proprie spese l'importantissima pianta e farne fare sotto la sua direzione la stampa. Il comune da parte sua s'impegnava di sborsargli 52 ducati al mese. Però allo scader del termine la pianta non era fatta per le gigantesche proporzioni dell'impresa, e, dopo molte controversie, il 1756 fu fatto altro patto, che portava la spesa del comune a 5000 ducati e la scadenza ad altri cinque anni. Il Carafa era assistito dal geometra Vanti, e usava la tavoletta pretoriana; l'incisore era D. Pietro Campana di Roma. Però il Carafa morì il 1768 senza aver potuto condurre a termine la sua pianta. Nel 1769 si prese la determinazione di farla completare, incaricando della soprintendenza il principe di Monteroduni Pignatelli; questi chiamò a dirigerne i lavori l'Architetto Gaetano Bronzuoli, che terminò il lavoro il 1775. In quest'anno Nicolò Carletti, fatte molte correzioni alla pianta per case nuove, l'adornò di un indice topografico e di alcune notizie storiche. Così si stampò il 1775, dopo 25 anni di lavoro, questa monumentale carta topografica in 35 fogli, che per mole, eleganza, esattezza è classificata fra le memorande produzioni cartografiche del secolo XVIII¹⁴⁹.

149 Cfr. Blessich, *La pianta di Napoli del duca di Noja, Storia della pianta*, Nap. nob.^{ma} v. V, p. 74-77. Una copia di questa stupenda carta è posseduta dal r. Osserv. Astronomico di Napoli.

§ 4. I fratelli Di Martino.

Descritto l'ambiente esamineremo ora gli uomini e le opere da essi prodotte, e se da quest'esame risulterà qualche cosa che valga a trarli dall'oblio in cui sono stati gettati dagli stessi loro concittadini saremo paghi del non breve lavoro a cui per essi ci siamo sobbarcati. Cominceremo da quelli che hanno avuto in questo periodo un'influenza grandissima, se non addirittura preponderante, cioè da' fratelli Angelo, Niccolò e Pietro di Martino.

Essi nacquero a Faicchio, paesello della Provincia di Benevento, da Cesare ed Angela Ferrari; Angelo il 1699, Niccolò il $3/_{12}$ 1701, Pietro il 1707¹⁵⁰. Tutti e tre un dopo l'altro vennero a fare i loro studi a Napoli. Angelo divenne medico e professò pure le matematiche¹⁵¹; Niccolò si fece prete, si laureò in Giurisprudenza e Teologia, poi si dette tutto allo studio delle matematiche e fu valoroso discepolo di Galizia, di de Cristofaro e

150 Rileviamo queste date dalla Biografia scritta da A. Mazarella da Cerreto (con ritratto di Niccolò) nel tomo 5°, delle citate *Biogr. degli Uomini illustri del Regno di Napoli*, che sono le più attendibili, il Napoli-Signorelli assegna per Pietro la data del 1710. Il ritratto di Niccolò che riportiamo nella pagina seguente è il migliore dei tre che abbiamo rintracciati ed è ricavato dall'opera da lui pubblicata nel 1768.

151 Di lui si conserva nella Bibl. Provinciale di Napoli il seguente manoscritto: *Institutiones hydrostatices auctore Angelo di Martino* [VI, A, 28]. Egli supplì per poco il fratello Niccolò all'Università.

di Ariani. Pietro fu probabilmente discepolo di Niccolò.

Nell'ottobre 1721 Niccolò avea venti anni appena quando fu nominato sostituto di Ariani e da quel tempo, assunto su di sé tutto il peso dell'insegnamento, non lasciò desiderare il suo valoroso maestro, tanto che anche quel grand'uomo di Antonio Genovesi, che alla sua cattedra ha visto accorrere con entusiasmo ed ammirazione i più grandi personaggi dell'epoca, napoletani e stranieri, si vanta di averlo avuto a suo precettore¹⁵². Negli 11 anni che fu sostituto egli dette ampie prove della sua coltura e della sua operosità. Nel 1724 cominciò le sue prove col pubblicare in appendice ad un'edizione napoletana dell'Aritmetica di Tacquet¹⁵³ un opuscolo di 42

152 Cfr. Genovesi, *Elementorum Artis Logico-criticae*, Prolegomeni.

153 Tacquet (Andrea, soc. Jesu, sacerdote et Matheseos professor), *Aritmeticae theoria et praxis a. m. Nicolai de Martino De De Permutationibus et combinationibus opusculum*. Neapoli, Mosca, 1724 [BN, 102, A, 56].

A proposito di questa edizione napoletana del Tacquet ci piace far notare che a quel tempo ad uso delle nostre scuole erano stampate in Napoli anche le seguenti altre opere:

Elementa euclidea Geometriae planae ac solidae et selecta ex Archimede Theoremata quibus accedit Trigonometria auctore Andrea Tacquet, cui accessit ab aliena manu brevis de Sectionibus Conicis Tractatus. Neapoli, Gessari, 1744, in 8° [BN, 102, C, 56].

De la Caille, *Elementi di Algebra e Geometria*, Napoli, 1761, in 8° [BN, 33, E, 49].

pagine intitolato *De Permutationibus et Combinationibus* che contiene anche due paragrafi sui numeri poligonalari e sui numeri figurati, e fu nel 1752 tradotto e inserito nel *Trattato di Aritmetica pratica* di Giuseppe Antonio Alberti Bolognese¹⁵⁴.



Poi concepì l'idea di pubblicare tutti i corsi delle sue lezioni ed ebbe la costanza di condurre quasi a termine questa non lieve fatica.

Di ciò che non ebbe tempo di pubblicare buona parte è pervenuta fino a noi nei suoi manoscritti, che attualmente sono posseduti dalla Biblioteca Provinciale di Napoli.

154 Venezia, G. B. Recurti, 1752, vol. 3.

L'insieme di tutte queste lezioni a noi non può non recar meraviglia, poiché, con la specializzazione delle cattedre a cui ora siamo arrivati, difficilmente concepiamo che un uomo solo potesse insegnare tante e così svariate branche, e così per disteso come i suoi libri e manoscritti ci palesano.

Inoltre questa raccolta, anche se non fosse per sé stessa meritevole per tanti riguardi di esser letta, nonostante le sue imperfezioni, per noi ha sempre il grandissimo pregio di farci conoscere con precisione i limiti entro i quali era rinchiuso l'insegnamento delle Matematiche a Napoli, che non era poi così limitato come si sarebbe inclinati a credere, data la scarsezza delle cattedre, e l'irrisorio compenso.

Ei cominciò col pubblicare il 1725 le lezioni di Algebra, in due grossi volumi in 8°, che contengono complessivamente più di mille pagine di prefazioni storiche e di testo¹⁵⁵.

Dei due volumi il primo comprende ciò che ora si direbbe *Aritmetica generale*, incluso il capitolo delle serie e l'analisi combinatoria con le sue applicazioni, ed il secondo tratta della teoria delle equazioni¹⁵⁶.

155 *Elementa Algebrae pro novis tyronibus tumultuario studio concinnata auctore Nicolao de Martino, in Illustri Lyceo Neapolitano Mathematicum Professore*. Neapoli, Mosca, 1725, in 8°. Lib. I *De calculo litterali, sive specioso*, di pp. 80+428; Lib. II *De speciosa problematum resolutione*, di pp. 64+480 e 4 tav. [BN, 34, C, 59-60].

Poco tempo dopo, nel 1727, pubblicava le lezioni di Meccanica col titolo *Elementa Statices*¹⁵⁷ a cui precede una lettera a Niccolò Cirillo, ed sua lunga prefazione storica nella quale dopo aver citate le più recenti investigazioni di Galilei, Borelli, Viviani, Torricelli, Grandi, Castelli, Baliani, Guglielmini, Rinaldi, Newton, Huygeus, Leibniz, Varignon, Wallis, Mariotte, dei fratelli Bernoulli Jac. e Joh., di l'Hôspital, Pascal, Boyle, Wren, Hermann, dice a p. LI e seguenti:

«Jam alter nunc annus agitur, ex quo omnia ista Recentiorum inventa subinde in unum corpus congerere mihi proposui, ut ex paucis, iisque simplicibus principiis cuncta in eo essent ostensa, ac derivata. Etsi enim ante

156 A tal proposito, occorre rilevare un errore in cui cadde Joh. Bernoulli nei *Zusätze zu den neuesten Nachrichten von Italien nach der in Herrn d. J. J. Volkmanns historisch...* (Leipzig, 1778) a p. 61 in riguardo ai fratelli Di Martino dicendo:

«Vielleicht sind diese zween Brüder, Sohne eines Eman. di Martino, welcher 1725 *Elementa Algebrae* in zween Octavbänder zu Neapel herausgegeben hat».

157 *Elementa Statices in tyronum gratiam tumultuario studio concinnata, auctore Nicolao de Martino in Illusti Lycro Neapolitano Mathematicum Professore*. Neapoli, Mosca, 1727. Un vol. in 8° di pp. 64+560 e 10 tav. [BN, 34, B, 37] È diviso in quattro parti intitolate rispettivamente:

Sectio I. *De generalioribus Statices Principiis;*

Sectio II *De Artificiosa Gravium Latone;*

Sectio III. *De Motu Gravium Naturali;*

Sectio IV. *De Motu Gravium Violento;*

ma i titoli non sono sufficienti a spiegare la ricchezza del contenuto di ciascuna di esse.

aliquot annos id summa cum laude praestiterit Mathematicus Celeberrimus Jacobus Hermannus in sua Phoronomia; res tamen non ita cōfecta mihi videbatur, ut major ei lux, majorque rerum copia accedere non posset.

«Verum, quum opus istud non dum ad umbilicum sit per ductum, quin ei perficiendo plures annos destinarem; cogitatio mihi subiit, edendi interea in commodum, et usum studiosae nostrae Juventutis aliquot ejus specimina sub nomine Statices, Hydrostatices et Aerostatices. Et quoniam consilium istud summo Mathematicum Professore Augustino Ariano, cujus provinciam vicario jure per quinquennium jam substinui, non displicuit, statim haec Statices Elementa edenda curavi, editurus deinceps eadem forma Elementa, tum Hydrostatices, cum Aerostatices, nisi quis ex transverso casus incurrat»¹⁵⁸.

Termina il libro col citare due correzioni a lui suggerite, da Ariani l'una sui corpi sospesi orizzontalmente, l'altra da de Cristofaro sulle epicicloidi, e col dichiarare che il primo per sua bontà leggeva e rivedeva le bozze, e che dell'altro da poco se ne rimpiangeva la perdita;

158 Fra i suoi manoscritti si conservano in un volume in 4° colla situazione [III, H, 78]:

Optices elementa auctore Nicolao de Martino, di pp. 286 con 5 tav.;

Intitutiones Catoptrice et Dioptrice, id. di pp. 238; in un volume in 4° colla situazione [XXVI, A, 31] due copie di:

Hydrostatices elementa, di pp. 114, ed in un altro volume in 4° colla situazione [III, H, 10]:

Statices elementa, di pp. 260 e *Mechanicex elementa*, di pp.242 e 1 tav. (incompleto).

il che ci permette di assegnare come data della morte di questi il 1727.

È curioso però e strano che egli dopo aver citate la esperienza del pendolo fatta da Huygens, e le misure di Picard e di Cassini sottilizza mediante la evoluta dell'ellisse per conchiudere che la terra aveva la forma di un ellissoide allungato verso i poli.

L'anno seguente, il 1728, pubblicava un libro di istituzioni di Logica¹⁵⁹ del quale il Genovesi, nei già citati prolegomeni¹⁶⁰, dice:

«Nam et apud nos Elementa logicae promulgavit Nicolaus de Martino summus geometra, et in hac Academia primarius Matheseos professor, et olim meus praeceptor, brevia illa quidem, ac ut in caeteris solet, dilucida, in quibus inveniendi praesertim avem geometricis exemplis non illis tamen sublimioribus, sed in medio positis, et tyronum captui accomandatis mirifice illustrat».

E l'anno appresso, 1729, pubblicava in latino gli Elementi di Geometria piana¹⁶¹.

159 Martino (Nicolao de), *Logicae seu artis cogitandi institutiones*. Neapoli, Mosca, 1728, in 12° [BN, 23, B, 41].

160 Elem. Artis Logico-criticae.

161 *Elementa Geometriae planae seu elementorum Euclidis priores sex libri, opera ac Studio Nicolai de Martini recogniti, ac illustrati*. Neapoli, Mosca, 1729, in 12° [BN, 34,A, 38]; altra ed. Neapoli, Simone, 1754, in 12° [BN, 33, B, 2].

Precede una *dissertatio preliminaris* di 26 pagine.

Divenuto proprietario della cattedra riprese la sua attività nelle pubblicazioni e dette mano a stampare in latino in due grossi volumi gli Elementi delle Sezioni coniche¹⁶² dedicandoli alla sua alunna Faustina Pignatelli. Finì di pubblicarli il 1734 e subito dopo imprese a ristampare i suoi Elementi d'Algebra aggiungendovi un terzo volume di Geometria analitica e dedicando tutta l'opera ai socii della R. Accademia delle Scienze di Parigi¹⁶³. Di questo libro molto raro che uscì il 1737, l'unica

162 *Elementa Sectionum Conicarum conscripta ad usum Faustinae Pignatelli Principis Colubranensis, et Tolvensis Ducatus Haeredis Edita vero in gratiam studiosae juventutis auctore Nicolao de Martino Regio Mathematicum Professore*. Neapoli, Mosca, 1734, in 8°. Vol. I di pp. 16+312 e 7 tav., Vol. II di pp. 352 e 9 tav. [BN, 34, C, 43-44]. Questi volumi sono suddivisi in 8 libri di cui i titoli sono i seguenti:

Liber I. De Ortu et Natura Sectionum Conicarum. – II. De Sectionum Conicarum in Plano Descriptione. – III. De Conicarum Sectionum Diametris aliis. – IV. De Mutua Diametrorum, Parametrorumque comparatione. – V. De Tangentibus et Secantibus Sectionum Conicarum. – VI. De Focis, seu Umbilicis Sectionum Conicarum. – VII. De Locis Geometricis, Coni Sectionibus terminatis. – VIII. De Constructione Problematum Solidorum.

163 *Algebrae Geometria promotae elementa conscripta ad usum Faustinae Pignatelli..... Edita vero in gratiam studiosae juventutis auctore Nicolao de Martino.....* Neapoli, Mosca, 1737, in 8°. Vol. I di pp. 24+424 e 1 tav.; Vol. II di pp. 492 e 3 tav.; Vol. III di pp. 458 e 8 tav. [BP, G, D, 32].

Il primo volume contiene, oltre la dedica e un'introduzione storica, le seguenti sezioni:

copia esistente a Napoli è posseduta dalla Bibl. Provinciale.

Tanta attività fu interrotta per opera del Governo, che lo mandò segretario di Ambasciata alla Corte di Spagna, donde fu richiamato il 1744, perché si volle che egli ordinasse gli studî dell'Accademia militare di Artiglieria, che si andava ad aprire, e della quale fu nominato professore primario.

Questo nuovo insegnamento valse a mutare l'indirizzo delle sue fatiche, e da questo momento egli si diede a pubblicare in lingua italiana i libri di matematica occorrenti per la giovane Accademia militare.

E cominciò a pubblicare nel 1746, dedicandoli al Re Carlo Borbone, i *Nuovi elementi della Geometria pia-*

Sect. I. De calculo quantitatum razionalium. – II. De calculo quantitatum radii calium. – III. De calculo serierum infinitarum. – IV. De generali potestatum theoria.

Il secondo volume contiene:

Sect. I. De resolutione problematum per analysim. – II. De natura, et proprietatibus aequationum. – III. De reductione aequationum ad propriam sedem. – IV. De resolutione aequationum irreducibilium.

Il terzo volume contiene

Sect. I. De lineis, loca primi, et secundi generis terminantibus. – II. De compositione locarum primi, et secundi generis. – III. De linearum cujusque ordinis theoria generali.

Di quest'opera dovevasi pubblicare un quarto volume sulla *Costruzione geometrica delle Equazioni*, ma l'autore ne fu distratto e non vi penso più.

na¹⁶⁴; poi nel 1748 pubblicò il 1° soltanto di due volumi dell'*Aritmetica*, che troviamo citato con molta lode dal Caravelli nella 2^a ediz. della sua *Aritmetica* del 1771; nel 1752 pubblicò i *Nuovi elementi della Geometria pratica*, che troviamo citati con lode dal Tucci¹⁶⁵ per avere egli per primo in Napoli tentato in esso di ottenere la misura delle volte; nel 1753 pubblicò un primo volume di un'opera intitolata, *Trattato dell'equilibrio e del moto dei corpi*, di cui sospese la pubblicazione quando già aveva stampato quasi tutto il secondo volume, per essersi accorto di aver commesso un errore nel Cap. 14. Questo trattato fu ristampato dopo la sua morte nel 1781¹⁶⁶.

Il $\frac{1}{2}$ 1754 fu nominato direttore ed esaminatore dell'Accademia per il Real corpo degli ingegneri e per le guardie marine, il $\frac{4}{10}$ del 1760 fu nominato anche direttore degli Studi della real Paggeria, ed infine il 1761 fu nominato, con lo stipendio di 42 ducati al mese, maestro di scienze matematiche del Re Ferdinando IV, pel quale egli scrisse di suo pugno con carattere tremolante ma ni-

164 *Nuovi elementi della Geometria piana composti per uso della R. Acc. mil. dal prim. profess. della medesima* Niccolò di Martino. Napoli, Palumbo, 1746 [BN. XXXIII, C, 18].

165 Tucci, *Della misura delle volte*, Napoli, Sangiovanni, 1834.

166 *Trattato dell'equilibrio e del moto dei corpi composto dal fu Niccolò di Martino regio precettore e Maestro di Matematica di Ferdinando IV... ristampato per uso dell'Accademia militare del B. R. F.*, Napoli, Milo, 1781 [BN, 103, A, 82].

tido le *Lezioni di Geometria*, che ancora si conservano nella Biblioteca Provinciale [X, A, 6]¹⁶⁷.

Nel 1766 impiegò le mine per salvare da una frana un palazzo reale fabbricato sui monti fra Vietri e Salerno. In seguito fece parte di una commissione per prosciugare le paludi intorno Capua; ed espulsi i Gesuiti fu nel 1768 nominato esaminatore delle loro scuole. Intanto finiva di pubblicare nel 1768 un'opera in 3 vol. in 12° intitolata: *Elementi della Geometria così piana, come solida, con l'aggiunta di un breve trattato delle Sezioni Coniche composti per uso della Regale Accademia militare* di Niccolò di Mattino *primario professore della medesima*; (Napoli, stamp. Simoniana, 1768, col ritratto dell'autore) [BN, XXXIII, C, 29-31]¹⁶⁸ che fu con ragione reputata la migliore delle sue pubblicazioni. Ed egli si proponeva, sempre per i bisogni dell'Accademia militare, di pubblicare gli Elementi di Trigonometria piana, di Algebra, di Analisi geometrica, di Calcolo differenziale ed integrale, la Dinamica, la Statica, la Meccanica, l'Idrostatica e l'Idraulica, ed un trattato di fortificazioni¹⁶⁹; ma l'anno appresso 1769 moriva d'idropisia il giorno 8 Dicembre.

167 È un manoscritto incompleto di pp. 258 con 14 tav. di cui le ultime cinque sono illustrazioni di teoremi sull'equivalenza con formole algebriche.

168 Di quest'opera che è scritta come quasi tutte le altre sue opere con discorso continuato, senza distinzione di teoremi e corollari, il 1° volume contiene la geometria piana, il 2° la geometria solida, il 3° il trattato delle sezioni coniche.

F. M. Zanotti nel suo libro sulla forza viva, là dove cita gli uomini valorosi che frequentavano i salotti della Pignatelli, così si esprime a p. 5 a riguardo del nostro Niccolò: «Eravi anche il signor D. Nicola di Martino, lume chiarissimo d'Italia, a cui niente manca di ciò che a grandissimo e sommo filosofo si richiede, essendo nella geometria e nelle altre matematiche scienze tanto valoroso, che appena che alcuno possa essergli in questa laude eguale, et io dubitai molto se alcuno potesse essergli superiore». E in altro punto, a p. 137, aggiunge: «Il si-

169 Sono conservati fra i manoscritti su questa preparazione le seguenti opere:

Nuovi elementi della Meccanica, composti per uso della regale Accademia militare da Niccolò di Martino ecc.; tomo II, di pp. 178 più il frontespizio e l'indice, in 4° [XXV, F, 15]. È diviso in 16 Capitoli.

Nuovi elementi dell'Idrostatica composti per uso ecc.; di p. 138 più il frontespizio l'indice, e 1 tavola [XXV, F, 31]. È diviso in due libri: il 1° di 5 Cap.; il 2° di 2 Cap. è intitolato *delli fluidi eterogenei* e tratta dell'aria.

Nuovi elementi della geometria pratica composti per uso ecc., Napoli, de Simone, 1774 un vol. in 16° di p. 208, che ha il frontespizio, l'indice e le fig. manoscritte e che dall'indice appare incompleto [XXXI, G, 25].

Nuovi elementi delle Sezioni coniche del testo di Apollonio, illustrati e composti per uso della R. Accad. mil. l'anno 1759 dal fu regio precettore e Maestro di Matem. Niccolò di Martino presentati a Ferdinando IV nostro augustissimo regnante dal tenente aggregato e nipote Giuseppe di Martino, un vol. in 4° manosc. di pp. 261 e 12 tav. incise e un fascicoletto di 102 figure a mano [I, E, 22]. È diviso in 4 Cap.

gnor D. Nicola di Martino non lasciava desiderare nulla di tutto ciò, che alle matematiche scienze appartiene».

Dopo la sua morte, per cura di un suo nipote, Giuseppe di Martino, furono stampati in un unico volume due suoi opuscoli intitolati: *Nuovi elementi della teoria delle mine e Breve trattatino della misura delle volte*¹⁷⁰. Al primo di questi opuscoli fu premesso il ritratto e un breve cenno della vita dell'autore¹⁷¹.

170 Napoli Battista Settembre, 1780, in 8° [BN, 36, B, 29].

Il primo di detti opuscoli è di pp. 12+16+38 ed 1 tav. e contiene: – Cap. I. Delle leggi con cui la polvere accesa si dilata – Cap. II. Dell'attività e forza della polvere – Cap. III e IV. Del modo di regolare le mine.

Il secondo (che avrebbe dovuto intitolarsi *Trattato delle Unghiette cilindriche*) è di pp. 2+34 ed 1 tav. e contiene: § I. Della Misura dell'Ellisse – § II. Della Misura del Cilindro Ellittico – § III. Delle Unghiette Cilindriche Ellittiche – § IV. Della Misura della solidità delle Unghiette Ellittiche – § V. Della superficie curva delle Unghiette cilindriche della prima specie (quelle ottenute con piani che passano per l'asse maggiore dell'ellisse di base del cilindro) – § VI. Del modo di misurare la sup. curva delle riferite Unghiette ellittiche – § VII. Del modo di misurare le porzioni della stessa sup. curva – § VIII. Di alcune proprietà dell'Ipersbole considerate tra' suoi Asintoti – § IX. Della sup. curva delle Unghiette ellittiche della seconda specie (quelle ottenute con piani che passano per l'asse minore dell'ellisse base del cilindro) – § X. Del modo di misurare la sup. curva di queste altre Unghiette – § XI. Del modo di misurare le porzioni dell'istessa sup. curva.

Il manoscritto della teoria delle mine è conservato colla situazione [VI, A, 28].

171 Troviamo pure citato dal Napoli-Signorelli (l. c. vol. 6° p. 186) che il nipote fece anche pubblicare il 1° vol. dell'*Archi-*

Non meno attiva ma più breve fu la vita del fratello minore Pietro che morì giovanissimo il 1746 compianto da tutti in Napoli e fuori, come una grande speranza perduta¹⁷². Elevato anch'egli all'onore della cattedra nella giovane età di forse 28 anni, prima di prenderne possesso fu inviato dal Re a Bologna affinché si perfezionasse ed acquistasse la pratica degli strumenti astronomici sotto la guida del celebre Eustachio Manfredi. Ivi fu eletto socio dell'Accademia, ed al ritorno ebbe contemporaneamente la cattedra di professore della R. Accademia di Marina. Egli determinò la latitudine di Napoli nel Monastero di S. Severino in 40° 50' 20". Di altre sue osservazioni astronomiche pare che sianvi tracce nel vol. II dei *Comm. Bonon.* del 1748.

Già prima della nomina, nel 1734 egli aveva pubblicato un *Corso di fisica*¹⁷³, del quale pare che sia una rifazione l'opera che pubblicò nel 1738 in latino col titolo

tectura militare; maravigliandosi che non fosse stato pubblicato il 2° che pure era stato lasciato compiuto.

Fra i suoi man. trovasi anche un fascicoletto di 20 pag. [VI, A, 28] intitolato: *Dissertazione intorno al caso irresoluto delle equazioni cubiche*, nella quale vi è di notevole che egli aveva ideato di costruire delle tavole numeriche, dedotte con semplice procedimento da quelle dei logaritmi, mediante le quali con una semplice lettura, con l'una si aveva una radice dell'equazione $x^3 - px^2 + q = 0$, con l'altra si aveva una radice dell'equazione $x^3 - px + q = 0$.

172 Zanotti (l. c., p. 149).

173 In 4°, Napoli, 1734. Non ci è riuscito in alcun modo di ritrovare quest'opera.

*Phylosophiae naturalis institutionum libri tres*¹⁷⁴. Intanto aveva pubblicato nel 1736 in italiano i primi sei libri degli *Elementi di Euclide*¹⁷⁵ e nel 1758 pubblicò pure un'*Aritmetica*¹⁷⁶. Entrambi questi libri furon tanto favorevolmente accolti che le edizioni si succedettero a breve distanza e tanto numerose che se ne trovano ristampe fino ad un secolo dopo. Esse furono anche ristampate a

174 *Phylosophiae naturalis Institutionum libri tres. In Neapolitanae Juventutis emolumentum majori, qua potuit, diligentia A Petro Martino Astronomiae, Nauticaeque in Neapolitana Schola Regio Professore: Necnon Instituti Bononiensis Socio Concinnati.* Neapoli, Mosca, 1738, in 8° [BU, B, 266, 9].

Tomus Primus. Librum Primum de Corpore in genere ejusque adfectionibus praecipuis continens; di pp. 8+452 e 7 tav.

Sectio 1. De Rerum naturalium Principiis – II. De Motu, unico flendi principio – III. De Qualitatibus Corporum – IV. De Qualitatibus, quae pertinent ad sensum tactus.

Tomus secundum. Librum secundum de Mundo coelesti continens; di pp. 408 e 13 tav.

Sectio I. De Mundi, Coelique constitutione, substantia, atque structura – II. De Motu siderum diurno; deque sphaerica doctrina – III. De Calendario Romano – IV. Communia quaedam de motu Planetarum, nec non Theoriam motus solis complectens – V. De Reliquorum Planetarum Theoriis – VI. De Motu Siderum inerrantium – VII. De Causis Physicis Motuum Coelestium – VIII. De Motibus Lunaribus, eorumque Causis Physicis.

Tomus tertius. Librum tertium de Mundo Terrestri continens; di pp. 302 e 4 tav,

Sectio I. De Telluris Constitutione, Magnitudine, et partibus praecipuis – II. De Fossilibus - III. De Igne, Aqua et Aere – IV. De Vocatis vulgo Meteoris – V. De Plantis et Animalibus – VI. De Animalibus perfectioribus, et de Homine potissimum.

Torino. L'*Euclide* è ricco di aggiunte e spiegazioni; una caratteristica tipografica del libro è di avere innanzi al frontespizio una incisione rappresentante un obelisco guernito di medaglioni ciascuno dei quali porta l'emblema di una scienza, ed una caratteristica didattica è che ogni proposizione del quinto libro è illustrata con esempio numerico.

Ma oltre a queste opere didattiche Pietro di Martino ha dato alla luce due produzioni scientifiche, citate dal Riccardi solo per averle trovate registrate da altri, che al suo tempo furono ammirate moltissimo; e che quantunque ora non hanno valore scientifico sono sempre però una vera rarità bibliografica.

L'una ha per frontespizio:

Petri Martini in Regio Gymnasio Neapolitano Astronomiae Professore De luminis Refractione et Motu Brevis Lucubratio. Ad Ornatissimos Eruditissimosque PP,

175 *Degli elementi della geometria piana composti da Euclide Megarese e tradotti in italiano ed illustrati da D. Pietro di Martino libri VI.* Napoli, 1736 in 8°; id. Severino, 1740 con fig. intercalate [BN, XXXIII, B, 67]; id. 1751, in 8°; id. 1778 in 8°; id. Torino 1785 in 8°; id. Napoli, 1824 in 8° di pp. 268 e 12 tav. [BN, 102, A, 8].

176 *Nuove istituzioni di Aritmetica pratica e teorica composte da.....*; Napoli, Mosca, 1738, in 8°; id. 1740; id. Guarracino, 1747, in 8°; id. 1758 in 8°; id. Torino, St. Reale, 1762; id. Napoli tip. letteraria 1762 in 8°; id. Castellano 1770, in 8°; id. Paci 1854 in 8° [BN, 102, A, 67].

*Thomam Seur et Franciscum Jacquier ex Gallicana Minimorum Familia. Neapoli, Anno 1740*¹⁷⁷.

L'altra:

*De Corporum quae moventur viribus earumque, aestimandarum Ratione Dissertatio Philosophica ad Instituti Bononiensis Socio inscripta. Auctore Petro Martino in Regio Neapolitano Lyceo Professore. Neapoli, 1741*¹⁷⁸. Sono entrambe in 4° e non hanno nel frontespizio

177 Al retro del frontespizio porta l'epigrafe:

Cujusvis hominis est errare: nullius, nisi insipientis, perseverare in errore. CICERO de Inventione.

Nel 1° § intitolato: *Summa Controversiae Fermatium inter et Cartesium agitatae*, si riporta una lettera di Fermat che contiene la storia della questione. Gli altri §§ sono così intitolati: II. *Motus lucis velociorem esse in densioribus, tardiozem in rarioribus mediis: contra Fermatium.* III. *Lucis refractionem patientis progressum de loco ad locum minimo temporis intervallo non fieri: contra Fermatium.* IV. *Opiniones Mathematicorum de Refractionis minimo recensentur, et refellentur.* V. *Verum Refractionis minimum aperitur, et demonstratur.* VI. *Quomodo Fermatio ex hypothesis falsis verum elicere licuerit.*

178 Al retro del frontespizio porta l'epigrafe:

Haec apud doctos semidoctus ipse percurro. Cicero de Oratore. Dopo breve prefazione seguono i seguenti capitoli:

I. De Justa Caussarum Aestimatione. II. De Virium, quibus praedita sunt Corpora aequabiliter progredientia, justa Aestimatione. III. Ejusdem Santentiae plenior Demonstratis. Argumentum Primum, Secundum, Tertium. IV. De justa Aestimatione Virium, quibus praedita sunt Corpora inaequabiliter progredientia. V. Ex Galilacana de Gravium descensu accelerato Doctrina constare Vim corporis descendentis, vel ascendentis mutari in ratione Velocitatis. Argumentum Primum, Secundum, Tertium, Quartum.

zio il nome della stamperia, né portano le solite licenze per la pubblicazione.

Una copia di entrambe le pubblicazioni rilegate insieme è posseduta dalla Biblioteca Universitaria colla situazione [B, 269, 31], ed una copia della prima soltanto è posseduta dalla Biblioteca Nazionale colla situazione [156, 4, 21], anche la Biblioteca Militare possedeva entrambe le pubblicazioni nella posizione [D, 4, 58-59], ma furon vendute come scarto tre anni or sono.

La prima è una memoria di 20 pagine, compreso il frontespizio, con poche figure intercalate, che ha lo scopo di esaminare la celebre controversia fra Fermat e Descartes sulle leggi della rifrazione della luce, che

VI. Leibnitij de vivis Corporum Viribus Sententia explicatur. VII. De Leibnitianae *Virium Aestimationis caussa*. VIII. Leibnitij de Viribus Opinio excutitur, atque refellitur. IX. Excutitur Leibnitij Obiectio a Motu perpetuo petita, contra communem Virium Aestimationem. X. Iohannis Bernullij Argumentum pro Leibnitiana Virium Aestimatione proponitur, ac refellitur. XI. Elastrorum Theoria Bernulliana proponitur, Argumentumque explicatur inde petitum ad Aestimationem Virium Leibnitianam astruendam. XII. Elastrorum Theoria Bernulliana expenditur, atque corrigitur. XIII. Bernullii Argumenta alia confutantur. XIV. Jacobi Hermanni Demonstrationes refelluntur. XV. Iohannis Poleni Experimentum, pro Leibnitiana Virium Aestimatione, explicatur. Additur duplex Experimentum nostrum. XVI. Primum experimentum nostrum ad Geometriae leges expenditur. XVII. Alterius Experimenti nostri Geometrica interpretatio. XVIII. Poleni Experimentum geometrica examinatur. XIX. An discrepantes de Aestimatione Virium sententiae ad Concordiam adduci possint. XX. Ad Quaestionem de Viribus Appendix.

tanto aveva eccitati gli animi dei contemporanei e che aveva divisi i matematici in due partiti. Descartes aveva enunciata la legge della rifrazione dicendo che è *costante* il rapporto dei seni degli angoli d'incidenza e di rifrazione e la dimostrava nell'ipotesi che la luce avesse maggior velocità nel mezzo più denso. Fermat attaccò di falso la dimostrazione e quindi anche la legge; ma poi in seguito, richiamato da insistenti preghiere a rivedere coll'analisi le sue affermazioni, partì dall'ipotesi intuitiva che in natura è legge universale quella della *minima azione*, e conchiuse che egli doveva ricredersi, che la legge di Cartesio era vera, ma con la diversità che i seni dei due angoli d'incidenza e di rifrazione sono direttamente proporzionali (non inversamente) alle velocità che la luce ha nei due mezzi attraverso i quali essa passa. In seguito le numerose esperienze fisiche hanno dimostrato che egli colse nel vero in tutto e per tutto; ma a quell'epoca i seguaci di Cartesio non vollero menar buona a Fermat la sua dimostrazione, negandogli l'ipotesi; poiché, essi dicevano, Iddio non ha bisogno di legarsi alla legge della *minima azione* nelle sue manifestazioni. Pietro di Martino si schiera fra i Cartesiani e quindi afferma e crede di dimostrare che Fermat sbaglia due volte, una prima volta nell'ipotesi, una seconda volta nella conclusione.

La seconda memoria è di pp. 108 e 3 tav. di 24 figure, compreso il frontespizio, ricca di annotazioni e di citazioni bibliografiche; ed anch'essa riguarda una delle

grandi questioni dell'epoca, per la quale furon consumati fiumi d'inchiostro.

Descartes aveva enunciata l'opinione che la forza si dovesse misurare mediante il prodotto della massa per la velocità (*quantità di moto*), Leibniz invece aveva sostenuto che la misura della forza si dovesse ottenere mediante il prodotto della massa per il quadrato della velocità (*forza viva* o *energia cinetica*). Pel secondo si erano schierati Joh. e Dan. Bernoulli, Wolf, s'Gravesande, Camus, Musschenbroek, Papin, Hermann, Poleno, Deslande, mentre pel primo combattevano Maclaurin, Clarke, Stirling, Desaguliers, Robin, Mairan, Huygens, Fontenelle, Mariotte, Crivelli, ecc., e non ancora era venuto D'Alembert a troncare la questione col dimostrare che essa era tutta di nomi, senza avere nessun rapporto necessario con i principii della Meccanica, e che non si trattava di altro che di diversa scelta di unità di misura; poiché i *Leibniziani* supponevano che la forza data e la forza unità agissero durante spazii eguali, mentre i *Cartesiani* supponevano che agissero in tempi eguali. Il nostro Pietro con la sua pubblicazione¹⁷⁹ ci fa vivere in mezzo agli uomini che se ne appassionarono, ci fa conoscere le dimostrazioni e le esperienze fatte dai *Leibniziani* e quelle dei *Cartesiani*, e quantunque egli si schieri fra i Cartesiani, critica ove occorra le une e le altre, e cerca di condurre in accordo

179 Di questo libro Zanotti dice (l. c. p. 149) «stampò già quel bellissimo libro sopra la forza viva, e sostenne quella opinione, che sostengo io, benché sotto altri termini e d'altra maniera».

le opinioni opposte. *Scripti enim absque amore et odio, ut Phylosophum decet*, egli dice e conchiude che egli è pronto a passare dalla parte dei *Leibniziani* se qualcuno lo convinca di aver errato.

Non avremmo soddisfatto a tutto il dovere di storico coscienzioso se prima di passare a parlare degli altri matematici, non facessimo rilevare alcuni punti dei numerosi libri di Niccolò di Martino che meritano effettivamente di essere notati. Per brevità però ci fermeremo solamente su poche cose.

Nella Prefazione al 1° volume dell'Algebra a p. XLVI dell'ediz. del 1725, egli dice:

«...et facile nobis persuademus, quod in Geometria sicuti quantitates positivae, et negativae explicatur per lineas tendentes ad plagas oppositas, ita quantitates, quae dicuntur imaginariae, explicari possint per lineas, quae ad plagas tendunt intermedias», e spiega anche dippiù questo concetto a p. 231 e seguenti, onde senza sforzo di fantasia si può vedere che in questo suo concetto non manca che l'*argomento* del numero complesso per giungere alla rappresentazione della variabile complessa sul piano.

Nello stesso volume a p. 156 e seg. egli espone un metodo per estrarre da un binomio (formato da un numero razionale e da un radicale quadratico oppure da due radicali quadratici) la radice cubica, diverso da

quello dato da Stiefel¹⁸⁰ e da Gérard¹⁸¹ e che ha il vantaggio di potersi estendere all'estrazione di qualunque radice di indice intero più elevato come dimostrò lo stesso Di Martino.

Finora questo metodo è stato attribuito al Maclaurin¹⁸² perché trovasi esposto nell'Algebra di lui, pubblicata dopo la sua morte il 1748, cioè 23 anni dopo che il di Martino l'aveva pubblicato a Napoli.

E si noti che in quel tempo per la presenza di Niccolò Cirillo vi era scambio di pubblicazioni fra Napoli e Londra onde si può ritenere con certezza che i libri del di Martino fossero noti al Maclaurin.

Il di Martino, dopo aver fatto osservare che il cubo di un binomio della forma $\sqrt{a}+\sqrt{b}$ oppure $a+\sqrt{b}$ è un binomio del quale la differenza dei quadrati dei suoi termini è cubo perfetto (il che era noto), passa ad estrarre la radice cubica dei binomii che soddisfano a questa proprietà, e comincia dalla $\sqrt[3]{100+51\sqrt{3}}$, operando nel seguente modo. Nota dapprima che $51\sqrt{3}$ ha per valore approssimato 88, quindi $\sqrt[3]{100+51\sqrt{3}}$ ha per valore approssimato per eccesso 6. Verifica che la differenza dei quadrati dei due termini del binomio dato è $2197=13^3$. Divide 13 per 6, prende la semisomma di 6 e $\frac{13}{6}$, e conchiude che il valore approssimato 4 è pro-

180 Riportato da Cantor, l. c. vol. II, p. 409 della 1^a ed.

181 Id. vol. II, p. 719.

182 Cantor, l. c., vol. III, p. 570.

probabile valore del termine razionale della radice cercata. Nell'ipotesi che sia effettivamente 4 questo valore, la differenza tra 4^2 e 13, cioè 3 è il valore del radicando del binomio cercato. Sicché

$$\sqrt[3]{100+51\sqrt{3}}=4+\sqrt{3}.$$

In questo esempio è $100 > 51\sqrt{3}$; nel caso che fosse il contrario, si modifica in parte il procedimento. Così per la $\sqrt[3]{25+22\sqrt{2}}$, essendo 4 il suo valore approssimato per eccesso, e 7 la radice cubica di

$$(22\sqrt{2})^2 - 25^2, \text{ egli sottrae da 4 il quoziente } \frac{7}{4} \text{ e}$$

prende il valore approssimato della semidifferenza per difetto che è 1, per probabile valore della parte razionale. Aggiungendo al quadrato di 1 il 7 ha il valore del radicando del binomio cercato. Così trova che

$$\sqrt[3]{25+22\sqrt{2}}=1+\sqrt{8}.$$

Indi soggiunge che non è necessario che la differenza dei termini del binomio sia cubo perfetto perché il metodo si possa applicare. E lo mostra coll'esempio $\sqrt[3]{22+\sqrt{486}}$. Pel quale dopo aver osservato che la differenza suddetta (in questo caso $486-22^2$) è 2, moltiplica il radicando per 2 e con ciò ottiene un radicando che soddisfa a quella condizione. Ne estrae la radice e trova per risultato $2+\sqrt{6}$, e conchiude che

$$\sqrt[3]{22+\sqrt{486}}=\frac{2+\sqrt{6}}{\sqrt[3]{2}}=\sqrt[3]{4+\sqrt[6]{54}}.$$

Gli altri esempi che adduce sono:

$$\sqrt[3]{\frac{11}{3} + \sqrt{\frac{54}{4}}} = \sqrt[3]{\frac{22 + \sqrt{486}}{6}} = \sqrt[3]{\frac{2}{3}} + \sqrt[3]{\frac{3}{2}}$$

$$\sqrt[3]{11\sqrt{2} + \sqrt{243}} = \frac{\sqrt[3]{22 + \sqrt{486}}}{\sqrt[6]{2}} = \sqrt{2} + \sqrt{3}.$$

In seguito osserva che negli esempi

$$\sqrt[3]{\sqrt{242} + \sqrt{243}}, \quad \sqrt[3]{\sqrt{578} + \sqrt{605}},$$

che sono rispettivamente eguali a

$$\sqrt[3]{11\sqrt{2} + 9\sqrt{3}}, \quad \sqrt[3]{17\sqrt{2} + 11\sqrt{5}},$$

poiché la somma dei coefficienti dei radicali quadratici dati e la loro differenza sono rispettivamente quadrupla e doppia della somma e della differenza dei radicandi dei termini cercati, si può ottenere subito che le due radici cubiche cercate sono rispettivamente

$$\sqrt{2} + \sqrt{3}, \quad \sqrt{2} + \sqrt{5}.$$

Accenna in seguito brevemente che è facile dalle cose precedentemente insegnate trovare che

$$\sqrt[4]{17 + 12\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}, \quad \sqrt[6]{99 + 70\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2},$$

e passa ad esporre la estrazione delle radici di indice più elevato.

Nota dapprima che, posto $(a + \sqrt{b})^5 = A + B\sqrt{b}$, si ha

$$A^2 - B^2b = (a^2 - b)^5$$

e che per conseguenza l'essere $A^2 - B^2b$ una potenza quinta perfetta è condizione sufficiente, non necessaria, perché si possa estrarre la radice quinta da $A + B\sqrt{b}$.

E per esempio assume di cercare la

$$\sqrt[5]{41 + 29\sqrt{2}}$$

dicendo: il suo valore approssimato per eccesso è 3,
 $(29\sqrt{2})^2 - 41^2 = 1^5$; la semidifferenza tra 3 e $\frac{1}{3}$ ha
per valore intero approssimato per difetto 1. E conchiu-
de che 1 è il termine razionale della radice cercata e
 $1+1=2$ è il radicando del secondo termine. Così

$$\sqrt[5]{41+29\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}.$$

Allo stesso modo mostra che

$$\sqrt[7]{568+328\sqrt{3}} = 1 + \sqrt{3}$$

e fa intendere che il metodo si applica in generale. Ora tutto ciò è il fondamento di quanto trovasi nell'Algebra di Maclaurin con la sola differenza che in questa la trattazione è fatta con più generalità.

Termineremo col far rilevare alcuni pregi della sua opera *Elementi della geometria così piana come solida ecc.*

Nel volume 2°, che tratta della geometria solida, sonvi due paragrafi il XIII e XIV intitolati: *Della nozione del metodo, che chiamasi degli indivisibili; Della nozione del metodo, che chiamasi degli infinitamente piccioli*; che val la pena di leggere tanto sono semplicemente e chiaramente scritti, e se qui non li riporto è per far nascere la curiosità di cercare il libro e di leggerli nell'originale. Il metodo degli indivisibili è esposto in non più di 10 paginette e in esse trova anche il modo di farne al-

cune applicazioni geometriche che poi applica per di-

mostrare che $\frac{\sum \sqrt[k]{n}}{n \sqrt[k]{n}}$ ha per limite $\frac{k}{k+1}$.¹⁸³

Nel secondo metodo che espone in sole 9 pagine, enuncia la regola, che egli aveva data nell'Algebra fin dal 1725, per distinguere gl'infinitesimi dei diversi ordini, e la regola per riconoscere a che cosa è uguale il prodotto e il quoziente di due infinitesimi¹⁸⁴. Ed applica con eleganza il metodo a trovare l'area di due curve tracciate su una sup. cilindrica circolare retta. Con questi paragrafi egli può spingere la sua Geometria solida fino a dare certe nozioni che ora si rimandano allo studio del Calcolo infinitesimale nelle nostre Università; il che ci fa pensare che forse attualmente noi siamo troppo parchi di cognizioni ai nostri giovani per lo spirito esageratamente critico che abbiamo introdotto nell'esposizione degli elementi.

183 Si vegga per una formola più generale Cesàro, *Analisi algebrica*, p. 115, Torino, 1894.

184 A pag. XLI della prefazione dell'Algebra egli dice che questa regola manca affatto nell'Analisi degli Infinitesimi di l'Hôpital; che tentò supplirvi Giovanni Pietro de Crosa nelle sue note, ma, il suo tentativo fu vano *tum quie rem generaliter non concipit, tum etiam quia multa profert, quae nec inter se, nec eum rei veritate congruere videntur* e che ciò aveva anche prima di lui riconosciuto l'Ariani.

Fra le applicazioni troviamo degno di menzione il contenuto del § XXII, in cui trova le espressioni dell'area e del volume del solido generato da un arco circolare nella rotazione intorno ad un asse che non passa pel suo centro; delle quali fa l'applicazione a determinare la superficie convessa e il volume della *botte* quando ne sia nota l'altezza, e il suo massimo e minimo diametro: correggendo così l'uso pratico di allora di considerare la botte come insieme di due tronchi di coni rotondi a basi parallele.

Per la nomenclatura è utile avvertire che nel § XXIII egli chiama *sferoide* il solido risultante dalla rotazione di un segmento circolare intorno alla sua corda, distinguendo due specie di sferoidi (*acuminati* e *incavati*), secondo che il segmento è minore o maggiore di mezzo cerchio. In seguito egli aggiunge anche il modo di trovare sup. e volumi di altri sferoidi né accuminati, né incavati, che egli ottiene colla rotazione intorno all'asse degli ovali formati da tre archi circolari; e deduce da ciò semplicemente il modo di trovare superficie e volume dell'anello sferico, che poi cerca anche direttamente.

Non manca in questo libro anche la parte originale e nuova. Nel § XXVI, dopo aver parlato dei cinque poliedri regolari, per trovare qualche cosa che in geometria solida corrisponda a ciò che in geometria piana è la serie dei poligoni regolari, egli forma dei solidi, che chiama *poliedri cilindrici*. Prende un poligono regolare di n lati, eleva dal suo centro la perpendicolare al suo piano e taglia su di esso da una parte e dall'altra una lunghezza

eguale all'apotema del poligono, indi costruisce le mezzecirconferenze che passano per gli estremi di questi segmenti e per il punto medio di ogni lato del poligono, su ciascuna di queste mezzecirconferenze fa scorrere il rispettivo lato del poligono in modo che resti sempre parallelo a sé stesso, e considera ciascuna superficie cilindrica limitata dall'intersezione colla superficie cilindrica successiva. Il solido terminato da queste superficie cilindriche egli chiama *poliedro cilindrico*, e ne chiama *asse* la perpendicolare innalzata dal centro del poligono dato. E dimostra: 1° che la sua area è quadrupla del poligono regolare col quale esso è stato costruito; 2° che il suo volume si ottiene moltiplicandone l'area per la terza parte del suo semiasse; 3° che il poliedro cilindrico sta al prisma retto circoscritto dello stesso asse come 2 a 3; 4° che esso sta alla doppia piramide inscritta ad esso e col medesimo asse come 2 a 1. Tutte queste proprietà per *lim.* $n = \infty$ diventano altrettante proprietà della sfera.

Più tardi il Caravelli ribattezzò questo solido col nome di *Hosoedro esterno*, ed osservato che esso si poteva circoscrivere ad una sfera, ideò l'*Hosoedro interno* che è inscrivibile ad una sfera e che differisce dal precedente per avere il semiasse eguale al raggio del poligono dato, e le mezzecirconferenze son fatte passare invece per i vertici del poligono dato. Ideò inoltre l'*Hosoedro ellittico* sul modello dell'*Hosoedro esterno* e che ne differisce soltanto per avere il semiasse diverso dall'apotema.

Di Martino, sia per mezzo dei poliedri cilindrici, sia direttamente, prende in esame quel solido che si ottiene tagliando un cilindro retto con un piano che passi per una retta di una delle basi del cilindro e non attraversi l'altra base.

A questo solido egli pose nome di *unghietta cilindrica*, e lo chiama *unghietta cilindrica centrale*, se il piano passa per un diametro della base del cilindro. Ei dimostra che *la superficie convessa dell'unghietta cilindrica centrale è quadrupla del triangolo in essa determinato dal piano che la divide in due parti simmetriche, e che il volume si ottiene moltiplicando l'area della superficie convessa per il terzo del raggio del cilindro; oppure prendendo i $\frac{2}{3}$ del prisma triangolare circoscritto che ha per sezione retta la sua sezione di simmetria*. Le unghiette cilindriche non centrali sono con molta cura e diligenza parimenti studiate e misurate. Applica poi queste nozioni alla misura delle volte.

Il terzo volume dell'opera, *Breve trattato delle sezioni coniche*, racchiude in 292 pagine tante cognizioni che nessuno si aspetterebbe di trovarci. Dopo la trattazione delle principali proprietà delle tre curve e delle loro costruzioni, che non occupa più di 170 pagine, vi è un § (il XXI) che tratta *della mutua corrispondenza delle tre curve*, un altro (il XXII) che tratta degli *spazii* (delle aree) *racchiusi dalle tre curve*, un altro (il XXIII) tratta *dell'indole dei logaritmi iperbolici*, il seguente tratta *delli solidi generati colla rivoluzione delle stesse tre curve* e ne cerca i volumi, il XXVI dà infine la misura

del volume e delle aree delle *unghiette centrali* tagliate da un cilindro ellittico retto (dicendo *centrali* quelle unghiette che sono segate da piani che passano per uno degli assi dell'ellisse base del cilindro). È interessante notare che *l'unghietta centrale ellittica è pure $\frac{2}{3}$ del prisma triangolare circoscritto*. Più complicata riesce la ricerca dell'area di queste unghiette, che è diversa secondo che il piano che determina l'unghietta, passa per l'uno o l'altro asse della base del cilindro. Applica in seguito queste nozioni alla misura delle volte; e termina il trattato con i problemi delle *due medie proporzionali*, della *trisezione dell'angolo* e della *divisione dell'angolo in data ragione*, dei quali l'ultimo gli dà occasione di parlare della *spirale* di Archimede e della *quadratrice* di Dinostrato; mentre il primo gli dà occasione di esporre la proprietà della *Cissoide* di Diocle, e della *Concoide* di Nicomede. Il secondo è da lui risoluto sia con l'iperbole e col cerchio, che con due parabole.

§ 5. Sabatelli, Carcani, Orlando, Marzucco ed altri.

L'abate Felice Sabatelli¹⁸⁵ (?-1786) nato a Matera era stato discepolo di Pietro di Martino, e si era recato a Bologna a perfezionarsi sotto la guida del Manfredi e di Eustachio Zanotti. Ei fu come abbiám visto socio della r. Accademia delle Scienze e successe al di Martino nell'insegnamento dell'*Astronomia e Calendario*. F. M. Zanotti dice di lui (l. c. p. 6) *che lo aveva conosciuto a Bologna quando egli, ancor giovane, dava opera all'astronomia, e fin d'allora moveva di sé una grande aspettazione la quale egli ha poi di gran lunga superata.*

Il Bernoulli, il La Lande, nei luoghi citati, lo chiamano valoroso astronomo, il Nollet nella prima delle sue *Lettres sur l'électricité* lo qualifica *très-habile astronome*, il Napoli-Signorelli lo dice *uomo ornato della dottrina più soda e del discernimento più fine*; ma intanto di lui possiamo dare soltanto poche notizie.

Costruì una meridiana nella biblioteca del principe di Tarsia; rifece nella R. Paggeria la determinazione della longitudine e della latitudine di Napoli. Insistette molto perché si fondasse un osservatorio astronomico, ma non

185 Questo nome non è registrato dal Riccardi, e nelle *Notizie istoriche* della Società reale di Napoli pubblicate nell'Annuario della detta Accademia del 1890 esso è per errore tipografico indicato con *Labotelli*.

ottenne mai altro che vaghe lusinghe, e per le sue osservazioni dovette far venire da Londra a sue spese delle macchine astronomiche, ed allo stesso modo altre ne fece costruire quì.

Il Bernoulli (l. c.) crede che fosse lui che tradusse dal francese le *Riflessioni del signor de La Lande sulle comete che possono approssimarsi alla Terra* (Napoli, Gravier, 1773, con una tavola [BN, B, 333, 31]), per ovviare all'inconveniente di un'altra traduzione comparso senza nome di stampatore, né licenza, alterata nel senso e mancante di alcuni periodi. In essa si discute dei probabili pericoli che corre la Terra per l'avvicinarsi delle Comete.

Un'altro che insieme al Sabatelli, si occupò con lode in quell'epoca dell'Astronomia a Napoli è il P. Nicola Maria Carcani (1716-²⁷/₆ 1764) che nacque e morì a Napoli. Egli dal 30 gennaio 1762 era corrispondente dell'*Académie des Sciences* di Parigi col titolo di prof. di Astronomia e Rettore del Collegio Reale delle Scuole Pie.

Fu educato nelle Scuole Pie e poi inviato al Collegio Nazareno di Roma, per finirvi i suoi studî. E di là ritornò a S. Carlo alle Mortelle per insegnarvi successivamente lettere, rettorica, filosofia e poi matematiche. Costruì lassù un Osservatorio Astronomico, lo arricchì di strumenti e vi fece non poche osservazioni, e fra l'altre cose insieme al Sabatelli ripresero la determinazione

della latitudine di Napoli fissandola a $40^{\circ} 50' 15''$ ¹⁸⁶; e fecero delle osservazioni dal 26 al 30 settembre 1751 per contribuire al calcolo della parallasse orizzontale di Marte, che si preparava dall'abate de La Caille, dalle quali si trova ricordo a p. 90 del volume *Mém. de l'Acad. R. des Sciences* del 1760. Si servirono in questa occasione di un *quadrante* di cui il raggio era di 5 palmi e $\frac{1}{4}$, costruito a Roma dal celebre Domenico Luswerg.

Carcani costruì anche una meridiana nel suo Collegio, ed era da poco Rettore del suo Collegio quando morì per aver voluto assistere gl'infermi attaccati da morbo contagioso. Possiamo inoltre citare di lui le seguenti pubblicazioni:

*Tavole astronomiche calcolate al meridiano del Collegio delle Scuole Pie, e loro uso, così per trovare i luoghi o sieno i gradi dei Sole e della Luna, in qualsivoglia ora di ciascun giorno dell'anno 1753, come per ben regolare l'orologio tanto all'Italiana quanto all'oltramontana*¹⁸⁷; Napoli, 1752, in 8.°;

186 Questo dato lo rileviamo dall'*Astronomia* di Caravelli (vol. II, p. 99) e se si tien conto che la latitudine di Capodimonte è $40^{\circ} 51' 40''$, 3 e che quello di Pizzofalcone è $40^{\circ} 49' 49''$, si può ritenere questa determinazione bastantemente esatta per quei tempi e quelli mezzi.

187 Il Zaccaria, nella *Storia lett. d'Italia* (Vol. VII, p. 137-8) nel dare l'annuncio di questa pubblicazione aggiunge in nota che queste tavole non andavano di accordo con le tav. Cassiniane, né con quella del Zanotti.

Transitus mercurii sub discum solis die 5 Mai 1753, che fu inserita nelle Nov. lett. di Firenze, t. 14, col. 664, 1753 e riprodotta dal Zaccaria nel vol. 8° della *St. lett.* p. 511-16 del 1755;

Sul passaggio di Venere sul disco solare, opuscolo; cfr. Nov. lett. di Firenze t. 22, col. 606, 1761.

P.^{re} Giuseppe Orlando (1712-¹⁵/₄ 1776) da Tricase nei Salentini (Lecce) fu monaco celestino e morì vescovo di Giovinazzo. Studiò matematica nel Collegio Eusebiano di Roma, fu precettore in varii monasteri, ultimo dei quali fu quello di S. Pietro a Maiella di Napoli, poi divenne professore di Fisica sperimentale dell'Università di Napoli per pochi anni. Ci corre l'obbligo di nominarlo, perché egli quasi come preparazione alle sue lezioni di Fisica pubblicò nel 1744 un piccolo trattato delle Sezioni coniche¹⁸⁸ di appena 120 pagine in 8.°, in cui si limita a dare le più essenziali proprietà delle tre coniche separatamente, e le loro costruzioni.

Nel 1745 e 1750 pubblicò in due volumi in 8° la traduzione degli *Elementi di Fisica* di Pietro Musschen-

188 *Sectionum Conicarum Tractatus Selectas earundem ex Veteribus et Recentioribus Geometris proprietates continens, et in hac Nova Geometriae Editione in gratiam studiosae Iuventutis editus auctore D. Iosepho Orlando congregationis Coelestinarum Ordinis S. Benedicti Theologiae et Sacrorum Canonum Magistro, et in Regia Neapolitana Academia Physicae Experimentalis Professore, Neapoli, 1744, in 8°, di pp. 120 e 4 tav. [BN, 103, C, 16].*

broek¹⁸⁹, alla quale il Genovesi, che era a lui legato da intima amicizia, promise il suo *Disputatio Physico Historica de rerum origine et constitutione* e l'Orlando vi aggiunse alla fine un trattato di pp. 167 intitolato *De Rebus coelestibus tractatus*. Di questo libro fu fatta un'altra edizione a Venezia nel 1752.

L'ab. Giuseppe Marzucco (1713?-1800) nacque a Bisceglie (Barletta) fu discepolo dei fratelli di Martino, poi precettore nella Real Paggeria, poi professore interino di Algebra e Aritmetica, e dal 1770 successe nella cattedra di Matematica a Niccolò di Martino fino al 1778. Da quest'anno il suo insegnamento si ridusse alla Matematica analitica.

Il La Lande lo cita come illustre fisico (l. c. p. 27); il Napoli-Signorelli dice che a lui si deve il ristabilimento delle scienze esatte, e che da lui furono educati i discepoli Fergola, Bifulco, Adamuccio; ma l'autore anonimo dell'Elogio del Fergola, già citato, dice che egli non fu generoso e liberale delle sue cognizioni nell'insegnamento, ascrivendo ciò alla gelosia che qualcuno dei suoi alunni avesse potuto usurpare lo stretto campo delle cognizioni che egli possedeva e che alle difficoltà degli alunni soleva rispondere costantemente che avessero meditate le opere degli antichi. Ciò è confermato anche dal Flaùti; e del resto basta dare uno sguardo a qualcuna delle poche pubblicazioni matematiche che ci

189 *Elementa physicae conscripta in usus Academicos a Petro van Musschenbroek ecc.* Neapoli, 1745 e 1750, tom. 2 in 8°. Id. Venetiis 1752 t. 2 in 8° [BN, 207, D. 40-41].

sono pervenute¹⁹⁰ per convincersi della fiacchezza del suo intelletto e che egli copriva la sua ignoranza col ricordare continuamente le fatiche che sudava sulle opere dei grandi e sopra i suoi manoscritti che mai pubblicava. Egli passa però per avere scritta un'opera di polso intitolata *Nova et vera chymiae elementa*¹⁹¹ della quale il Napoli-Signorelli fa un largo sunto nel vol. 6° dell'opera già citata (p. 192-203) ed esprime che Marzucco facendosi continuatore di Giovanni Freind e di Keill applica il metodo degli indivisibili allo studio dei fenomeni chimici. Noi avremmo voluto dare un giudizio di quest'opera, ma l'unica copia di essa, ch'era posseduta

190 *Riflessioni intorno alla quadratura del cerchio e delle curve di D. Giuseppe Marzucco Lettore di Matematiche nella Regia Università di Napoli, ove per comodo della gioventù si spiegano brevemente ancora li principj del calcolo Differenziale ed Integrale.* Napoli Azzolino, 1767. in 8° di pp. 172 [BN, 27, A, 15]. In essa cita a pp. 101 di aver anche pubblicato un *Raggugliamento intorno alla geometrica quadratura del cerchio.*

Inoltre presentò all'Accademia delle Scienze, fondata in seguito, alcune meschine osservazioni come tentativi per risolvere le equazioni di grado maggiore del 4°, e che si riducono a vedere quali relazioni debbano esistere fra i coefficienti delle equazioni di 4° e 5° grado, affinché in esse si possano far sparire contemporaneamente i termini 2° e 3° o 2° e 4° in quella di quarto grado, e i termini 2° e 3° in quella di 5° grado.

Abbiamo anche trovato, un *Parere alla eccellentissima Deputazione del Tesoro di S. Gennaro intorno alla spranga elettrica, da D. Giuseppe Marzucco* in data del 15 Sett. 1786; s. n. t., di pp. 19, in 8° [BN 104. A. 7] (cfr. anche § 6, p. 112.

191 Padova, 1751.

dalla **BN** colla situazione [188, A, 27], è stata sperduta per uno di quegli insani cambiamenti dei libri da una sala ad un'altra e non per anco si è potuta ritrovare; perciò lascio al Signorelli tutta la responsabilità di questo giudizio.

P.^{re} Niccolò Carletti, napoletano, lo troviamo citato dal Bernoulli (p. 64 del l. c.)¹⁹² per le sue *Istituzioni di Architettura civile*, che egli pubblicò in Napoli in 2 vol. in 4° nella Stamperia Raimondiana nel 1772.

Egli fece, come abbiám detto innanzi, delle aggiunte alla carta topografica di Napoli del duca di Noja e pubblicò pure:

Topografia universale della città di Napoli in Campagna felice, Napoli, 1776 [**BN**, 140, 1, 22], vol. in 4° di p. XXXV+5 non numerate +372, che ancora adesso gode la stima di essere fra i più coscienziosamente scritti e particolareggiati;

Istituzioni di Architettura idraulica dedotte dalle scienze di ragione e di natura, Napoli, Raimondi, 1780, 3 vol. in 4° [**BM**, F, 3, 56-58].

Storia della regione abbruciata in Campagna felice in cui si tratta il suo sopravvenimento generale e la descrizione dei luoghi, dei vulcani, ecc., del Cavaliere Prof. dell'abito di Cristo Niccolò Carletti, ingegnere del Re delle due Sicilie, filosofo, professore di Matematica e della Scienza dell'Architettura universale.... Na-

192 Si confronti anche: Minieri Riccio, Mem. stor. p. 87, *Eff. lett. di Firenze*, 1773; Cicognara, *Catalogo*; Comolli, *Bib. Archit.* t. IV p. 29.

poli, Raimondi, 1787 [BN, 140, G, 5]; dedicata alla Maestà di Maria Carolina Regina delle due Sicilie.

Vincenzo Lamberti (1740-1790)¹⁹³ nacque a Napoli e fu discepolo di Caravelli; egli è citato dal Bernoulli (l. c.) per aver pubblicato nel 1773 un vol. in 8° di p. XII+420 e 6 tavole, intitolato: *Voltimetria retta ovvero misura delle volte*, Napoli, Campo [BM, F, 5, 10; BN, 36, B, 59]; (dedicato a D. Angelo Cavalcanti) nel quale egli parla delle volte a botte, poliedriche, a gavetta, a schifo, a vela, a crociera, a lunetta, a cupola e delle volte dette *fescine*. Questo volume fu compendiato settanta anni dopo nel volume, *La misura delle volte rette di Vincenzo Lamberti, ristretto di Giovanni Astolfi*, Milano, 1840, in 8°.

Però oltre a quest'opera egli ha pubblicato anche:

Lettera nella quale si contengono alcune riflessioni su 'l libro intitolato Istituzioni di Architettura civile di Niccolò Carletti, Napoli, 3 Nov. 1774;

Saggio per la misura delle acque correnti ne' canali inclinati, Napoli, St. Simoniana, 1778, in 4°, opuscolo di p. 48 con tav.;

Statica degli edifizii di.... in cui si espongono i precetti teorici pratici, che si debbono osservare nella costruzione degli Edifizi per la durata di essi, Napoli, Campo, 1781, in 4° [BN, 86, F, 9; BM, F, 5, 4]; dedicato a D. Giuseppe Beccadelli, marchese della Sambuca;

193 Comolli, l. c. t. III p. 263.

Saggio pel disseccamento delle paludi pontine, Napoli, 1783, di p. 9 [BN, 36, B, 17];

Saggio sulla direzione della barca volante, Napoli, 1784 [BS, Varietà, 2°].¹⁹⁴;

La regolata costruzione dei teatri, Napoli, 1787, in 4° [BN, 106, L, 27].

Ed infine ha pure pubblicato una ristampa dell'*Aritmetica e Geometria di La Pazziaia* con sue note ed aggiunte nel 1784.

Molto potremmo anche dire del fisico illustre G. Maria della Torre (nato a Roma nel 1713 o 1710, e morto a Napoli il $7/3$ 1782) che abbiamo già citato come maestro della Ardinghelli, ma le sue opere sono tutte *fisiche e vulcanologiche* e per esse rimandiamo alla lunga lista riportata dal Poggendorff, limitandoci a citare soltanto le sue *Istituzioni aritmetiche*, Napoli, 1752, in

194 Con **BS** indichiamo la Biblioteca della Società napoletana di Storia Patria e l'annessa Biblioteca Cuomo.

8° [BN, 34, C, 37]¹⁹⁵ di cui fu fatta la seconda ediz. nell'anno 1753 (cfr. Zaccaria, Ann. lett. vol. II, p. 61).

Di altri matematici napoletani che non sono vissuti a Napoli o che non napoletani vi sono stati per poco tempo o che delle matematiche non hanno fatta la loro

195 Altre opere sparse che abbiamo trovate appartenenti a questo periodo sono le seguenti.

1. Angiulli (Vincenzo), *Discorso intorno agli equilibrii*, Napoli, St. Simoniana, 1770, un vol. in 8° [BU, S, 55, 15].

2. Anonimo, *Trigonometriae plana et sphaericae ad captum tyronum praecipuae ὀυρανοφιλῶν accomodata, cum tabulis Logarithmicis sinuum, et tangentium ad radium 10,000000, nec non logarithmorum numerorum naturalium ab 1 ad 10000, quibus summa facilitate generali Neperi regula Triangulorum omnium absolvitur resolutio*. Neapoli, 1753, in 8°, p. 292 e 2 tav. (cfr. Zaccaria, Ann. lett. vol. II, p. 67).

3. Canesi (Filippo Ferdinando), *Collegium mechanicum geometricum*, Neapoli, 1751, in 4° (Nov. lett. d'Italia, 1754, e Murbard Biblioteca, t. III, p. 17).

4. Caro (Dominici, de), *De Cubi duplicatione cogitate et visa*, Neapoli, 1748, in 4° [BN, 33, D, 20].

5. Castellani (Philippi), almi regalis collegii Ancarani Bononiensi alumni, *Pro centro oscillationis ex Galilaeanis legibus determinando*, Neapoli, St. Simoniana, 1774, in 4°, di p. 34+12 tav. [BM, E, 7, 11].

6. Mozzi (Giulio), *Discorso matematico sopra il rotamento momentaneo dei corpi*, Napoli, Campo, 1763 [BN, 33, E, 69].

7. Paolino (P.^{re} da S. Giuseppe), Cler. Reg. delle Scuole Pie, *Institutiones analyticae earumque usus in Geometriae cum appendice de constructione problematum solidorum*, Neapoli, 1755, in 4° [BN 102, A, 7].

esclusiva occupazione diremo brevemente in questo scorcio di §.

Giulio Accetta, agostiniano, nato a Francavilla di Calabria, morì nel Settembre del 1752 a Torino, ove fu professore dell'Università fin dal 1730. Dal 30 Luglio 1751 egli era stato eletto socio corrispondente dell'Accad. di Parigi.

Di lui possiamo registrare:

*Observatio lunaris defectus, ecc., die 19 Junii 1750*¹⁹⁶

*Altra osservazione dell'eclisse lunare accaduta il dì 8 Giugno 1751*¹⁹⁷.

Dopo la sua morte furono finiti di stampare a Torino nel 1763, nella Stamp. reale, in un vol. in 4°, *Gli elementi di Euclide a migliore e più chiara maniera ridotti, arricchiti per la maggior parte di nuove dimostrazioni, premessi gli elementi di algebra.*

Domenico Bartoloni nacque a Roccastrada presso Siena e morì a Siena nel 1798; fu per poco tempo a Napoli e qui pubblicò un grosso volume di 492 pagine citato dal Bernoulli (l. c. p. 63) intitolato:

Meccanica sublime dimostrata coll'algebra, Napoli, Raimondi, 1765 [BN, 34, F, 1]; diviso in quattro parti: Parte I. Del Moto rettilineo nel vacuo; II. Del Moto rettilineo nel mezzo resistente; III. Del Moto curvilineo nel vacuo; IV. Del Moto curvilineo nel mezzo resistente.

196 Inserita nelle Nov. lett. di Firenze, t. XI, col. 523, 1750.

197 Zaccaria, St. lett., t. III, p. 651.

Le seguenti altre sue pubblicazioni sono inserite negli *Atti dei fisiocritici* (tomi V-VII):

Delle mofete del Vesuvio; Osservazioni sopra il Vesuvio; Sul conduttore elettrico della torre di piazza di Siena; Relazione sopra un supposto fulmine, caduto nella cappella della piazza di Siena.

Del Prof. Girolamo Saladini (1731 Lucca, $\frac{1}{6}$ 1813 Bologna) sappiamo solo, dalle citate *Vicende* del Napoli-Signorelli, che egli ebbe qui uno studio privato rinomato e che ebbe fra gli alunni suoi Vincenzo de Filippis e Niccolò Fiorentino, due martiri della repubblica partenopea; poi divenne professore primario dell'Università di Bologna, ove insegnò dal 1761, e fu socio dell'Istituto delle Scienze e membro della *Società dei quaranta*.

Delle sue opere ci è riuscito di rintracciarne parecchie e le riportiamo in nota, perché di queste, eccettone una, nessun'altra è stata registrata dal Riccardi (l. c.)¹⁹⁸.

198 1. *Elementa Geometriae infinitesimorum auctore D. Hieronymo Saladini lucensi Monacho Caelestino et in eadem Congregatione Phylosophiae Lectore nec non in Universitate Bononiensi publico Matheseos Professore libri tres*. Bononiae, 1760, typ. S. Tommaso d'Aquino [BM, E, 7, 52], opuscolo di p. XIV+139 con 2+3+4 tav. di fig. e l'errata corrige.

2. *Institutiones Analyticae a Vincentio Riccato S. J. et Hieronymo Saladini Monacho Caelestino collectae*: Bononiae, id., 1765-67, vol. 2 in 4°.

3. *Praelectio de Algebra primum habita in Archyginnasio Bononiensi a D. Hieronymus Saladini Monacho Caelestino die 23 Junii 1767*. Bononiae, typ. S. Thom. Aquin, di p. XV [BM, E, 7,

Faremo infine parola di un'altro napoletano Giovanni Battista Caraccioli (1695-1765)¹⁹⁹ della famiglia dei Teatini, che fu professore nell'Univ. di Pisa dal 1730 prima di filosofia, poi dal 1740 di Aritmetica e Algebra, e di Ottica Cattottrica e Diottrica, e poi ritornò nel regno

50].

4. *Methodus Bernoulliana de redecendis quadraturis transcendens ad longitudinem curvarum algebricarum* (Comm. Bonon. V, 1767).

5. *Lettera del Padre D. Girolamo Saladini monaco celestino al Dottore Eustachio Zanotti professore di Astronomia nell'Istituto delle Scienze di Bologna intorno ad un nuovo metodo di determinare l'orbite delle comete* in un opuscolo in 24° di 22 pagine e una tav., stampato a Bologna nel 1770. Questo esemplare raro faceva parte della **BM** e fu venduto come scarto tre anni or sono; a noi è riuscito di ricomprarlo ed ora è conservato nella Biblioteca dell'Accademia Pontaniana.

6. *Compendio di Analisi di Girolamo Saladini Canonico della Metropolitana, Professore di Analisi nell'Università e Socio dell'Istituto delle Scienze di Bologna e Maestro della reale Accademia dei Cadetti di Sua Maestà siciliana*, Bologna, 1775, vol. 2 [**BM**, E, 5, 78].

Nella dedica a Ferdinando IV egli dice che sostiene a Bologna da molti anni l'uffizio di ammaestrare nella Filosofia e nelle Matematiche gli alunni del Real Collegio Ancarano di S. M. e che fu da lui, nella costituzione del Battaglione dei Cadetti, creato Maestro di questo con l'incarico di scrivere quel compendio per loro uso.

Il 1° vol. (di p. VIII+380 e 2+4+7 tav.) è così distribuito: Lib. I. Dell'algoritmo e delle equazioni di 1° e di 2° grado. Lib. II. Delle linee, ovvero dei Luoghi del 1° e 2° grado, e delle equazioni de-

per essere stato nominato vescovo di Aversa nel 1761²⁰⁰. Questi non è da confondere con Giovanni Caracciolo gesuita (⁸/₆ 1721-²⁶/₁₁ 1798) nato e morto a Napoli, e che insegnò nel Collegio dei suoi, e fu professore di limitato valore²⁰¹.

terminate del grado 3° e 4°. Lib. III. Delle equazioni determinate, che il 4° grado e delle linee che il 2° sorpassano.

Il 2° vol. (di p. 384+8 tav.) contiene: Lib. I. Delle Quantità infinitesime, della Quadratura e della Rettificazione delle Curve, e della Integrazione delle formole differenziali di una sola variabile. Lib. II. Del metodo diretto e inverso delle tangenti e della integrazione delle Equazioni differenziali di 1° grado. Lib. III. Del calcolo e dell'uso dei differenziali di qualunque ordine.

Di quest' opera fu ristampato in Napoli nel 1790 il 1° vol. col seguente titolo:

7. *Compendio di analisi* delle quantità finite di Girolamo Saladini Canonico della Metropolitana, Professore di Analisi nell'Università e socio dell'Istituto delle Scienze di Bologna ecc. e maestro della Regale Accademia militare di S. M. Siciliana; 2^a ed. attentamente corretta ed accresciuta di alcune note e di un'appendice di Filippo Castellani Primo tenente e Prof. di Calcolo sublime nell'Accademia medesima [BM, E, 7, 25], Napoli, Porcelli, 1790.

8. *Sopra le caustiche* (Atti Acc. Nap. p. 15-37, 1788).

9. *Compasso sferico* eseguito dal Sacerdote G. Anderlini colla direzione del Canon. Saladini (id. id. p. 39-46).

10. *Sulla stadera universale* (id. p. 47-64, presentata il 1783).

11. *Del salire dei corpi in aria per la loro specifica leggerezza* (id. id., p. 85-119, presentata il 1784).

12. *Epistola de cometarum theoria* (Comm. Bonon. VII, 1791).

§ 6. Abate Vito Caravelli.

Nacque a Montepeloso (oggi Irsina) da Francesco Paolo e Gironima Cigliese²⁰² il 19 aprile 1724; fece gli studi nel seminario di Gravina ed ascese al sacerdozio; venne in Napoli il 1748 e fu discepolo di Niccolò di

13. *Mem, circa la deviazione meridionale dei gravi liberamente cadenti* (Mem. Soc. ital. IX, 1802).

14. *Riflessioni circa la memoria intorno la salita delle macchine aerostatiche nell'aria di L. Eulero* (id. X, 1803).

15. *Metodo di determinare il centro di pressione nelle cateratte ossia parature di figura circolare ed ellittica* (id. XI, 1804).

16. *Nuova soluzione di un problema di meccanica dell'Eulero* (M.I.N. it. [Ist. lomb.], t. II, p. 171-184, 1808).

199 *Historiae Academiae pisanae auctore Angelo Fabroni ejusdem Academiae curatore* (vol. 3, in 4°, Pisis, 1791, 92, 95) cfr. p. 420-22. [BN 192, L. 36].

200 Abbiamo trovato di lui nella BN le seguenti opere:

J. B. Caraccioli C. R, in pisana Academia Philosophiae professoris Vita D. Cajetani Tienis institutoris ordinis clericorum regularium ecc. Pisis, 1738, [BN, XLVIII, D. 48]

Johann. Baptistae Caraccioli Clerici Regularis in publica pisana Academia Arithmeticae, et Algebrae universae atque Opticae Dioptricae Catoptricae professoris. Problemata varia mathematica accedit examen machinae motus perpetui. Florentiae, 1755, in 4°, di pp. XVI+134 e 10 tav. [BN, 27, G. 32].

Id. Id. *Gnomonice*, Pisis 1756, in 4° di pp. VI+104 e 3 tav. [BN, 103, H, 11].

Id. Id. *Geometria Algebraica universa quantitatum finitarum et infinite minimarum* Tomi duo. Tomus primus *Geometria Algebraica quantitatum finitarum*, Romae, 1759. in 4° di pp. 8 non num. +389 e 7 tav. Tomus secundus *Geometria Algebraica quantitatum*

Martino e di Sabatelli. Ben presto si delineò la sua attività, poiché nel 1750 già pubblicava in latino sei libri di geometria solida, col titolo che riportiamo in nota²⁰³, nel 1751 pubblicò *Archimedis theoremata*²⁰⁴, e nel 1752 il primo volume di *Elementa Matheseos*²⁰⁵. Nel 1753 aprì uno studio privato di Matematiche ed Astronomia

infinite minimarum adjectus in fine est Commentarius de curva cochlea. Romae 1759, in 4° di pp. 8 non num.+289 e 11 tav. [BN, 33, G. 37-38].

Dal Fabroni è citato che egli ha scritto pure *Opus de lineis curvis*. Pisis, 1740.

201 Il Poggendorff lascia in dubbio se questi due nomi appartengano o no ad una medesima persona. Di quest'ultimo possiamo citare:

De tubis capillaribus dissertatio, cui adnectuntur de hydrostatica positiones; Neapoli, 1758.

Isagoge in universam mathesim ad usum Academia Parthenia A P. Johanne Caracciolo S. J. in eadem Academia Matheseos Professore Conscripta; Neapoli, 1765, Raymundi, in 8° di pp. 16 non num.+164 (tratta dell'Algebra fino ai radicali). [BN, 103, A, 84].

Introduzione alla matematica per mezzo del Calcolo universale data prima in latino alla luce dal P. Giovanni Caracciolo della Compagnia di Gesù ed ora dal medesimo in Italiano tradotta e in quattro parti divisa; Velletri, 1769, in 8° di pp. 360. [BU, T, 80, 15].

202 Debbo alla cortesia del prof. M. Janora la ricerca del seguente documento.

«Archivio Parrocchiale annesso alla Cattedrale di Montepeloso (oggi Irsina). Parrocchia del SS. Salvatore. Parroco Giovanni Arciprete Miglionici.

ed ebbe fra tanti alunni Vincenzo Porto, Filippo Guidi, Nicolò Fergola.

Nel 1754 fu da Carlo III nominato professore della r. Accademia di Marina e di quella di Artiglieria, coll'incarico di pubblicare per le stampe tutto ciò che in Matematiche e scienze affini si dovesse insegnare nell'Acca-

Anno Domini 1724, die 22 Aprilis, Rev. Dominus D. Lucius de Amato cum licentia baptizavit infantem natum ex Magnifico Francisco Paulo Caravelli et Hyeronyma Cigliese coniugibus, cui nomen *Vitus* impositum est. Patrini fuerunt R.dus D.nus Franciscus de Amato et Felix de Amato; ortus 19 dicti mensis et anni et in pace».

Il ritratto, che riportiamo nella pagina seguente, è ricavato dalla biografia di Carlo Pezza inserita nelle citate *Biografie degli Uomini illustri di Napoli*.

203 *Euclidis elementa quinque postrema solidorum scientia continentia, quibus velut Elementum aliud adjectus est Francisci Flussatis liber de Solidorum regularum, cujuslibet intra quodlibet comparatione, opera et studio Viti Caravelli ad juventutis usum accomodata*. Neapoli, Raymundi, 1750, in 8° [BM. F, 7, 75].

Di questo libro il *Journal des Savants*, 1751, p. 759 scriveva: «Il a paru digne de la réputation de l'Auteur qui passe pour un habil Géomètre. On trouve que ce Commentaire d'Euclide a répandu un grand jour sur la matière dea Solides, et qu'il la traite avec autant de méthode que de clarté.» Ne parla anche Zaccaria, *Stor. dei lett. d'Italia*, vol. XI. pp. 51, lodandolo per aver nel 14° e 15° libro non solo inserite le proposizioni attribuite ad Ipsicle ma anche quelle che vi aggiunse Clavius ed il 16° di Francesco Flussati.

204 *Archimedis theoremata de Circuli dimensione, Sphaera, et Cylindro aucta ac faciliori methodo demonstrata, quibus acce-*

demia di Marina. Ciò fece cambiare indirizzo all'opera sua, poiché interrotte le pubblicazioni latine pose mano a stampare gli *Elementi di Matematica*, promettendo di pubblicare Aritmetica, Algebra, Geometria, Trigonometria, Meccanica, Idrostatica, Idraulica, e Nautica; ma dal 1759 al 1770 non terminò che sette volumi soltanto, dei quali il primo tratta dell'Aritmetica, il secondo, diviso in due parti, della Geometria piana e solida, e gli altri cinque trattano dell'Algebra. L'unico esemplare di quest'opera, che ci è riuscito rintracciare, è posseduto dalla Biblioteca del Collegio Militare di Napoli, e nemmeno è completo, perché il primo volume è sostituito dalla se-

dunt Theoremata Architettis perutilia de novis solidis Sphaeroidibus auctore Vito Caravelli. Neapoli, Raymundi, 1751, in 8° [BM, F, 7, 74].

Il *Journ. des Sav.* 1751, pp. 821-22 ne scriveva: «Ce dernier ouvrage lui a fait encore plus d'honneur. Il passe pour avoir beaucoup étendu les bornes de la Science d'Archimede, dont plusieurs théorèmes, sur quelques corps particuliers sont démontrés dans ce traité par d'autres théorèmes universels et très féconds que l'auteur a trouvés». E continua parlando degli *Hosloedri* che il *Journal* attribuisce al Caravelli (si cfr. quanto abbiamo detto a p. 94, indi finisce col dire: «*La méthode de l'Autheur est si claire, si bien ordonnée et en même temps si précise, qu'it se fait bien entendre facilement de quiconque sçait un peu les premiers éléments des Mathématiques.*» Ne parla anche Zaccaria, id. vol. XI, p. 60.

205 *Elementa matheseos. Tomus primus, qui geometriam planam, seu priores sex libros Euclidus breviter demonstratos complectitur. Neapoli, 1752 in 8° (Cfr. Zaccaria, id. vol. XI p. 61).*

conda edizione fattane nel 1771²⁰⁶. Dall'ampiezza data alla trattazione dell'Algebra, della quale la metà del quarto libro è quasi interamente dedicato al *parallelogrammo analitico* di Newton e alle suo applicazioni allo sviluppo in serie delle funzioni algebriche $f(x,y)=0$ di una variabile indipendente, si deve arguire che egli aveva in mente di dare una spinta alla coltura superiore della gioventù studiosa. Se non che egli dovette smettere subito, cambiare nuovamente strada e seguire un indirizzo più modesto.

E difatti, quando nel 1770 egli fu nominato direttore della r. Accademia militare, egli rifece i suoi *Elementi di matematica* con proporzioni più ridotte, pubblicando in 9 volumi Aritmetica, Geometria, Algebra, Trigonometria, Sezioni coniche, Geometria pratica, Meccanica e

206 *Elementi di Matematica composti per uso della R. Accademia dei cavalieri Guardia-Marine dal primario professore della medesima Vito Caravelli*; Napoli, Raimondi, in 8°, vol. 7. [BM, E, 5, 19-26].

Tomo I. Aritmetica, 2^a ed. 1771 di p. 8+240 (nella prefazione rimpiange l'amara perdita di Niccolò di Martino, e dice che chi ha letta l'Aritmetica di lui non potrà formarsi della sua un vantaggioso giudizio. È da notarsi che egli chiama *numeri denominati* quelli che volgarmente son detti malamente *numeri complessi*).

Torno II. Parte I. Geometria piana, 1762, di pp. 16+333+20 e 17 tav. Parte II, Geometria solida, 1765, di pp. 16+438 e 21 tav. – III. Algebra. 1762, di pp. 12+324. – IV, id. 1763, di pp. 4+420. – V, id. 1768, di pp. 12+484. – VI, id. 1769, di pp. 10+385 e 7 tav. – VII, id. 1770, di pp. 6+444 e 13 tav.

in ciò impiegò soltanto due anni dal 1770 al 72²⁰⁷. Subito dopo l'anno seguente ne stampava la continuazione con gli *Elementi di Artiglieria* in due volumi, quantunque avesse annunciato che queste lezioni si sarebbero soltanto dettate agli alunni; e faceva noto ai lettori che egli per la compilazione di quest'opera più che servirsi dei libri già pubblicati si era avvalso delle esperienze fatte nella r. Polveriera e Fonderia e dei risultati acquistati dalla pratica delle costruzioni dei cannoni e mortari e delle casse, e dei lumi fornitigli dal capitano di artiglieria Francesco Zito²⁰⁸.

Questo corso più del precedente ha avuto il suo momento di fama; di esso si fecero ampie lodi nel *Journal des Savants* del 1775 a p. 53²⁰⁹; il Riccardi lo cita come

207 *Elementi di matematica composti per uso della Reale Accademia militare dal professore di fisica sperimentale e Chimica e Direttore delle Scienze della medesima Vito Caravelli, Napoli, Raimondi, 1770-72, in 8°. È dedicato a Ferdinando IV [BN, 102, B, 5-12]. Tomo I, Aritmetica. II, Geometria piana. III, Algebra. IV, Geometria solida (che contiene anche la misura delle unghiette cilindriche e delle volte). V, Della dottrina dei logaritmi, Elementi di Trigonometria piana. VI, Elementi delle sezioni coniche (1771). VII, Elementi di Geometria pratica (1771). VIII e IX, Elementi di Meccanica, composti di quattro libri. I, Dinamica; II, Statica; III, Idrostatica; IV, Idraulica (1772).*

208 *Elementi di Artiglieria composti per uso della Reale Accademia militare. Napoli, Raimondi, 1773, 2 vol. in 8° [BN, 102, B, 16-17]*

209 «Ce cours de Mathématiques de M. Caravelli est le plus vaste qu'on ait publié en Italien. Il contient l'Arithmétique, les Éléments d'Algèbre, de Géométrie, de Mécanique, et deux volu-



uno dei buoni trattati elementari per uso degli studenti, ed anch'esso ha avute moltissime edizioni, poiché abbiamo trovate edizioni dell'aritmetica del 1812, 1823 [BN, 155, E, 16) e del 1842, [BN, 102, A, 19], e edizioni della Geometria del 1801 [BN, 102, A, 49] e del 1812.

Immediatamente l'anno appresso pubblicava il solo primo volume degli *Elementi dell'Architettura milita-*

mes d'Artillerie qui seront suivis de plusieurs autres. Ces deux premiers volumes contiennent la composition et la connoissance de la poudre à canon, des matières qui y entrent, de sa force et de ses propriétés; la forme des canons, leurs épreuves, los affûts, les batteries; la charge, le tir et la vitesse; le service du canon dans les batailles et dans les sièges; enfin les différentes opérations de pratique ou de calcul qu'on a coutume d'employer pour le service de l'Artillerie».

re²¹⁰ citato dal D'Ayala nella *Biblioteca militare* a p. 90. Altri cinque volumi di quest'opera rimasero manoscritti nelle mani di un suo nipote.

Nel 1779 pubblicò un *Trattato della Trigonometria sferica*²¹¹ che fu poi da lui stesso ristampato il 1795.

In seguito pur dubitando delle sue forze per portare a compimento la sua impresa, sì per l'età, che per la malferma salute, pose mano alla pubblicazione del *Trattato di Astronomia*²¹², e lo completò dal 1782 all'84 in 3 volumi, e siccome egli non era pratico delle esercitazioni astronomiche, giustifica il suo ardimento dicendo che *la scienza astronomica esige come ogni altra il tavolino,*

210 Napoli, 1776, in 8°.

211 Napoli, Raimondi 1779, [BN, XXXIV, D. 80]. Napoli, Raimondi, 1795, in 4°, di pp. 4+172 e 3 tav. [BM, E, 6, 59].

212 *Trattato di Astronomia* di Vito Caravelli, Napoli, Raimondi, 1782-84, tomi 3, in 8° [BM, D. F. 41-43; BN, 102, B. 13-15]

Vol. I. Libro I. In cui si sviluppano le idee fondamentali dell'Astronomia; di p. 16 non num. + 208 + 4 e 2 tav.

Vol. II. Libro II. In cui si espongono le operazioni fondamentali dell'Astronomia; di p. 8 non num. + 360 e 4 tav.

Vol. III. Libro III. Dei principali sistemi del mondo e di quanto ha ad essi immediato rapporto. Libro IV. Delle principali determinazioni da fare relativamente alli pianeti primarii; p. 8 non num. + 510 e 6 tav.

Nella dedica egli ci fa sapere che Acton aveva acquistato un eccellente equatoriale dell'insigne Ramsden e squisiti cannocchiali dello stesso autore e del famoso Dollond. L'opera essendo destinata a ufficiali di Marina non contiene gli sviluppi matematici delle questioni più difficili.

la pratica esige la specola. Dalla prefazione di quest'opera ci piace rilevare il seguente brano.

«Siamo di tanti sublimi progressi in sì fatta scienza debitori agli gran Genj; ma questi non sono fatti per istruire la moltitudine: sono essi come gli uccelli che passano a volo e monti, e valli, e fiumi, e laghi, e mari, senza esserne arrestati, e la moltitudine esige d'esser guidata a passi, e non a volo. Vi vogliono da tempo in tempo pel progresso delle scienze i Genj, per sormontare certe barriere che arrestano tutti gli altri: però agli gran Genj debbono per lunghi intervalli succedere talenti ordinatori, che vadano alle verità, incontrate, per così dire, a salti da quelli, supplendo le verità intermedie, e scoprendone gli altri anelli della scientifica catena. I gran Genj nelle Scienze aprono le vie, i talenti ordinatori le dilatano, le appianano, le agevolano.» E più giù: «Da qualche tempo veggio con mia pena tra gl'Italiani introdotta una nuova moda di scrivere tutt'opposta al genio italiano. Taluni, per comparire sublimi pensatori, s'ingegnano di rendere difficile il facile, vestendo le dottrine, che trattano, di certi ornamenti di parata, che mal vi si adattano, e servendosi di certi lampeggianti modi d'esprimersi col quale lusingano l'intelletto, e nello stesso tempo l'illudono».

Il *Journal des Savants* a p. 49 del vol. del 1785 ne scrisse:

«M. Caravelli déjà connu par un grand Cours de Mathématiques en plusieurs volumes in 8° en a commencé un très-vaste pour l'Astronomie seule. Cel ouvrage manquoit à la langue italienne. M. Toaldo avait donné à Padoue en 1777 une traduction de l'Abrégé d'Astronomie de M. della Lan-

de, avec les tables du même auteur, mais il n'avait pas cru que l'on pût trouver un débit suffisant pour la traduction du Cours entier, en trois volumes in 4°. M. Caravelli en a cependant entrepris un de même étendue, quoique dans un pays où l'Astronomie est moins cultivée que dans les autres États. Cet ouvrage est dédié à M. le chevalier Acton, Ministre de la Marine, qui fait beaucoup d'efforts à Naples pour l'encouragement et la perfection de la Marine, et qui a fait venir d'Angleterre pour son usage, des instruments d'Astronomie.

Le premier volume contient les définitions des cercles de la sphère, les usages du globe, et les premières idées d'observations. Dans le second volume l'Auteur traite des réfractions, des parallaxes, du mouvement annuel, de la mesure du tems, du calcul des hauteurs, de l'observation des longitudes et des latitudes. Dans le troisième volume, il explique le système du Monde, les lois des mouvemens planétaires, le problème de Kepler et la détermination des orbites. Ce volume a 600 pages (518), d'où l'on peut conclure que M. Caravelli a donné à son traité toute l'étendue que l'on peut attendre du plus grand Cours d'Astronomie».

Nell'anno 1786, quando la penna era, come egli dice, resa dagli anni e dalle fatiche ormai pesante, sempre per ordine superiore, pubblicava un *Trattato di calcolo differenziale* a cui unì nello stesso volume un *Trattato di calcolo integrale* che il suo già alunno Vincenzo Porto²¹³, ed allora amico, teneva da più tempo preparato per

213 *Trattato di Calcolo Differenziale di Vito Caravelli e del Calcolo integrale di Vincenzo Porto per uso del regale Collegio Militare*. Napoli, Raimondi, 1786, in 8°, di pp. 304 e 4

la pubblicazione. Dello stesso anno abbiamo trovata una memoria *Pel conduttore elettrico che si pensa di mettere sulla cupola del tesoro di S. Gennaro* sotto forma di lettera in data 25 luglio [BN, 102, A 20].

In questo anno pare che ei fosse giubilato dall'insegnamento e nominato presidente degli esami militari; ma non per questo cessa l'attività nelle sue pubblicazioni, poiché nel 1789 pubblica un volume intitolato: *Opuscoli Matematici* (Napoli, Raimondi, in 8.° di pp. 8 non numerate, + 207 e 4 tav. [BN, 102, C, 61]) che contiene otto opuscoli dai seguenti titoli:

I. Esame sul gioco, detto il Lotto di 90 numeri, per determinare le giuste vincite degli *Estratti*, degli *Ambi* e de' *Terni*, e per ragguagliare con esse le vincite effettive che si pagano.

II. In cui si trovano esposti tutti i calcoli che danno i risultati notati in un foglio circa il Lotto avuto in Aprile del 1787 da Parigi da S. E. il Marchese D. Domenico Caracciolo, Segretario di Stato pel ripartimento di Stato, Casa Reale, Poste, Teatri, ecc.

III. In cui si dà una formola generale per determinare le probabilità composte.

tav. [BN, 102, A, 37].

In questo trattato non si parla di *derivate*, né dei *differenziali* delle funzioni trigonometriche; le applicazioni geometriche sono limitate alle coniche, alla cicloide e alla logaritmica. Il calcolo integrale risente una mano meno esperta.

IV. Fenomeno che si osserva circa la grandezza della Luna, colle spiegazioni datene esaminate, e con una nuova spiegazione, che si propone.

V. S'insegnano con chiarezza in più problemi tutte le operazioni sussecutive da fare, per costruire su una pietra di lavagna o altra materia un orologio solare orizzontale, e si dà l'intiera calcolazione relativa all'altezza del polo per Napoli di tutte le linee conducenti alla facile costruzione di esso, affinché possa con facilità, ed esattezza ognuno costruirselo per regolamento degli orologi a ruote.

VI. S'insegnano con chiarezza tutti i modi di poter ridurre ad un piano orizzontale angoli misurati in piani inclinati, e si rischiarano con esempj convenienti, per agevolarne la pratica a coloro, che ne dovranno fare uso.

VII. Nuove formole coll'intera calcolazione di quanto riguarda la figura della Terra supposta una ellissoide elevata nell'equatore e depressa nei poli.

VIII. Nuovo metodo di riferire al centro della terra, supposta della forma stabilita nell'opuscolo precedente, i misurati azzimutti della luna, e le misurate sue altezze, e di calcolare le vere declinazioni, ascensioni rette, longitudini, e latitudini di essa, senz'altro bisogno che della sua parallasse orizzontale, determinata come se la terra fosse perfettamente sferica.

A questo segue una nota intitolata *Supplimento*.

Più tardi, nel 1791, fu nominato precettore del principe ereditario, D. Francesco Duca di Calabria.

Infine nel 1799 pubblicò gli *Elementi di Geometria pratica*, ricalcando le orme di N. di Martino, e non avrebbe finito se la morte non ne avesse troncato l'attività il dì ²⁵/₁₁ 1800.

Fu sepolto nella chiesa della Concordia, ove per cura del nipote Paolo Caravelli vi fu apposta la seguente iscrizione.

VITI CARAVELLI
HIC CINIS UBIQUE FAMA
PAULUS CARAVELLI PATRUO SUO CARISSIMO
POSUIT
ANNO MDCCCII.

Egli si preoccupava di essere soprattutto chiaro nei suoi libri, e che a questa qualità egli sacrificasse ogni altra ne fa testimonianza da sé stesso nell'introduzione all'Astronomia, ove dice:

«Si deve scrivere per istruire non per sorprendere; e s'istruisce quando il difficile si mena al facile, e non quando il facile si procura di rendere misteriosamente difficile. Il talento intanto di portare il difficile al facile non è comune; e la fatica, che vi si esige, non è mica indifferente: spesso i trattati più facili sono quelli, che sono costati più sudori».

Cerchiamo ora di spigolare fra i libri del Caravelli qualcuna delle cose a cui egli ha data un'impronta personale. Ci fermeremo specialmente al suo primo corso di *Elementi*. Egli contrariamente all'uso di di Martino

espone le teorie per proposizioni staccate. Nella geometria solida studia un altro solido (oltre quelli citati nel § 4) che chiama *lunetta cilindrica*, che si potrebbe ottenere nel seguente modo: da un cilindro retto circolare si staccano due *unghiette centrali* con piani che passano per lo stesso diametro della base superiore e per gli estremi del diametro della base inferiore ortogonale col primo; indi si divida il solido risultante col piano che passa per l'asse del cilindro e pel diametro suddetto della base inferiore; ognuno dei due solidi eguali che così si ottengono è una *lunetta cilindrica* del Caravelli.

Nel Lib. I dell'Algebra, oltre ad esporre il metodo di di Martino per estrarre la radice di indice dispari intero da un binomio di radicali quadratici (cfr. ivi § 209); egli espone anche un metodo per ricavare la *radice cubica* da un numero complesso della forma $a+i\sqrt{b}$ o della forma $\sqrt{a+i}\sqrt{b}$ per quei casi in cui la detta radice sia esprimibile con un binomio complesso analogo a quello del radicando (ivi § 302).

Sia $\pm A \pm iBC \sqrt{D}$ ²¹⁴ il binomio dato e $\pm x \pm iy \sqrt{z}$ la sua radice cubica. Dovrà essere

$\pm A \pm iBC \sqrt{D} = \pm (x^3 - 3xy^2z) \pm (3x^2 - y^2z)i \sqrt{y^2z}$
e ponendo

$$C = y, \quad D = z, \quad B = 3x^2 - y^2z$$

214 Egli non fa uso della lettera i per l'unità immaginaria e suppone che \sqrt{D} sia irriducibile,

si ha $C\sqrt{D} = y\sqrt{z}$, $B + C^2 D = 3x^2$, quindi

$$\sqrt{\frac{1}{3}(B + C^2 D)} = \pm x,$$

ed inoltre $\pm A = \pm x(x^2 - 3y^2z)$. Quindi egli conchiude presso a poco così: Per trovare la radice cubica del numero complesso, nel caso che ciò sia possibile, si scomponga il coefficiente del termine radicale, tenuto conto del segno, in tutti i modi possibili in coppie di fattori, e, preso uno di essi per valore di B l'altro per valore di C , si verifichi quale di queste coppie ordinatamente faccia diventare quadrato perfetto l'espressione

$$\frac{1}{3}(B + C^2 D);$$

le radici quadrate di questa espressione daranno $\pm x$, il valore corrispondente di C e quello di D , completeranno la radice cercata.

Questa regola avrebbe dovuto essere completata dalla osservazione che il valore trovato di

$$x = \pm \sqrt{\frac{1}{3}(B + C^2 D)},$$

per poter essere accettato, deve soddisfare all'equazione $\pm A = \pm x(x^2 - 3y^2z)$.

La regola è data dall'A. per il binomio che abbia un sol radicale; ma in seguito mostra con esempi che essa si può con lieve modificazione estendere al caso di binomii della forma $\sqrt{a} + i\sqrt{b}$.

Nel Lib. III dell'Algebra tratta con speciale cura la risoluzione delle equazioni cubiche. Egli osserva che l'equazione $x^3 + qx + r = 0$, o abbia una sola radice reale, o tutte e tre reali, può risolversi completamente quando

l'espressione $-\frac{1}{2}r \pm \sqrt{\frac{1}{4}r^2 + \frac{1}{27}q^3}$ è *cubo perfetto*

(cioè cubo di un binomio di radicali *reale* o *complesso*).

E supposto che nel primo caso la radice cubica sia $-m \pm \sqrt{n}$, e nel secondo sia $-m \pm i\sqrt{n}$, le radici dell'equazione saranno rispettivamente

$$-2m, \quad +m+i\sqrt{3n}, \quad +m-i\sqrt{3n},$$

e

$$-2m, \quad +m+\sqrt{3n}, \quad +m-\sqrt{3n}.$$

Se poi nel caso delle tre radici reali non è possibile ottenere la radice cubica nella forma $-m \pm i\sqrt{n}$, egli ricorre allo sviluppo in serie e mostra che si otterrà una *serie convergente* (egli dice *decescente*) quando $4q^3/27r^2$ è compresa fra -2 e -1 e conchiude (p. 368):

«Per la qualcosa colla formola del Cardano si possono determinare esattamente o a un dipresso le tre radici reali di un'equazione cubica: I. Se due di esse sono eguali; II. Se il

valore di $-\frac{1}{2}r \pm \sqrt{\frac{1}{4}r^2 + \frac{1}{27}q^3}$ è cubo perfetto; III. Se il

valore di $-\frac{1}{2}r \pm \sqrt{\frac{1}{4}r^2 + \frac{1}{27}q^3}$ non è cubo perfetto e intanto il valore di $4q^3/27r^2$ tramezza tra -2 e -1 ».

E più innanzi a p. 379 aggiunge:

«Si noti pure che il Cavaliere Newton nella sua *Aritmetica universale* estima che la formola del Cardano colla sua *immaginarietà*, che racchiude, nel caso delle tre radici rea-

li, contrassegna l'impossibilità di potere una formola darci la determinazione di tre grandezze reali. Però con buona pace di sì sommo Geometra, e Filosofo, se così andasse la faccenda, la formola del Cardano nel caso delle tre radici reali non ci dovrebbe menare alle determinazioni di esse e quando l'equazione non è nella propria sede, e quando è nella propria sede, e intanto il valore di $4q^3/27r^2$ tramezza tra -1 e -2 . La formola del Cardano, perché costa di radicali cubici, co' tre valori, che l'appartengono, a cagione de' tre valori d'ogni radicale cubico, esprime le tre radici dell'equazione, alla quale si applica; ed esprime, nel caso delle tre radici reali, tre grandezze reali colla combinazione de' tre valori immaginari d'uno dei suoi radicali cubici cogli altri tre valori immaginari dell'altro suo radicale cubico. Onde se il caso delle tre radici reali non è generalmente solubile colla formola del Cardano, ciò non nasce perché la formola non racchiude i tre valori delle tre radici; ma deriva dal non esser l'Algebra giunta a saper ritrovare le radici cubiche approssimanti dei binomi, in parte reali e in parte immaginari, quando tali binomii non sono cubi perfetti.»

Nel Lib. IV dell'Algebra egli espone con minuti particolari la teoria del *parallelogrammo analitico* del Newton, e dichiarando di attinger molto dal bel libro di Gabriele Cramer (*Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*), che era apparso dal 1750, dopo aver mostrato diversi metodi per facilitare lo sviluppo in serie delle funzioni algebriche di una variabile, applica gli stessi sviluppi alla risoluzione delle equazioni, a trovare le radici dei binomii, dei polinomii, degli *infiniti-*

nomii, e a ritornare dagli stessi sviluppi in serie alla funzione algebrica.

§ 7. Conclusione.

Il periodo che abbiamo avuto l'intenzione di illustrare è quello appunto in cui avvenne la scoperta dell'antica città di *Ercolano*. La notizia sparsasi per l'Europa fece dapprima chiamare burloni e fantastici i napoletani, poi riempì di meraviglia gli animi di tutti e molti uomini illustri corsero a Napoli e cominciarono a scrivere parecchio di Napoli e dei Napoletani, e i loro giudizi, spesso pieni di gravi inesattezze, colgono qualche volta nel segno. Abbiamo già riferita la meraviglia del Björnstahls (l. c.) per la svegliatezza e la precocità dell'intelligenza dei Napoletani, che egli ebbe occasione di ammirare in un pubblico esame di Matematiche. Questa, meraviglia è condivisa e confermata da Joh. Bernoulli²¹⁵; ed anche Orloff²¹⁶ nei *Mém. hyst.*, già citati, dice: *J'ai eu lieu d'observer que les Napolitains ont une disposition particulière pour les sciences exactes; leurs talents précoces annoncent à quel point la nature les a doués de ces précieuses facultés. Mais la science des Mathématiques a,*

215 Cfr. *Zusätze* ecc., 2 Band. p. 63 e seg.

216 Cfr. vol. 5, p. 88.

plus qu' une autre, besoin de la protection du gouvernement.

A quest'ammonimento fa eco il La Lande²¹⁷ dicendo che in Napoli «*gli studi non vi sono sostenuti, incoraggiati, ricompensati*», ed aggiunge «*che vi si stampa poco, perché non vi è abbastanza commercio librario, e che per conseguenza i dotti hanno poche occasioni di farsi conoscere negli altri paesi.*»

Ma il Zaccaria, nella prefazione agli *Annali letterarii d'Italia* del 1762 a pag. VII e VIII, precisa meglio le cose allorquando spronando gli autori a mandare le loro opere, perché se ne possa dare notizia dice: «*Espongiamo specialmente queste nostre istanze a' Letterati di Roma, del regno di Napoli e della Sicilia. È cosa da dolere che, siccome se fossimo divisi toto orbe, di tanti utilissimi e stimabilissimi libri che escono in quelle parti, appena a noi venga notizia, o al più venga tardissimo*».

Al qual proposito mi ritorna alla mente quest'altro giudizio dato dal Settembrini²¹⁸, per un'epoca di poco men di un secolo posteriore a quella di cui parliamo: «*In Napoli ai beati tempi de' Borboni chi scriveva un'opera doveva stamparla a sue spese, e se aveva il coraggio e denaro ne tirava 500 copie delle quali un buon numero erano per gli amici. Tutti gli amici volevano l'o-*

217 Voyage en Italie, l. c., p. 453-54 del vol. 5° della 2ª ediz.

218 Settembrini (Luigi). *Breve notizia della vita e delle opere di Remigio del Grosso* (premessa alle Poesie del medesimo); Napoli, Morano, 1877.

pera, la volevano gratis, non la leggevano, ne parlavano male, e qualcuno se la vendeva al tabaccaio per pochi sigari. Se una copia a caso capitava in mano d'un forestiero che la leggeva e ne scriveva con lode in qualche giornale dei suoi paesi, gli amici subito a dire: Io l'aveva detto che era un'opera buona, ma qui chi la conosce?..... I nostri libri anche buoni sono conosciuti poco fra noi, e niente fuori: e questo avviene per la poltroneria dei nostri librai, e la gelosia delle altre genti, ciascuna delle quali pregia soltanto le cose sue e si cura poco delle altrui».

Ma non bastano queste considerazioni per giustificare la inferiorità del livello scientifico napoletano per rispetto a quello delle altre nazioni; a noi pare che faccia d'uopo di prendere a considerare i guadagni di uno scienziato, che a quell'epoca si dava all'insegnamento ed alla scienza. Si racconta che Vito Caravelli si recava in casa di ricca e nobile famiglia a far lezione di matematica per sei ducati al mese, e che un giorno il padre del suo scolaro lo chiamò nel suo gabinetto, perché gli tirasse la somma di una nota che egli non sapeva decifrare. Il Caravelli prende la nota e vi legge in prima linea «*Mensile per l'addestratore dei cavalli ducati 10*». Come punto da una vespa egli getta la carta sul tavolo dicendo: *Mi potevate risparmiare l'umiliazione di farmi sapere che pagate a chi addestra i vostri cavalli più di quanto date a chi istruisce vostro figlio. Trovatevi un altro maestro.*

Eppure quel nobilone non credeva forse di umiliarlo pagandogli sei ducati al mese, quando si consideri che il professore di Algebra dell'Università non raggiungeva nove ducati al mese di stipendio, e che bisognava essere uno dei due professori primarii dell'Università per aspirare a veder ricompensate tutte le proprie fatiche con 20 ducati al mese.

Con tanta miseria di compensi avveniva di necessità che ogni professore (che non fosse medico o avvocato o architetto) doveva far lezione all'Università, poi far lezione allo studio privato, poi far lezione a qualche ricco signore privatamente e ne ritagli di tempo, fra queste estenuanti fatiche, procurarsi il sollievo di pensare alla scienza. Non c'illudiamo, non vi è grande produzione scientifica senza lavoro intenso, e il lavoro intenso scientifico non si può fare, se la fibra è sfiacchita da un eccessivo lavoro didattico!

Ed a scolpire nella mente la verità di quanto affermiamo ecco un brano di una lettera di Antonio Genovesi:

«Sono già presso alle undici che io finisco la scuola e in uno stato si esausto di forze di animo e di corpo che mi è paruto impossibile di poter attendere la promessa fatta al sig. Conte.... Il cervello tuttavia oscilla per quattro ore e mezzo di discorso e perciò pregola a condonarmi questi sbagli filosofici²¹⁹.

Così egli scriveva il 13 Maggio 1765, quattro anni prima di morire, e così presso a poco poteva scrivere

219 Lettera XVIII del Vol. II delle *Lettere familiari*.

ogni professore di scienze speculative in questo grande centro di studî.

Ragione questa che aveva indotto l'ab. C. Galiano ad assegnare, nella sua proposta di riforma, ad ogni professore quando bastasse pel suo comodo ed onesto mantenimento, perché, diceva egli, «*si tratta di persone civili che debbono vivere con qualche proprietà e che inoltre han bisogno di fare delle spese in libri per rendersi dotti nella loro professione*²²⁰» ed aveva escogitato di stabilire un fondo per premiare con rilevante aumento di stipendio chi si rendesse celebre nella sua scienza, affinché egli, lasciando ogni altra occupazione, stesse coll'animo tutto applicato a quella materia che professava²²¹.

Ma nella riforma di Carlo III i suoi concetti furono accettati con tanta riduzione che diventarono illusorii; poiché gli stipendii massimi rimasero fissati al disotto del minimo che il Galiano aveva proposto e gli aumenti furono dati in ragione di poche decine di ducati per volta e senza molto discernimento.

E ciò mentre si stabiliva che il Bayardi chiamato da Roma a illustrare i monumenti di Ercolano avesse 5000 ducati, cioè 21250 lire, di stipendio all'anno.

Se vogliamo intanto avere un criterio per misurare la miseria del trattamento dei nostri professori bisogna metterli in relazione con quello che si faceva a Lagrange a Berlino, che come tutti sanno dovè fuggire da Tori-

220 Cfr. Amodeo. *Rif. univ.* (l. c.) p. 5.

221 Id. id. p. 8.

no per la poca considerazione in cui vi era tenuto come assistente dell'Università. Egli così scriveva il 13 ottobre 1781 al Marchese Domenico Caracciolo²²², che avevagli fatte premure di lasciare il rigido clima di Berlino per venirsene a stare a Napoli:

«Io non sono né ambizioso né interessato. Sono avvezzo ad una maniera di vivere semplice e ritirata, ed amo la Geometria unicamente per se stessa, e senza voglia di farne pompa. La pensione che godo tuttavia è quella medesima che mi fu assegnata da principio, e che passa i seimila franchi; non ho ricevuto di poi grazie né distinzioni particolari, ma non le ho nemmeno ricercate, né desiderate. Tutto l'obbligo mio consiste d'intervenire alle adunanze dell'Accademia, le quali si fanno ogni giovedì, di rendervi conto, e dare giudizio delle opere, ed invenzioni che vengono di quando in quando presentate, et di leggere tre, o quattro Memorie l'anno sopra qualsivoglia soggetto di Matematica, le quali Memorie si stampano poi nel tomo degli *Atti*.»

Pur tuttavia tirando la somma delle attività passate in esame possiamo rilevare che il movimento ascendente iniziato da Cornelio, proseguito da Ariani, de Monforte e de Cristofaro raggiunge l'entusiasmo con Niccolò di Martino. Le matematiche eran diventate una palestra, in cui tutti, giuristi, medici, filosofi, provavano le loro forze intellettuali e se ne dilettevano e le insegnavano, e sbizzarrivano con esse le loro facoltà critiche e indagatrici, come fanciulletti sfuggiti alla sorve-

222 *Oeuvres de Lagrange*, Vol. 14, pp. 279-82.

gianza del maestro; ciò che non potevano fare in altri campi scientifici, perché il Santo Uffizio, anche senza che qui vi fosse la tabella ufficiale, tendeva le sue reti e non era difficile rimanervi impigliati.

Si è posto qualche volta il problema, se il Genovesi abbia contribuito al progresso ed allo sviluppo delle matematiche. Invece dal contesto di queste ricerche chiaramente risulta che fu lo sviluppo delle matematiche che formò il Genovesi filosofo, ed egli stesso per dire quanto la Morale aveva progredito in quel secolo esclama nelle *Lettere Accademiche: Già l'Etica è una Geometria*.

A questo sviluppo quanto aveva contribuito il governo spagnuolo? Ben poco, aveva fondata una cattedra. L'austriaco dippiù, perché aveva creata, non una parvenza di Accademia, come quella del 1698, ma un'Accademia scientifica, che aveva iniziate ricerche ed esperienze.

Carlo III Borbone arrestò questo movimento ascendente.

Con lui l'Accademia fu lasciata in abbandono e l'insegnamento ufficiale delle matematiche, sostenuto finché visse Niccolò di Martino, o per dir meglio fino a quando vi fu Galiano a capo dell'Università, declinò quando a lui si permise che succedesse Giuseppe Marzucco.

Già questi aveva dato prove non dubbie della sua limitata intelligenza e della sua deficienza didattica nella cattedra di Algebra e pur tuttavia fu promosso ad inse-

gnare dalla cattedra che di Martino aveva tenuta con tanto onore, mentre che Caravelli rimaneva fuori dell'ambiente universitario nell'insegnamento e nella direzione degli studi militari, e cercava di fare argine col suo studio privato alla rovina completa dell'edificio innalzato dai suoi predecessori.

Però, se male ne venne, da un lato, un bene risultò da un altro. Il Borbone aveva voluto che tutti gli sforzi dei suoi sudditi convergessero a soddisfare i bisogni militari dello Stato nascente e deviò l'attività dei migliori professori chiamandoli all'insegnamento militare, e ordinando che si occupassero a fare i libri di testo. E questi uomini infaticabili, Niccolò di Martino e Vito Caravelli²²³, che farebbero onore a qualunque altra regione, messi nella condizione di non avere più bisogno di logorarsi la vita e di essiccare il cervello con le continue lezioni, provarono quanto fallace fosse il giudizio di La Lande quando chiamava *Otiosa* la nostra città e indolenti i Napoletani²²⁴.

Essi ci fanno maravigliare col distacco fra le poche e piccole pubblicazioni matematiche che prima di questo tempo si erano fatte in questa città, e le loro numerose,

223 In una copia della *Trigonometria sferica* di Caravelli del 1779 esistente nella Biblioteca centrale di Bucarest vi è una dedica di 8 pagine a *S. A. Serenissima Alessandro Ypsilanti Principe Regnante della Valachia*, colla data 5 ottobre 1779, che manca nella copia da noi trovata in Napoli (cfr. J. Jonsescu, *Gazeta Matematica di Bucarest*, Vol. VII, 1901, pp. 29 e 30).

224 *Voyage en Italie*, l. c.

ponderate, e valorose opere didattiche, che relativamente a quei tempi furono perfette; e quantunque esse siano oggi del tutto sconosciute, meritano di esser lette e prese in degna considerazione.

CAPITOLO III. NICOLÒ FERGOLA.

L'anno 1830 pei tipi di Trani veniva pubblicato un volume in 8° intitolato: *Elogio di Niccolò Fergola scritto da un suo discepolo*²²⁵, nel quale l'autore si mostra invaso dall'impeto dello sdegno cagionato in lui dalla pubblicazione fatta da Vincenzo Flaùti, altro discepolo del Fergola, intitolata: *Documenti storici di ciò che si è operato per salvare i Mss. del Fergola*²²⁶.

225 Di pp. 331 (di cui 5 di errata corrige) [BU, Misc. 57; R. 69, 31]; con una tavola contenente il ritratto di Nicolò Fergola, sotto del quale leggesi:

Nicolaus Fergola

Scrutari Veteres Felix Felicior Idem

Ante Novos Omnes Ire Mathematicos.

Nicolaus Ciampittius Equ.^{es} et Canon. Cecinit.

A Iosepho Marsilia
Deformandum

A Raphaelae Aloja
Insculpendum

Iosephus Scorzia Curavit.

226 V. 2^a ed. del *Trattato analitico delle Sezioni Coniche e dei luoghi geometrici* di N. Fergola; Napoli, Flaùti, 1828. [BU, B, 263, 11].

In questi documenti l'anonimo scrittore dell'Elogio citato veniva accusato insieme ad un altro (che sembra essere il P. Gennaro Puoti, dell'ordine zelante dei minoriti) come autore della rottura delle trattative intavolate con le eredi di Fergola (Suora Maria Crocifisso, e Suora Maria Luisa Fasulo) per l'acquisto dei Mss. del Fergola.

Il Flaùti e l'Anonimo proclamavano entrambi che sarebbe un gran danno per la scienza e per la morale che i preziosi Mss. capitassero nelle mani dell'altro.

A questa pubblicazione seguì sei anni dopo per cura dello stesso Anonimo un'altra pubblicazione (senza note tipografiche) intitolata: *Appendicetta all'Elogio di Niccolò Fergola*²²⁷ non meno polemica, né meno vivace della prima.

Fu ritenuto comunemente che l'autore dell'*Elogio* fosse Giuseppe Scorza, tanto che è a lui attribuito nel Catalogo della Bibl. Naz. e lo stesso Flaùti, nell'*Elogio* da lui scritto per Scorza, dicendo di non voler ricordare altre pubblicazioni di questi, che furono a lui cagione di amarezza tale da abbreviargli la vita, pare che volesse insinuare la conferma di questa credenza. Però l'animo mite di Scorza, il suo carattere bonario e modesto non si accordano con le vivaci frasi del libro suddetto. D'altra parte un esame accurato del libro fa rilevare che l'au-

227 Di pp. 40 in 8°, comprese due pagine bianche in principio, una alla fine ed una pagina di Errata. [BU, B, 332, Misc. 2]. Preziosissima pubblicazione che era assolutamente sconosciuta, da cui si apprendono molte notizie inedite su Annibale Giordano, su Carlo Lauberg e su Ottavio Colecchi.

tore era un religioso costretto a regole monacali (cfr. p. 157 l. c.) e Scorza non lo era; che nel 1807 ed 1808 egli era alunno di Fergola (cfr. p. 170 e 273) e Scorza era già professore, ed infine che a p. 272 l'Autore dichiara che una certa Memoria del Fergola *fu da lui e dal signor D. Giuseppe Scorza ben ventilata*.

Non è senza utilità il mettere in chiaro che Scorza non ha scritto quel libro, per l'influenza che questo fatto ha sopra l'interpretazioni di stolti altri.

Chi era dunque l'Anonimo? Il suo nome è venuto fuori dal libro: *I codici manoscritti della Biblioteca Oratoriana di Napoli illustrati da Errico Mandarini dell'Oratorio....*²²⁸ ove a pag. 398, n. CCXVII si trovano riportati e descritti tre *Opuscoli varii* di Thylesius Aloysius ed è dimostrato che il terzo è precisamente il manoscritto dell'Elogio in questione.

Luigi Telesio dunque ha cercato di confutare tutto ciò che il Flaùti aveva scritto, sia nei *Documenti*, sia nell'*Elogio storico di Fergola*²²⁹, e che egli non avesse sempre torto è provato dal fatto che il Flaùti, dopo la comparsa di questo libro, molte sue asserzioni modificò, altre ritirò addirittura. E basta ciò per farci mettere sul-

228 Napoli, Andrea e Salv. Festa, 1897.

229 V. Flaùti. *Elogio storico di Nicola Fergola già Professore di Matematiche nella Regia Università di Napoli e Socio della Reale Accademia delle Scienze letto a questa in una pubblica tornata tenuta a tale oggetto il di 26 settembre da V. Flaùti Segretario aggiunto per le Matematiche*, ecc. Napoli, dai torchi del Gabinetto Bibliografico e Topografico, 1824 (con ritratto).

l'avviso che tutto ciò che si è scritto intorno al Fergola è falsato dalla passione, dall'interesse personale e dall'opinione politica.

Intanto il libro di Telesio non cessa di essere di grande importanza storica, qualora si sappia leggere attraverso all'esagerazione polemica, all'acredine, che è sparsa dappertutto, ed all'odio implacabile dell'autore per la Geometria analitica, ed al manifesto proposito di abbassare tutto ciò che non fosse emanazione diretta del suo maestro.

Altri libri sono stati pubblicati su Fergola e citeremo l'Elogio di Marchi²³⁰, le già note opere di Napoli-Signorelli (v. 7° e 8°, l. c.), di Orloff (v. 5^a l. c.) e di Ulloa²³¹, un libro del tutto sconosciuto di Bernardo Scotti Galletta intitolato: *Osservazioni critiche sulla Scuola Sintetica napoletana*²³² ed ultimo quello del valoroso storico mantovano che ha il merito indiscutibile di esser stato cagione del risveglio degli studi storici sulla Scuola napoletana²³³.

230 *Elogio funebre di Nicola Fergola pubblico professore di analisi sublime nella r. Università degli Studi*, recitato dal Sac. Tommaso Marchi *alla congregazione dei giovani studenti nella chiesa della Concordia*: Napoli, Trani, 1824.

231 *Pensées et souvenirs sur la littérature contemporaine du Royaume de Naples* (v. 2.°).

232 Napoli, tip. dell'Ariosto, 1843, in 8.° di p. 158 e 2 tav. di 22 fig. [Bib. della marina, 86, f.].

233 *Nicola Fergola e la scuola che lo ebbe a duce*. Genova, 1892, estratto dagli Atti della r. Univ. di Genova. Questo libro pregevole, per tanto riguardo contiene un breve cenno biografico



Effigie riprodotta da un'incisione di F. Pisante del disegno di G. Marsiglia.

Ma tutti questi libri fanno maggiormente convincere il lettore che la storia del periodo in cui ha vissuto Nicolò Fergola²³⁴ è tutta da rifare cercando la verità nei documenti ufficiali, negli scritti scientifici dello stesso Fergola e degli altri autori del tempo e nei verbali del-

di Fergola, nel quale sono incorse delle inesattezze, p. es. si afferma che il Fergola sia morto nel 1822 il 22 ottobre, che sia entrato soltanto nell'89 come professore nel Convitto del Salvatore, ecc.

234 Un manoscritto di Fergola, da me trovato fra quelli di Napoli-Signorelli che si conservano nella biblioteca dell'Accademia pontaniana, mostra che il Fergola firmava il suo nome con una sola *c*.

l'Accademia delle Scienze. Ed è su queste basi che presentiamo quanto qui andiamo ad esporre.

Nicolò Fergola nacque a Napoli da Luca Fergola e da Candida Starace il 29 ottobre 1753, fu educato ed istruito dai Gesuiti fino a che questi non furono nel 1767 discacciati da Napoli, e divenne sotto di loro abile schermidore, valoroso nella musica e nel canto, ed asceta. Rimasto orfano di padre pare che abbia dovuto abbracciare la professione di *computista*, che a quell'epoca si dicea *razionale*, fino a che non guadagnò altrimenti la vita.

A lui non si palesò l'amore per le Matematiche se non quando ne sentì la spiega da Marcello Cecere nel Liceo del Salvatore; in seguito divenne alunno di Marzucco. Un giorno udì dai professori dell'Università a discorrere del seguente problema proposto per tema di esame ai giovani aspiranti architetti: *Data una parabola del 2° ordine e un punto del suo piano, staccare dalla parabola un segmento di data area con una retta passante pel punto*; e udito dire dal Marzucco, coll'enfasi che gli era solita, che sarebbe stato un matematico sommo chi avesse saputo risolvere questo problema colla geometria degli antichi, commosso oltre ogni dire, ne cercò subito una soluzione analitica, e rientrato in casa lo risolse pure sinteticamente. Si presentò al Marzucco per fargli leggere la soluzione trovata, aspettandone una lode; ma questi mostrò di non volerla neppure guardare ed in seguito nemmeno gliene volle dare un parere.

Questo era l'ambiente in cui si sviluppava una pianta già rigogliosa per sua natura.

Allora egli pensò che l'unico modo di andare avanti era di farsi la strada da sé, con lo studio severo dei grandi autori, ed avendo fatta dimestichezza con Tommaso Bifulco²³⁵, venuto da Aquila a studiare a Napoli, si accordarono di darsi reciproco aiuto per studiare le opere dei più insigni matematici del tempo e quelle degli antichi. Egli non tralasciava intanto di compiere gli studi di Legge e di Metafisica. Fu aiutato nel suo nobile proposito dalla bontà del marchese Berio, al cui figlio faceva lezione, che mise a sua disposizione la ricca raccolta di Atti Accademici della sua biblioteca e dai libri che gli fornirono l'abate Nicolò Pacifico e un distinto inglese a cui pure faceva lezione.

Pare che verso il 1771 egli abbia aperto in casa sua lo studio che a Napoli doveva acquistare tanta celebrità²³⁶.

In quell'anno stesso, o l'anno dopo, gli si affidò l'insegnamento della Filosofia nel Liceo del Salvatore, e gli si

235 Questi fu pure alunno di Marzucco, e dopo compiuti gli studi insieme a Fergola, ottenne per concorso la cattedra di matematica del liceo di Aquila. Morì prematuramente nel novembre 1787, quando stava per ultimare una memoria sulla *teoria dei limiti* e un'altra *sulla linea a doppia curvatura* per l'Accademia delle Scienze.

Di questo libro esiste anche una traduzione italiana dell'ab. Marco Fassadoni [BN, 27, D, 89-90].

236 Orloff dice: La sua scuola è riconosciuta a giusto titolo per la *pépinière* ove la più gran parte di tutti quelli che coltivano le scienze esatte a Napoli sono andati a *puiser* le loro conoscenze.

assegnarono non altro che 36 ducati all'anno di stipendio. E forse dovette egli fin d'allora adottare come guida delle sue lezioni i *Principii matematici della Filosofia naturale* di Newton.

In questi primi anni del suo insegnamento venne a lui affidata la cura di riordinare e pubblicare un manoscritto di A. Genovesi riguardante gli elementi di Fisica²³⁷.

Intanto si fondava in Napoli la *reale Accademia di Scienze e Lettere* e gli animi di quelli che si sentivano una scintilla in seno eran commossi dal desiderio di vedersi ascritti fra i soci autori. Non ultimo fu nell'agone il giovane Fergola e nel 1779 egli pubblicò il suo primo opuscolo col titolo: *Nicolai Fergola solutiones novorum quorundam Problematum Geometricorum* (Neapoli, apud Michaellem Morelli, 1779), che non ci è riuscito di ritrovare. Dagli *Elogi* e dalle opere citate rileviamo che in esso trattava due problemi: nell'uno applicava il Calcolo integrale a rintracciare la natura di quelle curve in cui la parte di ciascuna tangente compresa fra due rette fisse è eguale al raggio osculatore alla curva nel punto di contatto; l'altro era il problema della Parabola detto sopra.

237 Lo pubblicò col titolo: *Elementa physicae experimentalis usui Tironum aptate auctore Antonio Genuensi p. p. Tomus primus accedunt nonnullae Dissertationes Physico-Mathematicae conscriptae a Nicolao Fergola* (in 8°, di pp. 10+226+2 tav.). *Tomus secundus* (di pp. 231). Napoli, Terres, 1779. [BN, 27, A, 6-7].

Questa memoria era una rivelazione, non tanto pel secondo problema di cui si sapeva naturalmente il giudizio che se ne era fatto a priori, quanto perché era la prima volta che a Napoli si abordava una questione di Calcolo integrale. Ed il Fergola con data $^{21/3}$ 1779 fu eletto socio residente autore della nascente Accademia. Ma egli, non pago ancora di sé, quando nel 1780 l'Accademia inaugurava le sue sedute, leggeva un'altra Memoria intitolata: *Risoluzione di alcuni problemi ottici*²³⁸, che contiene otto problemi progressivi tendenti allo scopo di *determinare la quantità di luce che una sfera luminosa sparge sopra una sfera opaca* e di esaminare varii casi particolari di questo problema. Alla lettura di questa Memoria era presente il marchese Domenico Caracciolo, che, orgoglioso di essere l'amico di d'Alembert e di Lagrange affettava di guardare con disprezzo e rammarico questo giovanetto, che secondo lui *ardiva di trattare argomenti che dovevansi lasciare solo ai grandi uomini*, e reputando meschino il lavoro non rifinì di sparlare con tutti²³⁹.

Più tardi era stata presentata all'Accademia una memoria di Giuseppe Grippa, professore a Salerno, che aveva per soggetto la cubatura delle *volte a spira*, riguardate come caso particolare del solido generato da

238 *Atti della Reale Accademia delle Scienze e Belle-lettere di Napoli dalla fondazione sino all'anno 1787*; Napoli, Campo, 1788 (cfr. pp. 1-14).

239 Citiamo quest'aneddoto perché riportato con insolita concordia di dati da diversi scrittori.

una superficie piana limitata da un contorno arbitrario che abbia un moto elicoidale intorno ad un asse del suo piano. Questa memoria fu data ad esaminare a due altri soci Tommaso Bifulco, e Vincenzo Lamberti, i quali furono di avviso di non inserirla negli Atti²⁴⁰. Ciò determinò i soci a spingere il Fergola a trattare egli il tema interessante e il Fergola presentò nel 1783 una terza Memoria intitolata: *La Vera misura delle Volte a spira*²⁴¹, nella quale comincia dal dichiarare che era sbagliata la regola usata in quel tempo dagli architetti per la quadratura delle volte a chiocciola²⁴², e cerca col Calcolo integrale la quadratura della superficie elicoide generata sia da un segmento rettilineo perpendicolare all'asse (che egli chiama *volta spirale retta*) sia da un segmento rettilineo obliquo all'asse (che egli chiama *volta spirale scalena*). Indi cerca il volume del solido generato da un rettangolo o da un parallelogrammo che si muove

240 Nel quarto volume dei *Manoscritti* di Napoli-Signorelli posseduti dall'Accademia Pontaniana si conservano i due giudizi suddetti, ma manca l'originale della Memoria di Grippa. La parte più interessante di questa Memoria è riportata nel *Discorso storico preliminare* di Pietro Napoli-Signorelli (da p. XLVII a p. L), premesso agli *Atti della Reale Accademia*, già citati. In seguito citeremo questo volume brevemente così: *Atti Acc. Nap., 1788*.

241 Atti Acc. Nap., 1788; pp. 65-84.

242 Questa regola di quadratura consisteva nel ritenere equivalente la detta superficie ad un rettangolo che ha per lati il segmento generatore della volta e la lunghezza dell'elica generata dal suo punto medio.

con moto elicoidale intorno ad un asse parallelo ad un suo lato, e poi si estende al solido generato da una superficie piana qualunque e ritrova il teorema enunciato dal Grippa, che questi aveva già dimostrato con «*sintesi nitida ed elegante*»; così si esprime il Fergola. Ma non si ferma qui. Generalizza in seguito il primo problema della quadratura al caso in cui la superficie elicoide sia generata da una curva qualunque e l'applica al caso che essa sia una *parabola* di 2° ordine, o un *circolo*, oppure una *trattrice*.

Nel corso del suo lavoro (cfr. p. 72 del vol. cit.) applica i suoi risultati alla superficie della volta della scala a chiocciola che dal Palazzo reale di Napoli scende alla Darsena e trova 10 palmi quadrati di differenza in più della misura degli architetti che la valutavano a 336 palmi quadrati.

Intanto il Fergola nel suo insegnamento privato sentiva la mancanza di libri di istituzione che lo contentassero completamente. Non lo soddisfacevano quelli di di Martino, di Orlandi, di Caravelli, né quelli di Guido Grandi, di L'Hôpital, di de la Hire, né di altri, e si pose a scrivere le sue *Istituzioni sui conici*.

Ciò lo distolse dal suo primo modo di ricercare e di scrivere, egli s'immerse tutto nell'ammirazione per gli antichi, ma non al segno da disprezzare, (come farebbe credere l'esagerazione di una parte dei suoi scolari, specialmente Scorza e Flaùti) il metodo analitico che in quel tempo si andava affermando colle opere di Lagrange.

Egli era però restio a pubblicare queste sue lezioni e si contentava che girassero manoscritte per le mani dei suoi alunni²⁴³.

Fu in questo periodo che egli presentò all'Accademia il 1786 la sua Memoria, *Nuovo metodo da risolvere alcuni problemi di sito e di posizione*²⁴⁴, di cui egli si mostra entusiasta del vantaggio che la Geometria aveva acquistato colla invenzione di Descartes, ma osserva che si trascuravan troppo dai Matematici i problemi che riguardavano sito e posizione, e si propone di migliorare il metodo d'invenzione che gli antichi hanno usato «*con tanta venustà e che ora incolto si giace e derelitto*».

Egli riduce i problemi di sito e di posizione a tre tipi:

I. A quelli in cui si vuole che una grandezza data si adatti fra più linee di data posizione;

II. A quelli in cui la grandezza data sia data solo di specie²⁴⁵;

III. A quelli che non appartengono a' due tipi precedenti. Adopera per risolvere questi problemi un metodo che egli chiama di *Conversione* (o di *circostrizione*)

243 Orloff a p. 91 del v. 3 (l. c.) dice: *Croirait'on qu'un savant aussi distingué puisse être ou assez modeste ou assez scrupuleux pour ne vouloir pas publier ses ouvrages sous son nom! Plusieurs ont paru sous celui de ses élèves; d'autres restent ensevelis au fond de son cabinet, sans qu'il puisse se décider a les faire paraître.*

244 Atti Acc. Nap. 1788 (pp. 119-138).

245 Dare una grandezza solo di specie voleva significare che essa deve esser simile ad una grandezza assegnata.

che consiste in ciò che «quando una grandezza data si vuole adattare con un certo sito tra più linee di date posizioni» il problema è risolto se si riesce inversamente «ad adattare alla grandezza data quelle linee che con essa ottenendo il sito addimandato serbino pur anche fra loro la data posizione».

È da tener presente che egli risolve, in generale, i suoi problemi sia analiticamente, sia sinteticamente, ma sempre cerca della soluzione analitica una interpretazione geometrica.

Colle cognizioni che noi abbiamo ora allo stato attuale della Geometria di posizione dobbiamo trovare certamente poco felice questa suddivisione; ma non possiamo, alla lettura dei lavori del Fergola, non esser presi da meraviglia nel vedere con quanta abilità egli riduce i problemi di ciascun tipo a pochi soltanto, che egli chiama *porismi*, facendo così acquistare alla Geometria una relativa generalità, poiché sostituiva a soluzioni speciali di ogni singolo problema un metodo applicabile ad una grande categoria di problemi. Per i problemi del primo tipo egli premette tre porismi, che con linguaggio più moderno sono i seguenti:

I. *Dati due cerchi che si segano in E e Q , tirare per E una secante comune tale che il segmento di essa compreso fra i punti d'incontro colle circonferenze sia eguale ad un segmento dato.*

II. *Date in un piano una retta, una circonferenza e un punto A di questa, applicare tra la retta e la circonferenza un segmento di data lunghezza che abbia un estremo C sulla retta, un estremo B sulla circonferenza, e sia l'angolo ABC eguale ad un angolo dato.*

III. *Date date circonferenze in un piano ed un punto A della prima, adattare un segmento di data lunghezza tra le circonferenze che abbia un estremo C sulla seconda, l'estrema B sulla prima, e sia l'angolo ABC eguale ad un angolo dato.*

Indica in seguito le leggi del metodo di *conversione* per risolvere i problemi del primo tipo ed espone le soluzioni di 8 problemi. Poi abbozza i metodi per risolvere quelli del secondo tipo ed espone ad esempio la soluzione di due problemi di cui il primo è con linguaggio moderno:

Inscrivere ad un quadrilatero dato un quadrilatero simile ad un altro quadrilatero dato.

Egli aveva in quel tempo al suo studio dal 1783 per alunno un giovanetto a nome Annibale Nicolò Giordano che aveva in quell'anno appena 16 anni, e pel quale nutriva le più belle speranze; a questi lasciò la cura di *continuare l'argomento della sua Memoria* e sotto il titolo di *Continuazione del medesimo argomento*²⁴⁶ fece leggere da lui stesso nel 1786 all'Accademia i risultati delle ricerche di costui. In questa Memoria il Giordano, per confermare la bontà del metodo del Maestro, dopo aver esposta un'altra soluzione del *porisma* III del Fergola, presenta la soluzione di 11 problemi non facili, dei quali gli ultimi trattano delle questioni intorno alle coniche²⁴⁷.

246 Atti Acc. Nap. 1788 (pp. 139-155).

247 Per esempio il V è il seguente: *Dati in un piano una circonferenza e una parabola di 2° ordine trovare una tangente comune ad entrambe.* E l'XI è: *Date in un piano tre rette ed una co-*

L'anno appresso la fama della scuola di Fergola, che già era grande in Napoli, passò le frontiere del regno di Napoli per un avvenimento fortunato di cui fu protagonista il giovanetto Giordano, al quale già l'Accademia aveva concesso di assistere alle adunanze accademiche e fattogli ottenere dal Sovrano un sussidio mensile dai suoi fondi. Racconteremo questo avvenimento, per fedeltà storica, colle parole stesse del Giordano, controllate dal racconto che il Fergola stesso ne fece nello scorcio di quell'anno 1787 in una Memoria presentata all'Accademia dal titolo, *Nuove ricerche sulla risoluzione dei problemi di sito*²⁴⁸, ove giunge a dire del Giordano: *Questo giovanetto della cui amicizia sono da quattro anni onorato*; cosa che non sapremmo se facesse più onore all'Alunno o al Maestro.

«Il sig. Cramer, rinomato analista e degno professore in Ginevra propose nel 1742 al sig. de Castillon il problema *d'inscrivere in un circolo un triangolo rettilineo, i cui lati distesi passassero per punti dati*: impegnandone codesto Geometra a risolverlo coll'analisi degli antichi (forse perché gliene sembrava sterile qualunque giudiziosa applicazione di quella dei moderni) ed obbligandolo alla soluzione colle seguenti parole: «Nella mia gioventù amava, come voi, il metodo geometrico degli antichi. Un vecchio geometra per saggiare le mie forze in questo genere mi propose il problema, che io vi propongo: tentate di risolverlo, e vedrete quanto il medesimo sia difficile.

nica, costruire un trapezio che abbia i suoi vertici su quelle linee.

248 Atti Acc. Nap. (pp. 157-167).

Il sig. de Castillon accettò questo amichevole invito, e seriamente applicatovisi altro non rinvenne, che alcuni teoremi che sembravano menarne allo snodamento, senza però mai produrlo; sicché quasi disperandone dopo varii tentativi lasciò l'impresa. Coll'occasione poi che l'istesso problema fu nel 1755 pubblicamente da un Anonimo proposto in Haye, l'illustre M.^r Bouquet riputandolo come niente indegno delle considerazioni dei Geometri ne incoraggiò il sig. de Castillon alla soluzione. La riprese egli invero, ma il problema come restio alle sottili indagini di un sì valente Sintetico, lo trattenne, fintantoché, secondo le sue stesse espressioni, quasi piccato dell'inutilità dei suoi sforzi rinvenne alcuni lemmi a tale uopo, mediante l'aiuto dei quali giunse alla desiderata soluzione; ma sì tardi, che non si discorreva più né del problema, né dell'Anonimo. La pubblicò poi negli Atti dell'Accademia di Berlino per l'anno 1776²⁴⁹; ove leggesene ancora una puramente analitica del sig. de la Grange.

Or essendomi imbattuto in questo luogo de' suddetti Atti, ammirando l'eleganza e la semplicità del problema, pensai di esercitarmivi in risolverlo; e perché M.^r de Castillon nella prefazione della sua Memoria ne avvisava, non esser il medesimo che il 40° di Pappo universalizzato, andato un giorno a riscontrare siffatto luogo delle Collezioni Matematiche del medesimo, tosto mi riuscì, com'è facile avvenire, di ri-

249 Castillon, *Sur un problème de géométrie qu'on regarde comme fort difficile* (Nouveaux Mém. de l'Acc. d. Sc. e B. L., 1776) Berlino, 1779.

Sur une nouvelle propriété des sections coniques (qui trovasi la soluzione di Lagrange).

Il problema d'allora prese il nome di *problema di Castillon*; ora va sotto il nome di *problema di Cramer*.

solvere il problema generale partendo da quei medesimi principii, onde n'era stato elegantemente risoluto il particolare degli antichi; e comunicatane la soluzione ad un illustre Geometra mio amico, giudicò costui esserne la medesima molto più semplice e secondo il raffinato gusto degli antichi, che quella che il signor de Castillon, il perché incoraggiato ardi tentare lo snodamento dell'istesso problema concepito sotto aspetto incomparabilmente più universale, ed impiegarli in questo dilicato, e piacevole lavoro in quelle poche ore, che mi era permesso vacare dalle serie e dure occupazioni analitiche: ci pervenni seguitando i medesimi principii degli antichi, e ne distesi una breve dissertazione al solo fine di mostrare con tali esempj, quanto il metodo geometrico degli antichi in alcune circostanze superi in eleganza, semplicità ed universalità l'istessa moderna analisi: avverandosi alcune volte, che partendo da semplici principii scoperti con raziocinio sintetico, si pervenga alla soluzione di problemi sommamente astrusi alla quale l'algebra non arriva se non per tortuosi giri; ancorché maneggiata da' più valenti analisti.

Ma dopo qualche tempo essendo qui capitati i Commentarii di Pietroburgo per l'anno 1780, mi avvidi che questo istesso problema ne aveva occupati dopo il grande Euler²⁵⁰, i rinomati signori Fuss²⁵¹ e Lexell²⁵², dei quali quest'ultimo

250 Euler, *Problematis cujusdam Pappi Alexandrini constructio* – A. Ac. Sc. imp. Petrop. pro anno 1780. Pars I, Pietroburgo 1783.

251 Fuss, *Solutio problematis geometrici Pappi Alexandrini* – A. Ac. Sc. imp. Petrop. pro anno 1780 Pars I, Pietroburgo 1783.

252 Lexell, *Solutio problematis geometrici in Actis Accademiae Scientiarum Berolinensis pro anno 1776 a Celeb. Castillon*

esamina principalmente se la soluzione di $M.^r$ de la Grande sia suscettibile di costruzione, come ne faceva dubitare ad Euler la prolissità della medesima. Le soluzioni di cotesi signori sono analitiche; ma siccome vengono interamente quasi appoggiate al medesimo principio degli antichi, mi sembra doversi le medesime reputare sintetiche. Del resto devo credere, che i soprallodati Geometri non abbiano voluto prendersi la pena di considerare la fecondità dell'istesso principio, altrimenti non mi sembra che trascurato avrebbero di applicarlo ad altri problemi elegantissimi».

Ed ecco ora le parole del Fergola (Atti Acc. Nap., p. 161, 1788):

«Abbattendosi questo giovanetto a leggere negli Atti di Berlino si nobil problema, e la sua malagevolezza quivi descrittane, sentì dentro di sé una molla investigatrice del vero, che il premea a risolverlo. Egli secondò immantinenti si lodevoli impulsi, onde pose a tal uopo ogni suo studio e penetrazione adoperandovi non pure gli ovvii principii della nostra analisi ma quelli ancora degli antichi geometri, e quegli altri che furon commendati nella Dissert. VII. Ma siffatti tentativi gli riuscirono tutti vani, ed ogni verità che dallo sviluppo dei Dati e dei Quesiti gli si offeriva, la soluzione del problema maggiormente inviluppava.

Quindi pieno di tristezza, che non di rado gli animi opprime curiosi del vero e delusi nel rinvenirlo, meco di ciò doleasi. E qual ripiego ei mi dicea, potrà mai prendere un ana-

propositi – A. Ac. Sc. Petrop. pro anno 1780, Pars posterior, Petroburgo 1784.

lista nel risolverlo? o qual verità può servirgli di filo che il guidi in laberinto così intralciato?

Mi sovvenne in tal riscontro dell'utilità dei lemmi che io più volte aveva sperimentata per simili problemi: onde ciò indicandogli il diressi a leggere le collezioni di Pappo, dove avrebbe qualche lemma rinvenuto (siccome al Castiglione era riuscito per risolvere questo problema), che la cercata soluzione gli potrebbe agevolare. Tanto avvenne.

Appena egli ebbe letto il seguente lemma, che ne congegnò del proposto problema nitida soluzione. E volendo poi ancor io saggiar l'efficacia dello stesso lemma in risolverlo, ne rinvenni la medesima soluzione del sig. Giordano, che qui soggiungo²⁵³».

Di questa soluzione si fece un gran parlare in Napoli, e non mancò, naturalmente, chi insinuasse che non valeva la pena di vantare tanto la risoluzione di un problema che per quanto difficile era sempre un problema elementare. Per la qual cosa vi fu chi a troncane le dicerie si prese l'impegno di scrivere in data 2 ott. 1787 al celebre matematico cav. Anton Maria Lorgna, presidente della *Società italiana dei XL*, inviandogli la soluzione del Giordano per averne un parere. Il Lorgna rispose inserendo subito la soluzione tal quale nel IV volume delle Memorie della detta Società (pp. 4-17 con una tav.), dichiarando in nota in qual modo gli era pervenuta, e avvertendo che l'autore aveva allora 16 anni.

253 È con proposito che ho qui voluto accoppiare le due narrazioni, perché il Flaùti cerca nei suoi scritti di dar il merito della soluzione del Giordano tutto al Fergola.

La Memoria è intitolata: *Considerazioni sintetiche sopra di un celebre problema piano e risoluzione di alquanti altri problemi affini (presentata dal signor Cavalier Lorgna)* e termina col seguente *Problema VI universale*:

In un dato cerchio inscrivere una figura rettilinea di un qualunque dato numero di lati, i quali distesi passino per altrettanti punti dati comunque di sito.

Questa risoluzione richiamò sul problema l'attenzione di Gian Francesco Malfatti, prof. dell'Univ. di Ferrara, che nello stesso volume pubblicò un'altra soluzione del problema ultimo suddetto e degli altri presentati dal Giordano.

In seguito ritorneremo su questo *problema* di Cramer ora abbiamo l'obbligo di far rilevare che dal modo come fu scritto il nome dell'autore sulla memoria (Annibale Giordano di Ottajano) avvenne che ei fu scambiato per Ottajano, e così fu che quando Carnot nella sua *Géométrie de position* parlò a p. 383 di questo problema, espostane la storia suddetta, e notato anzi che al Lexell non era riuscito di estenderlo nemmeno al quadrilatero, egli aggiunge (guastando anche ortograficamente il supposto nome):

Oltajano, à l'âge de 16 ans, trouva non seulement une solution synthétique extrêmement élégante de ce Problème, mais il lui donna toute la généralité possible, en l'appliquant aux polygones inscrits d'un nombre quelconque de côtés: cette solution se trouve...

Quando Chasles, nella sua *Aperçu historique*, in una nota apposta (nota XL a p. 328 della 2^a ed.), rifà la storia del problema chiama anche egli l'autore Giordano di Ottajano; così è avvenuto che in Francia Giordano ed Ottajano indicano la medesima persona quella stessa che nel secolo seguente divenne *Annibal Jourdan*.

La memoria letta dal Fergola il 1787 aveva lo scopo di far conoscere un altro metodo nuovo atto a risolvere tutta una categoria di problemi geometrici, ove propongasì di formare in un punto un angolo rettilineo eguale ad un angolo dato, metodo che egli chiama di *trasposizione* o *rotazione* e che gli venne suggerito dallo stesso Giordano. Egli applica questo metodo alla risoluzione di quattro problemi.

In quell'anno si dovette provvedere alla nomina del successore di Sabatelli al posto di *pensionario* dell'Accademia, e tutti potrebbero credere che tal posto lo avessero dato al Fergola, unico fra tutti che esplicasse tanta attività scientifica e didattica; invece, dice uno dei biografì, egli nol chiese e gli si preferì uno che non era nemmeno matematico di professione.

Come abbiamo detto il Fergola aveva una gran riluttanza a pubblicare le sue lezioni, e i suoi alunni eran obbligati a copiarle dai manoscritti, di lezione in lezione. Ad evitare questa fatica tre dei suoi alunni Pietro Schioppa, Giuseppe di Nardo e l'ab. Felice Giannattasio, che già era stato prescelto dal Fergola a suo coadiutore per l'insegnamento della Geometria elementare, lo indussero a permettere la pubblicazione delle *In-*

stituzioni su' Conici. Egli acconsentì quasi suo malgrado, ma non volle che vi si apponesse il suo nome; volle invece che fossero dette *illustrate da Giannattasio*, perché il Giannattasio vi premise un breve cenno storico delle *Sezioni Coniche*. Così queste videro la luce nel 1791, per i tipi di Raimondi col seguente titolo²⁵⁴: *Elementi di Geometria sublime. Parte I. Le istituzioni sui Conici illustrate dal reverendo Sac. D. Felice Giannattasio*, Napoli, Raimondi, 1791.

La parte II doveva contenere l'*Arte Euristica*, ed era stata annunciata nella *Prefazione* al volume pubblicato; ma sta il fatto che non fu più pubblicata²⁵⁵. Quest'edizio-

254 Ci atteniamo a questa versione, che è quella data dal Flaùti, e non a quella del Telesio (che invece vuol far credere che la pubblicazione fosse fatta di nascosto e contro la volontà del Fergola) perché il Fergola stesso cita questa edizione nella pag. VIII e IX delle sue *Prelezioni alla filosofia Naturale del Newton*, ciò che non avrebbe fatto nell'ipotesi opposta; e inoltre afferma, in una lettera che si leggerà in seguito, la sua intenzione di pubblicare il secondo volume.

255 Il manoscritto di quest'*Arte Euristica*, che allora correva per le mani dei suoi alunni (Telesio, p. 43) conteneva tre libri. Il 1.º libro aveva per titolo *Dei Dati di Grandezza, di ragione, di Specie, di Sito*. Il 2.º libro era intitolato *Dei Quesiti dei Problemi* e conteneva i seguenti capitoli: I. Prenozioni sull'argomento; II. Nesso delle ignote di un problema; III. Principali modi di esprimere analiticamente le ignote de' problemi; IV, Luoghi alle linee. Il 3.º libro disvelava l'arte e le regole che avevano gli antichi e che posseggono i moderni per sviluppare con successo i problemi di Geometria, ed in ultimo vi si ragionava del modo tenuto da *Cartesio* per risolvere i problemi del 3.º e 4.º grado mediante le

ne servì per quasi venti anni all'uso della scuola; è quindi naturale che non se ne trovi più alcuna copia. Rileviamo dagli *Elogi* e dalle edizioni successive fatte dal Flaùti che l'opera era divisa in quattro libri; nei primi tre trattavansi separatamente le proprietà delle tre curve coniche, non tralasciando di riportare alla fine di ogni libro la quadratura della curva considerata, nel quarto si esponeva la descrizione delle curve coniche, e terminava (dice Telesio) con *l'avviluppato problema delle quattro rette colle fila stesse contesto che veggionsi nel corollario secondo del Lemma XIX dei Princ. Matem. della Filos. Nat. di Newton*²⁵⁶. Ed egli anzi ha cura di farci conoscere, per dipanare una polemica sorta in seguito, che nello Scolio della prop. XII del Libro I dei Conici si leggeva:

Questa proprietà della Parabola... è quel principio onde deesi comporre il Problema delle Quattro Rette, la cui soluzione fu incominciata da Euclide, ed alquanto continuata dal grande Apollonio, senza però che questi geometri o altri dell'antichità potessero guidare a fine. L'acutissimo Renato delle Carte fu il primo fra i moderni, cui riuscì risolverlo analiticamente all'innestar ch'ei fece dell'Algebra alla Geometria. E l'immortal Newton, al cor. 2 del Lemma 19 dei suoi Principj Matematici ne compì poi quell'elegante geometrica composizione che tanto agognavasi dagli antichi²⁵⁷.

coniche.

256 Elogio p. 38.

257 Elogio citato p. 39. A quest'epoca il Fergola passava manoscritti agli alunni anche le sue lezioni sull'*Analisi sublime dei*

Sicché a quell'epoca credevasi dal Fergola che il problema *delle quattro rette* non era stato completamente risolto da Apollonio e che quello risolto dal Newton fosse il più generale, mentre fu provato in seguito che ne era soltanto un caso particolare.

L'anno 1789 fuvvi un cambiamento di cattedre nel Liceo del Salvatore²⁵⁸, e con decreto 2 novembre al Fergola venne assegnata la cattedra di *Matematica analitica e Fisica matematica*, con lo stipendio di 240 ducati, mentre al Cecere si lasciò insegnare *Logica e sintesi*. Con questa nomina al Fergola fu imposta la pubblicazione delle Lezioni che egli faceva nel detto Liceo. Egli ne pubblicò nel 1792 un primo volume che è di pp. XXIV+335 con 7 tav. in fine (Napoli, Porcelli), e nel 1793 il secondo volume che è di pp. XIV+404 con 5 tav. (Napoli, di Bisogno). L'opera è in 8° ed ha per titolo: *Prelezioni sui Principj Matematici della Filosofia Naturale del Cavalier Isacco Newton per uso dell'Università*

moderni, quelle sul Calcolo differenziale integrale e delle variazioni e uno speciale trattato sulle Serie.

258 In quest'anno stesso egli trovò modo di far entrare il suo alunno Giordano come professore nel Collegio militare, e se dobbiamo credere ad un'affermazione del Telesio, (p. 28 e 29 dell'*Appendicetta*) egli procurò che si evitasse il concorso per impedire che potesse entrarvi un altro valoroso giovane Carlo Lauberg che era, agli occhi del Fergola, scellerato, per aver lasciato l'abito talare.

*interna del Real Convitto del Salvatore*²⁵⁹; essa non porta il nove dell' A.

La prefazione del primo volume, come del resto tutta l'opera, ha un'impronta tanto spiccata e personale che val la pena di riportarla tutta per disteso insieme alle note che contiene.

«Il Cavalier Newton, che togliendo il velo, onde Natura si ricovre, vi spiò attento le di lei leggi, di esse compìe un Codice pe' Sapianti, non parve uomo; ma sotto umano forme Sublime Genio quaggiù disceso ad illustrar la Natura, e ad eternarsi il nome²⁶⁰. Dunque questo Codice di Leggi Cosmologiche, ch'Ei disse *Principj Matematici della Filosofia Naturale*, si dovrebbe intender bene da ognuno, che brami contemplar l'Universo: o ch'ei si arresti a specularne il di lui sistema, e le leggi, o che guidato da' Metodi del Newton vogliane indagar delle nuove. Ed in fin coloro, cui Natura è Scala al Fattore, potranno a dispetto dell'empio raccorre da questo Codice, che un Dio Vivente, d'infinito Potere e di Sapienza ricolmo, e non mica l'inerte caso, né il cieco fato *geometrizzi* ne' Cieli. Ma tu il sai, Amico Lettore, i parti de' Su-

259 [BN, 105, C, 58-59). Questa è l'unica copia dell'edizione fatta dal Fergola esistente nelle biblioteche di Napoli; un'altra copia è da me posseduta.

260 Qui vi è la seguente nota (a). Io questo paragrafo contengono i più preclari elogi fatti ad un sì Granduomo. Un Filosofo francese classificando i Sommi Ingegneri disse, che la mente del Newton era media tra le Angeliche intelligenze, e le umane. Ed un Inglese il celebrò con questa leggiadra iscrizione. *Hic jacet mortalis Newtonus, quem immortalem praedicant Tempus, Coelum, Natura.*

blimi Ingegneri sovente si concepiscono men chiari nell'altrui mente. Per la qual cosa il Nostro amabile Sovrano, cui cale molto la didascalica educazione de' suoi Popoli, m'impose²⁶¹, che a vantaggio degli Alunni del Real Convitto del Salvatore io componessi chiare Prelezioni sul Newton: sistemandole col metodo di composizione, e col nitor della Sintesi dimostrando ciocché ivi si aduna, e che da' Geometri posteriori saggiamente vuol delibarsi. In siffatta guisa ho io procurato giusta mia possa compiere queste Prelezioni fregiandole ancora di ricche note: in alcune delle quali ho esibito il filo di fisicomatematiche scoperte, ed i tentativi de' Sommi Ingegneri (le quali cose sogliono l'acume dei Giovanetti perfezionare): ed in altre ho recata la genesi di quelle formole analitiche, che in pochi simboli ampie verità naturali contenendo sogliono fecondar bene in nostra mente. In fine per opera di un mio dotto allievo il Signor D. Stefano Forte ho fatto rigidamente dimostrare que' Lemmi di Geometria, che son di face ad alcune verità di queste Prelezioni; i quali anziché disseminarli per l'intera Opera con discapito dell'attenzione di chi legge, gli ho innanzi ad essa col titolo di *Geometriche Prelezioni* insiem raccolti. E questo è quanto, Amico Lettore, conveniva dirti».

Mentre egli curava i suoi insegnamenti e la stampa di questo libro, gli venne offerta la cattedra di Meccanica nell'Accademia militare, che era rimasta vacante per la promozione del P.^{re} G. G. del Muscio a Vescovo di Carinola. Egli rifiutò e la lettera è talmente caratteristica

261 Qui vi è la seguente nota (b). Legislazione di S. M. Siciliana per l'Educazione pubblica del Real Convitto del Salvatore § 21.

che non si può non riportarne un brano dove dettaglia le ragioni del rifiuto:

«Nel Real Convitto del Salvatore, ove mi fo pregio servire V. M. da più di 20 anni, occupo la cattedra di Analisi e di Fisica Sperimentale e Matematica, impiegandovi ogni mattina due ore e talvolta più tempo.

In questa medesima Università sono puranche bibliotecario, custode delle Macchine, e segretario, come con diversi dispacci mi ha V. M. decorato. Sicché l'è assolutamente impossibile, che io la mattina mi traslati dal Convitto del Salvatore nel lontanissimo Collegio Militare, per quivi trattenermi due altre ore ad istruire sulla Meccanica i giovanetti.

Di più le *Prelezioni su i Principj Matematici* del cav. Newton, che io composi per V. Sovrana determinazione, comunicatami dal brigadiere *Scalfati*, e che ora stanno sotto 'a torchi, e la continuazione degli *Elementi di Geometria sublime*, della quale n'è uscito alla luce il 1° vol., non mi permettono in verun modo ch'io mi carichi di altra fatica ancorché lieve. Oltre a che con accettar questa cattedra verrei necessariamente a mancar nella promessa, onde mi sono legato in un contratto di associazione con tanti letterati di Europa, di dar loro i volumi delle divisate *Prelezioni*; e passando per un impostore ed un perfido non solo me, ma le mie cariche sfregerei. E poi le massime di onore, che furono i primi stimoli di mia educazione non mi permettono, che faccia due lezioni in due floridissimi Collegj rattoppando; sicché i miei allievi al risentirne il danno di tale istituzione, apprenderebbero dal mio esempio esser lecito sacrificare la salute, la verità, l'onore agl'interessi personali.

Finalmente una delle più potenti cagioni, che ancor m'induce a ricusare questa Cattedra, è la gran copia dei mali fisici che io trassi dalle profonde mie meditazioni, e l'unanime sentimento dei Medici, che mi hanno imposto d'astenermi da qualunque altro ulteriore travaglio, se non voglia io stesso spignermi imprudentemente alla tomba.

E queste, *Signore*, son le cagioni, che mal mio grado costringommi a rifiutare la cattedra di Meccanica nel Collegio dell'Annunziatella, onde la V. R. Munificenza mi ha onorato».

Eppure il Fergola non era agiato, non guadagnava gran che fra il Liceo e lo Studio, poiché, e lo affermano i suoi alunni concordemente, il suo studio, mentre raccoglieva il fiore della gioventù studiosa, non aveva mai più di 30 alunni.

Nel 1798 egli si ammalò di grave malattia, che fece molto trepidare i suoi alunni ed ammiratori; e quando l'anno seguente entrarono i francesi in Napoli, e il Liceo fu spiantato, egli, che era ancora sofferente e non vedeva bene le nuove aspirazioni politiche, si ritirò ad abitare sulla collina di Capodimonte, e rimase là dimenticato ed in disparte durante tutto il tempo dell'epopea rivoluzionaria; alla quale non mancò peraltro la contribuzione del sangue di altri matematici, poiché salirono il patibolo, con gli altri martiri, Vincenzo de Filippis, Nicolò Pacifico e Nicolò Fiorentino.

Fermiamoci ora a considerare un po' davvicino quest'uomo singolare, che non pare un uomo, tanto per lui sono limitati i bisogni.

Quantunque egli fosse esercitato alla scherma in gioventù, egli, che soffriva di convulsioni, divenne presto di salute cagionevole. Il suo vitto consisteva in una scodella di erbe mal cotte e peggio condite e poche frutta; la sua cena si riduceva a poco pane bagnato nell'aceto, e quando, come spesso avveniva, era invitato a trattenersi presso il suo amato allievo Giuseppe Scorza (che fu quasi nel temperamento la riproduzione del maestro) *«perché questi di meglio condite vivande non gl'imbandisse la mensa, fin da Capodimonte faceva recarsi l'ordinaria, disgustosa broda, né d'altro cibavasi, col pretesto che la sua cagionevolezza ne avrebbe sofferto»*. Egli viveva completamente distaccato dal mondo che lo circondava, la sua vita si svolgeva fra la casa, l'Università e le chiese; rifuggiva da ogni altra adunanza, financo dalle adunanze accademiche, per tema di sentire, nell'eccitamento prodotto dalle discussioni, delle parole men che corrette percuotere le sue caste orecchie. Un suo alunno dello Studio, che si lasciò sfuggire una parola non corretta, per non esserne discacciato, dovette accontentarsi di perdere il diritto di interrogare e di conferire. Né la sua castità si riduceva all'udito egli non mise mai piede nelle sale del Museo per non turbarsi alla vista del nudo delle statue. Era d'inceder grave, di poche parole, ma savie, leggiadre ed argute, e formava la delizia dei suoi allievi ed amici, che trovavano in lui la più eclettica conversazione. E ad essi, egli, che non aveva una famiglia propria, teneva sempre aperta la sua casa e sedeva in mezzo a loro come il più affettuoso padre in

mezzo ai figli devotissimi. Era nel vestire lontano da ricercatezza e lindure, e non ostante la sua modesta posizione, grandi erano le sue elemosine, per le quali dava tutto quello che guadagnava, ed era continuamente in giro per visitare i poveri infermi del suo rione, ond'era su per quella collina ritenuto come l'angelo consolatore. Il suo carattere non risalta completo se non aggiungiamo che alla sua scienza accoppiava una fede religiosa cattolica illimitata, e che abbandonava i suoi studî per ore del giorno per andare a dire il rosario nelle chiese con tutta la genterella e stare ad ascoltare insieme al popolino le prediche anche dei più modesti e semplici predicatori, e andava, lui così malconcio, ogni sabato a pregare da Capodimonte alla chiesa di Suor Orsola, che sta all'altro capo della città, per strade che, a quel tempo da una collina all'altra, dovevano essere inaccessibili e riuscivano penose allo stesso Telesio, che essendo giovane, per devozione di allievo lo accompagnava all'andare e al ritorno e poi doveva scappare in fretta e furia per trovarsi al suo convento prima che ne chiudessero le porte.

Nell'anno 1800, essendo morto il Marzucco, fu chiamato Fergola, con lettera del 12 Marzo 1800 ad occupare la cattedra di lui, ed egli vi lesse le lezioni di *Analisi sublime* e di *Arte euristica* ed intanto affidava il suo studio alla direzione di Giannattasio e di Flaùti. Ma i suoi malanni non gli permisero di continuare nell'insegnamento e chiese di aver per sostituto Giannattasio; invece gli accordarono in data 29/10 1801 l'ab. Domenico Sonni, ed egli si ritirò completamente a Capodi-

monte e fu durante questo suo riposo, che durò fino al 1806 che egli meditò e scrisse, la *Teoria dei Miracoli*, per invito del P. Francesco Colangelo, futuro e nefasto presidente della pubblica istruzione napoletana.

L'opera rimase manoscritta e fu pubblicata da Flaùti nel 1839²⁶².

Intanto Ferdinando IV Borbone, non ancora sazio del sangue sparso, era costretto a fuggire da Napoli e cominciava a regnare sul Napoletano Giuseppe Bonaparte.

Il decreto del ³¹/₁₀ 1806 di Giuseppe Bonaparte aboliva i sostituti e richiamava tutti i professori ordinari al dovere di far essi la lezione. Fergola riprese l'insegnamento dell'*Arte euristica* e dell'*Analisi sublime*; ma non così docile fu quando nel 1808 gli venne l'invito di accettare la direzione della Scuola Politecnica colla preghiera di segnare da sé stesso su un foglio, precedentemente firmato, lo stipendio e gli onori che avrebbe voluti. Rimandò il foglio con un rifiuto. Né miglior sorte ebbe il decreto con cui pochi giorni dopo lo nominavasi *Cavaliere dell'Ordine delle due Sicilie*, allora fondato, né il nuovo invito fattogli il 1810 di dirigere le Scuole militari. In seguito l'8 Giugno 1811 il generale Campre-

262 Fergola (Nicolò), *Teorica dei miracoli esposta con metodo dimostrativo seguita da un discorso apologetico sul miracolo di S. Gennaro e da una raccolta di pensieri su la Filosofia e la Religione*. Napoli Flaùti, 1839 in 4.°, di pp. XV.+90 [BU, 13, Misc. 21; BN, 102. I. 8]. Quest'opera fu riprodotta nel 1843 (dopo la ristampa fattane a Milano) con la giunta in fine di una dimostrazione della spiritualità dell'anima [BU, T, 87, 16 (14)].

don, Ministro e Direttore dei Ponti e strade, lo invitava a intervenire agli esami di ammissione alla Scuola di Applicazione dei Ponti e Strade, da poco istituita, ed egli rifiutò adducendo la sua malferma salute ed il generale di ricambio gli scriveva:

«Mi duole assai che l'esame per la Scuola di applicazione de' Ponti e Strade facciasi senza il suo intervento, e ciò che mi affligge più, è che la ragione, la quale mi priva del piacere di averla fra gli Esaminatori, sia il non perfetto stato in cui trovasi la sua preziosa salute. Io sentirò meno il peso di tale mancanza nel solo caso, ch'Ella per contraccambio dell'interesse che prendono le Scienze e tutti i veri amici della gloria nazionale per la sua conservazione, mi assicuri che in ogni conto userà tutti i mezzi a ristabilirsi opportuni».

Però accettava nel 1808 di far parte della commissione che doveva formare lo Statuto della *Società reale* e proporre i soggetti da nominare; accettava nel 1808 di studiare il piano dell'istruzione da attuarsi per l'impianto dei collegi e proponeva di compilare un corso di matematiche, commettendone l'incarico a Flaùti; né si ricusava di contribuire coi suoi lavori all'incremento dell'Accademia delle Scienze, alle sedute della quale intervenne fino al 1810 molto raramente.

Qui occorre di fare una pausa, per mostrare che Fergola non navigava in acque del tutto tranquille. Quando il generale Pomereuil fu chiamato dal governo napoletano (verso il 1785) a sistemare l'artiglieria napoletana, condusse seco degli ufficiali, e questi sentendosi ben forti in matematiche, si divertivano a saggiare le forze

dei giovani napoletani proponendo ad essi dei problemi creduti difficili sui contatti circolari.

Nella scuola di Fergola furon questi problemi risolti all'istante e con eleganza dai suoi giovani, fra i quali vi erano allora Giordano, Forte, Giannattasio, Schioppa, ... di che meravigliati gli ufficiali non rifinirono di lodare quella Scuola. In seguito, per le vicende politiche, alunni ed ufficiali passarono le alpi e poi rimpatiarono e queste soluzioni, che in sostanza erano del Fergola, furono divulgate anche fuori di Napoli.

Passarono molti anni e Fergola, al solito non pensava a pubblicare queste soluzioni più che tante altre cose sue.

Ma nel 1809, avendo il socio Giuseppe Sangro, in ottobre, presentata all'Accademia delle Scienze una Memoria sui problemi dei contatti circolari, appunto colle soluzioni sue, il Fergola si affrettò nella tornata del $4/_{11}$ a presentare la Memoria intitolata: *I problemi delle Tazioni risolti con nuovi artifizi di Geometria*.

Sangro per deferenza ritirò la sua, una quando seppe che nel *Corriere*, giornale del tempo, insinuavasi che quelle soluzioni erano state involate al Fergola anni prima con alcune carte, ripresentò (nella tornata del $20/_{11}$ 1809) la sua Memoria sostenendo la sua buona fede nel redigerla²⁶³. Altri soci ed alunni del Fergola lo montaro-

263 Questo incidente dell'affrettarsi a stampare la memoria è riportato dai biografi del tempo nascondendo con cura la ragione e il nome di Sangro. *Per un caso che dobbiamo per prudenza occultare*, dice Telesio; *di cui cadrebbe acconcio riferire la sto-*

no consigliandogli di pubblicare la sua memoria immediatamente e così avvenne che questa fu stampata separatamente nella Stamperia reale [BN, 102, I, 5] e poi in febbraio 1810 nel 1.^o volume delle *Memorie* del giornale intitolato *Biblioteca analitica di Scienze Lettere ed Arti*, e qui, a p. 83, è inserita una nota, che per la stonatura con tutte le abitudini del Fergola pare sia stata aggiunta dalla redazione del giornale. Ivi si dice:

«L'autore di quest'Opuscolo avendo per più di sei lustri ammaestrato immensi giovani sì nel Liceo Napolitano, che privatamente, loro profuse delle nuove speculazioni sull'Analisi, e sulla Geometria generosamente.

La maggior parte di quei giovanetti son fidi depositari di queste dottrine: e degli altri non c'è mancato chi adottandole qual proprio parto le avesse mustruosamente esibite. Noi dunque temendo la stessa sciagura in quest'Opuscolo lo abbiamo prodotto per farlo dal pubblico garantire». E più giù aggiungesi: «Noi dunque lo presentiamo al pubblico, che è giusto estimatore delle cose, perché all'ombra di lui niuno osi di stendergli maligno il dente».

Nell'istesso anno 1809 ad istanza dei suoi discepoli pubblicò il seguente altro opuscolo di p. 16, (Napoli, Stamp. del Corriere, 1809, [BN, 102, I, 5]).

Prospetto di un'opera geometrica che ha per titolo l'Arte d'inventare ridotta in un sistema didascalico, che

ria, ma fia meglio tirare un velo sull'altrui debolezza, dice il Marchi. A noi è riuscito di sapere la verità dai verbali manoscritti delle sedute dell'Accademia e non troviamo motivo di mantenere il mistero.

fu ristampata nel *Giornale enciclopedico* (t. II, 1810, p. 181), e due volte nella *Biblioteca analitica* (1810 e 1812). Quest'opera è quella appunto che Giannattasio si era riserbata di pubblicare nella parte seconda degli *Elementi di Geometria sublime*, e che Fergola impedì risolutamente. Questo prospetto meriterebbe di esser riportato per intero; esso fece nascere la più grande curiosità di conoscer l'opera: però il Fergola non trovò mai il tempo di pubblicarla, ed essa vide la luce, dopo la sua morte per opera di Flaùti, nientemeno che nel 1842, col nome alterato, *Della invenzione geometrica*, quando i trattati di Poncelet (1822), di Möbius (1827), di Steiner (1832) e di Chasles (1837) avevano trasformata la geometria superiore e fatto perdere a quell'opera molta parte della sua importanza.

In questo periodo, col rimpatrio di molti fuorusciti e colla permanenza qui di tanti francesi, avvenne che si cominciò a parlare della Scuola di Fergola, rimproverandola di far troppa sintesi e di non seguire abbastanza i progressi che l'Analisi faceva altrove. Era venuto nel 1807 in Napoli Giovanni Plana (1781-1864) che desiderava una cattedra all'Università dal Governo francese, egli entrò una volta nella sala della lezione di Fergola, mentre che un alunno dettava il manuale di Calcolo agli altri (ciò era obbligatorio prima di spiegare), e cominciò ad interrogarli se sapessero questa o quell'altra teoria delle ultime che trattava il Lagrange nelle sue Memorie ed a parlare dei metodi di Napoli, che non tenevano

il conto dovuto della Geometria analitica a due e a tre coordinate.

Sopravvenuto in classe G. Scorza mutò la tattica e finì col proporgli il seguente problema: *Dato un punto, una circonferenza ed una qualunque curva nel piano, condurre dal punto due incidenti alle curve, tali che esse comprendano un angolo dato e siano direttamente o inversamente proporzionali a due segmenti dati.*

Il Plana, interdetto sul momento, rispose dopo qualche giorno presentando una soluzione analitica valevole solo se la curva fosse algebrica, dichiarando che molto ci sarebbe voluto per risolverlo per una curva trascendente.

Lo Scorza gli fece allora vedere con quanta facilità in poche parole il problema si risolve con metodo sintetico, e ciò valse a questo che il Plana, partito di Napoli, qualche anno dopo, scrivesse al Fergola scusandosi della sua precipitazione.

Questi ed altri analoghi attacchi continuati indussero Giannattasio, Flaùti ed altri alunni del Fergola a mettere insieme in una pubblicazione gli opuscoli editi e inediti dei diversi scolari, insieme ai brani salienti delle lezioni del maestro, affin di chiudere la bocca ai maldicenti. Così venne la pubblicazione degli *Opuscoli Matematici della scuola del Sig. N. Fergola parte già pubblicati e parte inediti*²⁶⁴; che però fu presto sospesa, sia

264 Vol. I. ed unico, Napoli, Stamperia Reale, 1811 [BN, 102, I, 5].

per le polemiche fiere che ne vennero in seguito, sia perché il Fergola assorto in altri lavori non volle più contribuirvi colle sue lezioni.

Ci limiteremo per ora a citare che il IV, V e VI di questi opuscoli contenevano un articolo intitolato: *Delle Funzioni fratte e del risolvimento loro in Frazioni parziali (Estratto dal manoscritto di Analisi sublime di un nostro Geometra)* pp. 37-92; il IX, X e XI contenevano: *Estratto dell'Arte Euristica di un nostro Geometra ed ha per oggetto i Problemi de Inclinationibus universalizzati che si posson dire delle Applicazioni;* pp. 129-152; *Varie dilucidazioni dei problemi precedenti. Continuazione dello stesso argomento;* pp. 153-186.

Queste pubblicazioni non fecero che acuire la lotta che ferveva contro la Scuola del Fergola; lotta che era fomentata dalla politica, che vedeva in questa Scuola una opposizione insuperabile alla introduzione nel Regno di tutte le opere francesi per l'insegnamento, ed era mascherata dal lodevolissimo motivo di fare anche qui progredire come altrove l'analisi moderna. Questa lotta mise dalla parte dei francesi una parte non indifferente degli stessi scolari del Fergola, campione fra essi il Tucci, e capitanata dall'ab. Ottavio Colecchi, che scese in campo con una vibrata critica pubblicata nel vol. II delle *Memorie della Biblioteca analitica* (p. 249 e p. 329-1810) col titolo: *Riflessioni sopra alcuni opuscoli che trattano delle Funzioni fratte e del loro risolvimento in Funzioni parziali.* Ne riporteremo un brano

per dare un saggio della critica che facevasi alla Scuola del Fergola. Egli dice:

Io temo che Euclide non debba col troppo imperio recar danno alle matematiche, quanto Aristotile ne recò già alla Filosofia. Convengo che non poco rispetto si deve al Padre della Geometria, e con esso lui alla più gran parte dei Geometri dell'Antichità; ma quel deferir troppo alla Sintesi, qual servile attaccamento alle antiche costruzioni può essere di nocumento ai progressi di queste scienze. Che anzi par che il male cominci a farsi sentire, dacché nell'atto che in Francia un Laplace scrive la *Mecanique céleste*, e l'*Exposition du système du Monde*; un Monge la *Géometrie descriptive* e l'*Analyse géométrique*; un Puissant la *Geodesie* e l'*Recueil de diverses propositions*, ecc., ove col metodo delle coordinate scioglie i più ardui problemi con una semplicità ed un'eleganza senza pari: nell'atto io dico che in Francia, ed anche nell'Alta Italia questi ed altri valentuomini scrivono opere degne dell'immortalità, qui in Napoli poi si parla dei *Problemi delle Tazioni*, e di una nuova proprietà dei triangoli; si parla del modo d'inscrivere un triangolo in un cerchio, i cui lati passino per tre punti dati; si scrivono con didascalico rigore opuscoli che trattano delle funzioni fratte, e del loro risolvimento in funzioni parziali, e si *fregiano* poi queste e consimili baie (*sic!*) di un gran numero di scoli e di note, che per far troppo plauso a sì misere cose destano la noja e stancano la sofferenza dei Lettori. Son impaziente che esca in luce l'Arte euristica per leggerla attentamente ed ammirarla. È da sperare che questa sublime produzione, il cui magnifico prospetto è già un anno che si è dato al pubblico, faccia conoscere alle nazioni estere che anche in Napoli si coltiva-

no le matematiche, e rimuova in tutto la svantaggiosa idea che potrebbero far nascere le opere sinora pubblicate, le quali certamente non oltrepassano la mediocrità.

La serenità non la perdette mai il Fergola, ma più d'una volta fu abbandonata sia dal Colecchi, che dagli scolari del Fergola. Abbiamo avuto fra mani nella Bibl. Naz. una lettera anonima a stampa di un sedicente editore, in cui le più grosse villanie si dicono ai Fergola, al Flàuti, ed agli altri scolari che più si accentuarono nell'amor della sintesi. Ciò spiega la reazione; poiché il Fergola non era, come andiamo rilevando, esclusivista nei suoi metodi, egli voleva che dappertutto vi fosse purezza, eleganza e rigore estremo, e in questo egli intendeva che maestri a tutti erano gli antichi geometri, ma non ha mai mancato in tutte le occasioni di far vedere quanto egli apprezzasse i più grandi autori moderni. Furono, fra i suoi allievi, quelli capitanati da Flaùti, che, alla morte del Fergola, lasciarono addirittura l'analisi e passando di esagerazione in esagerazione finirono col vituperare i metodi esclusivamente analitici. Dirò a prova di quanto affermo, che allorquando G. Scorza mostrava al Fergola la sua volontà di divinare il *problema delle quattro rette*, questi se ne dispiaceva moltissimo, perché gli pareva che potesse molto meglio applicare il suo ingegno e il suo tempo²⁶⁵.

Cade qui opportuno anche di ricordare che nell'anno 1811 il Barone Rosaroll Scorza nel ripubblicare *La*

265 Lo afferma Telesio a p. 130.

scienza della scherma (già da lui pubblicata una volta a Milano) voleva inserirci *la legge di variazione dei colpi di punta di una spada*, e che non avendola rinvenuta col suo amico Grisetti, né potuta averla dai primi valenti matematici d'Italia, un giorno imbattutosi nella strada di Capodimonte col Fergola, già suo Maestro, gliene fece parola. Questi appena conobbe il suo impegno, entrato in un portone, su due piedi trovò la legge e ne congegnò la dimostrazione²⁶⁶.

È a questo periodo che allude Vincenzo degli Uberti nelle *Esercitazioni geometriche*²⁶⁷, là dove dice che uscito dalla scuola Politecnica ei fu presentato da Giannattasio al Fergola, e dietro invito di questi frequentò per due anni le riunioni serali del Fergola, e che ivi conobbe i professori Flaùti e Scorza, Francesco Paolo Tucci e Paolo Sanchez. *I due anni nei quali potei visitarlo*, egli dice, *mi valsero come dieci di ogni più assidua applicazione; tanto egli era spazioso ed abbondevol fiume di recondite e rare dottrine, che scevro d'in-*

266 *Quanto si vibrano colpi di punta con una spada, le variazioni loro debbono essere in duplicata ragione inversa della distanza dal centro di gravità dal centro di moto della spada; e ciò in parità di altre cose.*

La dimostrazione deve essere riportata a p. 308 dell'opera citata.

267 *Esercitazioni geometriche* per Vincenzo degli Uberti, capitano di 1^a classe, professore di fortificazione nel real Collegio Militare, socio corrispondente della R. Acc. delle Sc. di Napoli, della Vibonese di Montelione; Napoli, Minerva, 1827, in 8°, con una tav. (BN, 102, E, 1].

vidia e di malevolenza, sul tuono di amichevole conversare, discioltamente spandeva d'intorno.

In seguito il Fergola cominciò nuovamente ad ammalarsi e ripetutamente richiese al Ministro Zurlo di permettergli di ritirarsi dall'insegnamento; fu giubilato nel 1812 *cogli onori e con lo stipendio* di professore²⁶⁸, senz'altro obbligo che quello di intervenire alle sedute della Facoltà e di perfezionare qualche giovane volenteroso in casa sua.

Egli però non aveva smesso di lavorare. Nel 1811 rifecce il libro delle *Sezioni Coniche sintetiche*, togliendo il libro IV ed il problema delle quattro rette, che erano nella edizione del 1791 e rifondendo nei tre libri, che lo costituiscono; le proposizioni sulle quadrature, sui raggi di curvatura e sul problema di Fagnani; e lo pubblicò in 8° nel 1811 col titolo: *Instituzioni su i conici, ordite dal rev. D. Felice Giannattasio*, Seconda edizione (S.d. e n.t.)²⁶⁹. Una sola copia ho trovata di questa edizione e la possiede la Bib. Naz. colla sigla [103, E, 6]. Essa è così distribuita:

Istoria delle sezioni coniche p. III-XLII. *Prenozioni sulle curve coniche* p. 1-12. – Libro I. *Della Parabola* p.

268 Ciò si praticava un secolo fa; ora un professore che ha consumate tutte le sue energie e il suo intelletto per l'insegnamento è costretto a continuare a stare sulla breccia, se non vuole vedersi diminuire le entrate allora appunto quando più ne ha bisogno.

269 Il Loria, che dice di aver avuto nelle mani questa seconda edizione, ne dà una non esatta indicazione bibliografica.

13-56. – Libro II. *Dell'Ellisse* p. 57-117. – Libro III. *Dell'Iperbole* p. 118-207.

In questa edizione nel § 18 della *Istoria*, parlando del problema delle quattro rette, egli si mostra ancor convinto che Newton lo avesse risoluto completamente, avanzando «*nella penetrazione gli Euclidi, gli Eratosteni, gli Apollonii ed altri dell'antica analisi egregi promotori*». Mentre nella terza edizione che è l'ultima fatta dal Fergola, nel 1817, e che porta per titolo: *Instituzioni delle Sezioni Coniche ad uso dei collegi e delle scuole del regno ordite dal rev. Sacerdote D. Felice Giannatasio*, Terza edizione, Napoli 1817²⁷⁰ egli muta pensiero e mostrasi convinto, per quello che gli fece vedere lo Scorza, che Apollonio avesse risoluto il suddetto problema.

Ma già il Fergola volgeva la mente a pubblicare l'opera sua più elaborata e più bella, che uscì col titolo: *Trattato analitico delle sezioni coniche del signor N. F.* (colle sole iniziali, di pp. XV 297 + 1 di Errata e 5 tav., Napoli, Fratelli Chianese, 1814) [BN, 103, E, 26; BU, R, 64, 12], nella quale risolve importanti difficoltà didattiche con una sagacia ed una eleganza senza pari, introducendo pel primo le ricerche sulle evolute.

Nell'anno che egli pubblicava il trattato avvenne un fatto, che mentre fa meglio comprendere la stima da cui universalmente era circondato il Fergola, onora moltis-

270 Di questa terza edizione non esiste nelle biblioteche napoletane nessuna copia. Una copia è posseduta dal collega prof. Michele Rinonapoli.

simo il generale francese che ne fu il protagonista, e ci fa riflettere quanto noi dobbiamo ritenere meno illuminati i tempi in cui viviamo da quelli pochi anni brevi del regno di Murat a Napoli. Il generale Tugny aveva desiderato che il Fergola avesse scritto un trattato per la Scuola Politecnica, ma nulla ottenne. Alla vigilia della sua partenza da Napoli andò a congedarsi da Fergola nella sua casa a Capodimonte, ed avendo insieme ragionato intorno ai Mss. di *Analisi sublime e di Arte euristica*, ritornato a casa, scrisse senza indugio una lettera, che porta la data del $\frac{8}{6}$ 1814 (cfr. p. 212 del Telesio) colla quale coi modi più cortesi che si possano immaginare, lo prega di accettare in dono da lui la somma di 800 ducati per far fronte a quella parte almeno delle spese di stampa occorrenti per pubblicare il *Corso di analisi sublime*, già pronto, dolendosi che i suoi mezzi non gli permettessero di offrirgli tutta la somma occorrente.

Il Fergola con lettera stupenda (p. 214 del Telesio) dell' $\frac{11}{6}$ rifiutò il dono, adducendo che le condizioni di sua salute, e gl'impegni presi di dare alla luce altre opere, non gli permettevano di «*metter mano all'esecuzione di un'opera ove il più lieve impegno è di render facili le verità difficili e sublimi*». Questi 800 ducati però rimasero per volere del generale in Napoli a disposizione sua nelle mani di un signor *Cosiron*, e, alla morte del Fergola il Tugny li fece consegnare al Flaùti, perché questi effettuasse il proposito per cui egli li aveva donati, o perché stampasse a piacer suo quelle opere che reputasse opportune.

Ritornato in Napoli i Borboni, il Fergola, che ne era ben visto, fu occupato in molte cose che lo distrassero dagli studi, pur avendo ricusato nel 1817 la direzione degli studi della Scuola di Marina, sicché dovette ritardare la pubblicazione di un altro trattato di cui si stava occupando, e questo non comparve che nel 1818.

Esso s'intitola: *Trattato analitico dei luoghi geometrici*²⁷¹ che pubblicò questa volta col suo nome.

Allo stato attuale della Scienza questo trattato ha soltanto importanza storica, ciò non pertanto vi sono delle cose che ora non si sogliono più ricordare agli studiosi, ma che meriterebbero ancora di esserle. Su questi trattati ritorneremo in altra occasione.

In questo stesso anno 1818 era in procinto di venir stampato il 1° vol. degli Atti dell'Accademia delle Scienze, volume che fu poi stampato nel 1819. Fergola, che aveva già consegnata la memoria *I problemi sulle Tazioni* (vol. c., pp. 1-19) e *Continuazione della memoria sul cilindroide Wallisiano* (pp. 97-104), si affrettò a consegnare le dissertazioni che aveva promesse e dette quella bella terna di memorie sul *Teorema Tolmaico* (pp. 205-247), sul *Teorema ciclometrico Cotesia-*

271 Tale è il titolo dell'opera; soltanto nella prima pagina del testo esso è ripetuto nella forma: *Trattato analitico dei luoghi solidi*, come da altri è stato citato. Napoli, Stamperia dell'Accad. di Marina, 1818; di pp. 4 non numerate + 146 + l'indice e l'errata, e 3 tavole in fine, [BN, 103, E, 27]. Di quest'opera furono pubblicate altre edizioni di cui avremo motivo di occuparci in seguito.

no (pp. 249-285) e sul *Problema inverso delle forze centrali* (pp. 287-315), che esamineremo in seguito.

Egli voleva inoltre perfezionare la sua *Introduzione all'analisi degli Infiniti*, voleva scrivere una *Meccanica analitica*; ma della prima non si curò più, e della seconda arrivò a scrivere soltanto pochi capitoli che furono ritrovati fra i suoi Mss.

In settembre del 1821, mentre egli stava al solito pregando nella chiesa dell'Arcivescovado fu colto da leggera paralisi; il 4 febbraio 1822 un'aggravamento di questa gli storse tutto il fianco sinistro e gli offuscò l'intelligenza. Nel 1823 lo fecero trasportare a Napoli, in una casa rimpetto alla chiesa dei Gerolamini, ove peggiorò ancora, e di là lo condussero presso le cugine Suor M^a. Crocifisso e Suor M.^a Luisa Fasulo. Ivi il male si andò sempre aggravando, finché si spense senza aver ripreso più l'intelligenza il 21 giugno 1824.

Fu seppellito con gran pompa nella chiesa di S. Gaetano, ove sulla tomba fu pure innalzato un suo busto in marmo.

La morte sua fu l'inizio di una lotta fratricida fra i suoi discepoli, per il possesso e l'esame dei suoi Mss. che erano stati fatti legare alla meglio in 21 volumi da lui stesso, durante il disordine della sua intelligenza ed erano ereditati dalle due cugine. Dopo lunghe trattative, durante le quali si era da una parte e dall'altra dichiarato che i Mss. sarebbero stati depositati negli Archivi dell'Accad. delle Sc. e sotto la sorveglianza di questa esaminati e pubblicati, questi Mss. furono comprati per 600

ducati dal Flaùti²⁷², il quale lasciò decorrere molti anni prima che ne imprendesse la pubblicazione, né fu molto felice nella scelta. Poiché nel 1839 cominciò col pubblicare la *Teoria dei Miracoli*, nel 1842 pubblicò il trattato *Della invenzione geometrica*²⁷³, depositando nella Bib. Naz. il Manoscritto riguardante la prima pubblicazione [XIII, B, 52] e donando alla Biblioteca Universitaria un Manoscritto contenente la più antica trattazione del *Corso di Analisi e di Arte euristica*. Dai rimanenti volumi, che rimasero nelle sue mani, e che ora stanno in possesso dei suoi discendenti, egli estrasse la memoria che inserì negli Atti Accad. del 1839, *Sulla rettificazione dell'ellisse* v. IV, pp. 13-20. E fu soltanto nel 1856 che sotto il titolo: *Degli integrali che dipendono dalla rettificazione dell'ellissi e dell'iperboli* pubblicò il cap. XI del corso del Calcolo integrale del 1804²⁷⁴; e col titolo: *Sulle concussioni* pubblicò le *Ricerche dinamiche sulle concussioni derivanti dai tremuoti*²⁷⁵. Voleva anche pubblicare le *Ricerche aerometriche applicate principalmente all'eruzione dei vulcani*, quando per incuria in-

272 Lo attesta il Flaùti nella sua pubblicazione: *Memoria funebre per Giovanni Flaùti*, [BU, K, 175, 13(58)].

273 Opera postuma ordinata, compiuta e corredata d'importanti note dal prof. V. Flaùti... aggiuntovi un esercizio di problemi geometrici risolti con gli antichi ed i moderni metodi; Napoli, Flaùti: 1842, in 4.º.

274 Nelle Mem. dell'Acc. delle Sc., Vol. I, pp. XII-XXV, 1856.

275 Idem. pp. 3-16, 1856.

credibile se ne perdette il Mss. e ne potette solo pubblicare un sunto a memoria col titolo: *Sunto fatto da Vincenzo Flaùti della Memoria – Ricerche aerometriche sui Vulcani*²⁷⁶.

Infine, nel 1857, quando Annibale de Gasparis si cominciò ad occupare del *problema di Kepler*, egli estrasse dai Mss. le ricerche analoghe già fatte dal Fergola²⁷⁷, e nel 1858 pubblicò la Memoria sui Massimi e Minimi col titolo: *Divinazione del principio fondamentale dei geometri antichi in risolvere i problemi di massimi e minimi*²⁷⁸.

Ed ecco come tutto fa credere che l'esame dei Mss. di Nicolò Fergola non è ancora esaurito.

276 Id. pp. XXVI-XXX, 1856.

277 Mem. Acc. delle Sc. Vol. II. p. 156-164, 1857.

278 Nap. 1861.

CAPITOLO IV. GLI ISTITUTI D'ISTRUZIONE E SCIENTIFICI IN NAPOLI INTORNO AL 1800.

L'Università ed i Licei, l'Accademia Militare, l'Accademia di Marina, la Scuola di Ponti e Strade, gli Studii privati e le Biblioteche, l'Officina geografica e i geodeti Rizzi-Zannoni e Visconti, l'Osservatorio Astronomico e gli astronomi Casella, Zuccari, Piazzì e Brioschi.

Nel precedente Capitolo abbiamo tratteggiata la figura di Nicolò Fergola, il quale, come si è visto, riempie di sé, per così dire, l'epoca in cui egli ha vissuto.

Ora ci proponiamo di esaminare lo stato degli istituti d'istruzione e degli istituti scientifici della stessa epoca; cosa non facile, se dobbiamo argomentarlo dalla difficoltà che abbiamo trovata a mettere insieme le notizie che qui passiamo ad esporre.

Cominceremo dall'Istituto massimo.

La R. Università ed i Licei.

Nel 1777, regnando Ferdinando IV Borbone, fu promulgata una riforma²⁷⁹ colla quale l'Università, che passava nella residenza che ancora occupa, riuniva le sue cattedre a quelle del Liceo del Salvatore, e si formava, secondo dice la Riforma, «*un corpo intero e compiuto di tutto ciò che è necessario alla perfetta istituzione della gioventù, cominciando dai primi Elementi fino alle Facoltà ed alle Scienze più sublimi*».

Questo Istituto restava sempre sotto la sorveglianza del Cappellano Maggiore, ma amministrativamente dipendeva dall'*Azienda di Educazione*, che forniva il dippiù che mancava alla dotazione universitaria, per pagare l'aumento concesso ai soldi delle antiche cattedre e i soldi delle cattedre aggiunte; le spese estranee agli stipendii erano addebitate alla Segreteria del Carico del Marchese della Sambuca.

Da questa Riforma si cominciò a fare la divisione degli insegnamenti nelle diverse Facoltà, e si formò la Facoltà di Matematica separatamente da quella di Scienze naturali. Come risulta dal piano di detta Riforma e da altre indagini²⁸⁰ la Facoltà di Matematica aveva una cattedre

279 Crf. Amodeo *Riforme Universitarie di Carlo III e Ferdinando IV Borbone*, (l. c. p. 27 e seg.).

280 Buona parte di queste notizie son rilevate da decreti che abbiamo potuto rintracciare nell'Archivio di Stato, fra le carte della Cappellania maggiore, altri dal *Calendario e Notiziario di Corte* per gli anni 1778, 79, 80, 81, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95,

dra di *Astronomia e Calendario* affidata al Sabatelli con 300 ducati; una cattedra di *Matematica analitica* (detta anche di *Algebra e Dottrina delle Curve*) con 300 ducati affidata a Giuseppe Marzucco; una cattedra di *Matematica sintetica*, con 300 ducati, affidata a Marcello Cecere; una di *Geografia e Nautica*, con 300 ducati, affidata all'Abbate Ludovico Marrano²⁸¹; una di *Meccanica* affidata al P^{re} Nicolò Cavallo, con 200 ducati; una di *Architettura Civile e Geometria pratica*, con 300 ducati affidata al canonico Torallo²⁸². Parrebbe che queste dovessero essere le cattedre di Matematica in tutto l'Istituto fra Università e Liceo; ché altre non ne cita la Riforma. Ma sta il fatto che la Cattedra di Filoso-

96, 97, 1804 e 1805, che sono i soli che forse esistono e che ci sono riusciti di poter consultare nella Biblioteca della Società di Storia patria di Napoli.

281 Questi non ha fatto molto parlare di sé: pubblicò degli *Elementi di Matematica composti per uso della gioventù studiosa*, dei quali abbiamo rintracciati soltanto i volumi di *Aritmetica* e di *Geometria piana* in 8°, pubblicati il 1801-02, e ristampati il 1808, 1828, 1838 (l'*Aritmetica* del 1828 porta delle annotazioni di Tommaso Mandoj) e un volume di *Trigonometria piana e sferica* ristampato nel 1840. [BN. XXXIV, A, 7, 8, 11].

282 Le nomine a queste tre ultime cattedre furono fatte con decreto del 10 Dicembre 1777, nel quale si dice espressamente che Marrano doveva far lezione di persona e senza sostituto. Con lo stesso decreto si affidava l'*Eloquenza italiana* a D. Luigi Serio; l'*Arte critica e diplomatica* al P.^{re} Emanuele Caputo; la *Storia Sacra e profana* a D. Luigi Conforti; l'*Agricoltura* a D. Nicola D'Andria; e si faceva riserbo di altro provvedimento per la *Logica e Metafisica*.

fia del Liceo, che era stata occupata dal nostro Fergola dal 1771 col soldo di 36 ducati all'anno, cattedra che colla Riforma doveva essere abolita, continuò a restare, e ne è prova non solo il documento stesso del Fergola, già da noi citato²⁸³, ma anche il Calendario di Corte; ché, mentre dal 1778 al 1786 non dà notizie del Liceo del Salvatore, le comincia invece a dare dall'anno 1787 in poi, epoca in cui riporta le notizie degli altri Licei fondati nel Regno. Sicché è d'uopo conchiudere che la voluta riunione delle cattedre del Liceo con quelle dell'Università non fu messa in esecuzione tal quale erasi designato. Un'altra prova sta nel fatto, che Cecere continuò ad insegnare, dopo il 1789, nel Liceo *Logica e sintesi*, cattedra che nella Riforma del 1777 era stata soppressa.

Alla morte del Sabatelli²⁸⁴ la cattedra di Astronomia avrebbe potuto affidarsi ad un suo alunno l'abate Giuseppe Cassella, che già si era perfezionato nell'Osser-

283 Cfr. Cap. III, p. 140.

284 Da un discendente del Sabatelli, il cortese gentiluomo Alfonso Sabatelli, mi è stato comunicato, che in un corridoio della Congregazione del Rosario di Palazzo in Napoli, si trova una lapide con la seguente iscrizione:

Felicio Sabatellio Melphiensi – In Neapolitano Lyceo – Astronomiae Professori – Vitus Caravellius – Viro Optimo Incomparabili – Litteris Studiisque – Conjunctissimus – Aeternam Amicizia Monumentum – Posuit – Vixit Annos LXXVI – Obiit An Dni MDCCLXXXVI.

Dal qual documento possiamo dunque affermare che Sabatelli nacque nel 1710 e non a Matera, ma a Melfi.

vatorio Astronomico di Padova; invece fu data, senza concorso, con decreto 1° marzo 1787, al P.^{re} olivetano Ferdinando Messia da Prado, professore dell'Università di Pavia, col permesso di andare per qualche tempo a trattenersi a Parigi, a Padova, a Bologna per perfezionarsi nella pratica e nel maneggio degli istrumenti astronomici, godendo intanto del soldo²⁸⁵. Ma pare che egli tutt'altra abilità avesse che di fare lezioni ed osservazioni astronomiche; egli ebbe per sostituto: prima Filippo M.^a Guidi, poi nel 1804 il Cassella, che intanto era già astronomo di una nascente specola astronomica.

La Cattedra di Matematica analitica fu tenuta dal Marzucco fino alla sua morte, e con decreto del 12 marzo 1800 essa fu concessa a Nicolò Fergola, col nome di *Analisi sublime e Arte euristica*. Così il Fergola saliva sulla cattedra Universitaria all'età di 47 anni, ma egli era già ammalato e v'insegnò poco, e con decreto del 29/10 1801 gli assegnarono per sostituto l'ab. Domenico Sonni²⁸⁶; riprese poi l'insegnamento il 1806.

285 Egli è ricordato per aver dato il nome alla nostra *Accademia Pontaniana*, ma anche questo merito gli è contrastato. Egli aveva impreso a tradurre le opere di Francoeur poco prima della morte che avvenne il 1810. (Napoli-Signorelli, l. c. vol. 7 p. 56, verbale della R. Acc. del 28/3, 1812).

286 Questi morì nel 1841, fu inoltre professore dell'Accademia militare, del Liceo del Salvatore, socio della R. Accademia delle Scienze e Ispettore generale della P. I. Di lui abbiamo soltanto trovata la seguente pubblicazione: *I primi sei libri di Euclide per uso della reale Accademia militare*, Napoli, 1804 [BM. E. 5, 33].

Alla cattedra di Matematica sintetica successe il 1803 Vincenzo Flaùti, in qualità di sostituto.

Alla cattedra di Meccanica successe nel 1804 o qualche anno prima Luigi Mea.

La cattedra di Geografia fisica e nautica prese nome nel 1790, per decreto del 25 settembre, cattedra di *Geografia fisica ed istorica* e si affidò al P.^{re} Giovanni de Moja²⁸⁷, scolio, senza soldo, ma col titolo di prof. ordinario e con tutti gli onori e le preminenze degli altri professori ordinarii. Questi la tenne fino al 1804 epoca della sua morte, dopo di che la cattedra fu abolita ed aggregata a quella di *Astronomia*.

La cattedra di Architettura civile ebbe per sostituto dal 1789 Ignazio Stile, che ne diventò professore interino nel 1795. Nel 1804 ne era professore Carlo Bacaro.

A voler dare uno sguardo a questa Riforma, che pur rappresenta un passo importante nell'incremento delle cure del governo per il suo più gran centro di studii, si deve concludere che essa non poteva far progredire la Scienza, poiché per 23 anni l'insegnamento fu affidato a gente che non aveva dato, né dette prove di saper far

287 Egli era napoletano e quando morì era Provinciale delle Scuole pie, veniva da Palermo, quando successe al Marrano. Fu fatto socio dell'Accademia Reale nel 1794 per aver presentato un nuovo *compasso da lui ideato per valutare gli oggetti della Geografia fisica*, con una piccola memoria che si trova manoscritta nel 4° volume dei Manoscritti di P. Napoli-Signorelli.

progredire la branca della Scienza che ad essa era affidata.

Toltone il Sabatelli non vi è nessuno che fosse degno di stare su una cattedra Universitaria; eppure il Caravelli aveva dato saggio di grande attività specialmente in Algebra; eppure si era lasciata il Fergola nella penombra del Liceo e dello Studio privato.

Intanto che questi mutamenti si avveravano nell'Università, nella mente del Governo pare che cominciasse a prendere consistenza il concetto, che fosse necessario diffondere l'istruzione anche nelle altre parti del regno, poiché si cominciavano a fondare dei Licei nei centri più popolosi delle provincie²⁸⁸, ad alcuni dei quali si aggiunsero delle cattedre di matematiche; così nel Liceo di Aquila s'insegnava *Filosofia e Matematica* da Giacomo Fiore; in quelle di Bari lo stesso insegnamento si faceva da Onorato Candiota; in quello di Salerno s'insegnava filosofia da Giuseppe Grippa, e Matematica da Gennaro Fiore²⁸⁹. Nel 1788 si fondava l'Università di *Altamura*, con una sola cattedra cumulativa di *Matematica analitica e sintetica*, che venne affidata al Canonico D. Luca Cagnazzi; mentre più tardi, il 1791, al Ca-

288 Queste notizie sono cominciate a riportare dal *Calendario di Corte* del 1787.

289 Gennaro Fiore (1748-?) nacque a Coperchia (Salerno); è levato in alto dai contemporanei per essersi prodotto da sé sulle opere del Caravelli. Fu professore a Salerno dal 1774 e pubblicò degli *Elementi di Matematica* citati dall'Orloff (l. c. vol. 5 p.26).

gnazzi si dava l'insegnamento di *Logica, Fisica e Metafisica* e quello di *Matematica* era affidato al Canonico Ruggieri. Nel 1796 si fondava un'altra Università a Castro²⁹⁰ ed in questa l'insegnamento di *Filosofia e Matematica* si dava dal Canonico Francesco Crispino.

Siamo nel periodo ascendente delle cure amorevoli per l'insegnamento, ma con i moti rivoluzionarii comincia la discesa²⁹¹. Col 1799 si chiuse il *Liceo del Salvatore*, che ridotto ad Ospedale dai Francesi, rimase poi abolito fino al 1806, al pari di altre scuole secondarie di Napoli e della Suola medica degli Incurabili, poi si abolì l'Università di Castro, e secondo Flaùti fu abolita anche quella di Altamura²⁹²; ma noi troviamo citata questa Università nei calendarii del 1804 e 1805 con un solo professore di matematica Graziano Battista, che insegnava *Matematica analitica e sintetica*, e teneva insie-

290 Essa è citata la prima volta nel Calendario del 1797.

291 Per curiosità citiamo un decreto da noi rintracciato del 29 settembre 1796, col quale *il Giudice prof. D. Mario Pagano* è sospeso dalla Cattedra di Dritto Civile e dai corrispondenti benefizii di soldo.

292 Flaùti, *Memorie critiche sull'istruzione pubblica* contenute nel volume intitolato: *Anecdota ad publicam erudimem spectantia post auctoris fata inter amicos evulganda*, Neapoli in suburbano auctoris praedio, mense Sextilio 1837 [BN, XXVI° D, 33, BU, 0, 72, 11]. È ben che si sappia che queste Memorie, son preziose dal punto di vista della citazione di fatti, per i quali occorre però sempre un controllo; ma i giudizi sono da mettere in gran mora per il veleno che emanano contro tutti.

me, in qualità di sostituto, la cattedra di *Logica, Fisica e Metafisica*.

Abbiamo già avuta occasione di citare i nomi dei professori universitarii che, per aver preso parte al movimento rivoluzionario del 1799, consacrarono col loro sangue il patibolo²⁹³. Oltre a ciò non pare che il Borbone ebbe tempo di fare altri ritocchi all'ordinamento universitario, almeno per la Facoltà matematica. Troviamo invece una profonda riforma col passaggio del trono di Napoli dal Borbone a Giuseppe Bonaparte, avvenuto nel febbraio 1806. Questi rivolse una delle sue prime cure alla pubblica istruzione ed ebbesi da lui una cura specialissima anche per l'Università napoletana. Si era fin allora abuato dei sostituti, e smessa la pratica dei concorsi

293 Intendiamo parlare dei professori Vincenzo de Filippis, Nicolò Fiorentino, e ab. Nicolò Pacifico, dei quali i primi due furono alunni del Saladini. Del primo di questi si cita dall'Orloff (l. c., vol. 5, p. 28) e da Nap.-Sign. (l. c. vol. 7, p. 49) che abbia pubblicato un'opera intitolata: *Saggio sulle quantità infinitesimali e sulle forze vive e morte*, che doveva essere una critica ad un'opera di N. Cavallo (cfr. *Dai frat. Di Martino a Vito Caravelli*, Cap. II, p. 60); altri cenni interessanti della sua vita sono riportati nelle pp. 23 e 24 de *La Rivoluzione napoletana del 1799*, Napoli, Morano, 1899, insieme all'elenco dei manoscritti che ancora si conservano dalle nipoti signore De Filippis, e nell'Albo di detta pubblicazione trovasi anche il suo ritratto (fig. 63, tav. XXVIII). Nacque in Tiriolo il 4 aprile 1749, fu nominato nel 1787 professore del Liceo di Catanzaro, poi professore a Bologna (forse nel Collegio Ancarani); fu dei 25 della Commissione legislativa del 1799 e Ministro dell'interno, in sostituzione di Conforti, e fu giustiziato il 28/11 1799.

con molte nomine di professori *interini*²⁹⁴; colla riforma del 31 ottobre 1806 si abolì l'una e l'altra categoria d'insegnanti, e si richiamarono tutti indistintamente i professori al dovere di fare essi la lezione, e si prescrisse che ogni professore facesse non meno di 3 lezioni settimanali di un'ora e mezzo, e che successivamente dovessero dettare, spiegare e fare conferenze. Si divisero le cattedre in tre classi, con gli stipendii di 400, 300, e 200 ducati e si stabilì così finalmente, come minimo stipendio, quello che Celestino Galiano aveva timidamente proposto 74 anni prima, e per sola necessità di bilancio, nel 1732.

Per la Facoltà di Matematica furon stabilite queste cattedre:

1. *Matematica trascendentale* (Calcolo sublime ed Arte euristica) affidata al Fergola, che però la tenne soltanto fino al 1812;

2. *Astronomia*, che si voleva ridare al Messia, ma questi non volle riprendere l'insegnamento, per la qual cosa il governo chiese il parere dell'Accademia delle Scienze, che propose o di chiamare Visconti che stava a Milano, oppure d'inviare due giovani a perfezionarsi a Milano, Zuccari e Farias; in Dicembre 1809 si provvide che fosse andato a Milano ad istruirsi nella pratica ed a perfezionarsi nella teoria Federico Zuccari, nato

294 Si dicevano *interini* quei professori nominati senza concorso; i sostituti eran nominati dal Cappellano Maggiore ed avevano cinque carlini (L. 2,12) per ogni lezione che facevano in luogo del titolare.

nell'isola di Sora (Terra di Lavoro) nel 1784, insegnante allora nel Collegio militare *Geografia matematica*;

3. *Meccanica*, affidata a Luigi de Ruggiero²⁹⁵ (1779-25/10 1851) ed assegnata alla 3.^a classe;

4. *Geometria analitica e descrittiva* affidata al Flaùti ed assegnata alla 3.^a classe;

5. *Matematica semplice* affidata al P.^{re} Gennaro Minzele²⁹⁶;

6. *Logica e Metafisica*, affidata a Mariano Semola.

Rimase abolita la cattedra di Architettura.

Nel 1811, essendo ministro il conte Giuseppe Zurlo, e Direttore generale della P. I. Matteo Galdi, che aveva scritti i rinomati *Pensieri sull'Istruzione Pubblica relativamente al regno delle due Sicilie*²⁹⁷, una commissione formata da Melchiorre Delfico, Tito Manzi, Vincenzo Cuoco, dall'Arcivescovo di Taranto e dal Vescovo di Gragnano e Lettere, fu incaricata di elaborare una Riforma universitaria e questa fu presentata e seguita da ap-

295 Egli era a venti anni già professore di Artiglieria in Castelnuovo, e fu anche in seguito Direttore generale al Ministero, ma nulla ha pubblicato intorno alle Matematiche (Cfr. Flaùti, *Elogio di Luigi De Ruggiero*, Atti dell'Accad. Pontaniana, Vol. VI, 1851, p. XCVI-CIII).

296 Chierico regolare delle Scuole Pie, ed alunno di *Del Muscio*. Di lui abbiamo trovato soltanto: *La Grandezza discreta analizzata nelle sue finite ed infinitesime funzioni*, Napoli, Raimondi, 1798, in due volumetti di pp. 122 e 136; che è una curiosa miscelanea di Aritmetica, Algebra e Calcolo.

297 Napoli, Stamp. Reale, 1809, [BN, 87, K, 42].

provazione con decreto del 29/11 1811. Un altro decreto del 1° gennaio 1812 stabiliva che gli stipendii sarebbero tutti portati a 400 ducati con la promessa di aumenti quinquennali di 100 ducati annui, per due quinquennii, e inoltre una gratificazione di 100 ducati annui da rilevarsi dai proventi degli esami di Laurea. Questa gratificazione venne in seguito raddoppiata per essere di molto aumentati i proventi dei gradi accademici.

È interessante di rilevare che con questa Riforma l'Università riacquista il diritto di concedere i gradi accademici, diritto che aveva perduto, dice Flaùti (nelle sue disordinate *Memorie critiche*) perché, per imperdonabile deferenza di una sovrana il conferimento dei gradi Accademici fu concesso ad una famiglia²⁹⁸. Fu inoltre confermato e disciplinato il metodo dei concorsi per la nomina dei professori e stabilito che ogni Facoltà fosse presieduta da un professore nominato di biennio in biennio col titolo di *Decano*, e che l'intero corpo dei professori avesse anche un capo scelto fra essi e nominato per un biennio col titolo di *Rettore*²⁹⁹.

298 Pare che questa famiglia fosse quella dei principi Caracciolo di Avellino. (cfr. Flaùti, *Memorie critiche*, p. 48 e seg.).

299 Questa carica di Rettore non aveva che fare colla parvenza di Rettorato che esisteva prima e che per lo più non era coperta da un professore, ed a fianco della quale vi era un vicerettorato con a capo un giovane studente scelto ogni anno per concorso alternativamente nella Facoltà di Medicina e Giurisprudenza, e che riceveva per premio la laurea gratuita.

Con questa Riforma ai confermò l'abolizione della cattedra di Architettura e si abolirono le due cattedre di *Matematica semplice* e di *Logica e Metafisica*, e le due Facoltà di Matematica e di Scienze Naturali furono riunite in una sola col nome di *Facoltà di Scienze Fisiche e Matematiche*.

Per quanto riguarda la Matematica l'insegnamento si restrinse alle seguenti cattedre:

1. *Astronomia*, affidata a Federico Zuccari, che ebbe per aggiunto, per poco, Felice Giannattasio, coll'incarico d'insegnare *Meccanica celeste*;

2. *Meccanica*, affidata a Luigi de Ruggiero;

3. *Matematica sintetica*, affidata al Fergola, che come sappiamo chiese ed ottenne di essere giubilato e sostituito da F. Giannattasio;

4. *Matematica analitica* affidata al Flaùti.

Completavano la Facoltà le cattedre di *Fisica sperimentale*, *Zoologia*, *Botanica e fisiologia vegetale*, *Mineralogia*, *Chimica*³⁰⁰.

In questa occasione alla Facoltà si aggregava l'Osservatorio Astronomico, si assegnava inoltre alla cattedra di Fisica un Gabinetto, a quello di Zoologia un Museo³⁰¹, alla Botanica un Orto, alla Mineralogia un Gabi-

300 Cfr. *Notizie intorno alle origini, formazione e stato presente della R. Università di Napoli per l'esposizione di Torino nel 1884*, Rettore Luigi Capuano. Napoli, De Rubertis 1884, p. 47.

301 Per quando riguarda il Museo di Storia naturale, riferendoci a ciò che ha pubblicato il Monticelli (Annuario del Museo Zool. della R. Università di Napoli, Anno I, n. 2, 1901), siamo in

netto, alla Chimica un Laboratorio.

Si ammetteva inoltre a tenere studio privato chi possedeva i gradi accademici o ne fosse autorizzato dal Governo.

L'Università di Napoli rimase unica in tutto il Regno e Gioacchino Murat, che era succeduto a Giuseppe Bonaparte, la lasciò in uno stato di incoraggiamento che non ha precedenti nella sua storia anteriore, e non mancò da lui se altro non si effettuò, specialmente nel rinsanguarla con elementi di vitalità nuova e diversa; e nel farle fare un rilevante passo nella modernità degli studi; poiché nel 1808 si era chiesto il parere dell'Accademia delle scienze, che allora funzionava come corpo consultivo, con lettera del Ministro dell'Interno sulla necessità di una cattedra di *Meccanica celeste* che il giovane Giovanni Antonio Amedeo Plana asseriva mancare affatto nell'Università nostra e che dimandava per sé proponendosi di esporre qui le teorie moderne di Lagrange e di Laplace. Ma il Plana era stato imprudente nell'offendere la suscettibilità dei matematici napoletani³⁰² e

grado di affermare che esso esisteva fin dal 1777 per aver trovato una copia di un bilancio dell'Azienda di Educazione, in cui sono segnati come spesa pel Museo suddetti 120 ducati e per aver trovato in un elenco di pagamenti fatti dal tesoriere della R. Accademia un ordine del 10 dicembre 1782 di pagare 40 ducati per un coccodrillo spedito al Museo da Luigi Sebastiani, e altre spese per casse servite pel detto Museo rimborsate a D. Carlo Antonio Rizzo, a D. Giovanni Antonio Bruno, ed a M.^a Schott.

302 Cfr. Cap. III, p. 146.

forse per questo l'Accademia (presenti soltanto Flaùti e Sangro fra i matematici insegnanti) rispose negativamente con un verbale da cui si rileva che in essi era radicata l'opinione che ai giovani si dovesse apprestare un limitato corredo di cognizioni scientifiche e non già condurli fin dove lo spirito matematico aveva saputo progredire³⁰³.

303 Il verbale che è dell'11 luglio 1808 dice (*Atti delle Sessioni della Reale Accademia delle Scienze di Napoli*, p. 3 e 4).

«L'Accademia ha riflettuto.

Che la Meccanica celeste, di cui devesi l'idea al sig. la Place, insigne Analista Francese, e che versasi tutta sulla scienza del moto e dell'equilibrio dei corpi solidi e dei fluidi applicata agli astri, ed a' fenomeni da essi prodotti sul nostro globo non differiscesi dall'Astronomia trattata in quel modo che lo richieggono i lumi del nostro secolo, che per alcune ricerche puramente Accademiche, utili solamente a coloro che già versati nell'analisi trascendente e nella Meccanica vogliono conoscere fin dove lo spirito umano ha saputo progredire nell'applicazione di queste due scienze.

Che tali ricerche non debbono entrare affatto nel piano dell'istruzione della Gioventù che coltiva le Matematiche miste, ove debbonvisi contenere solamente quelle facoltà, che ad essa insegnate, la rendono istruita nei Metodi fino a quel punto che possa poi da sé stessa progredire e formarsi.

Fondata su di queste considerazioni, l'Accademia unanimemente è d'opinione che le due cattedre di Meccanica e di Astronomia già esistenti nell'Università nostra sono sufficienti affatto a dare ai Giovani una completa istruzione di esse due Scienze e che la Cattedra di Meccanica celeste, che il sig. Plana pretende mancare in essa, porti seco da una parte un doppio impegno, ripetendo le lezioni che forman l'oggetto delle suddette Cattedre e sia as-

Col ritorno dei Borboni questo incoraggiamento agli studii non poteva non soffrirne e difatti nello stesso anno del loro ritorno, il 1816, con decreto del 12/3, essendo Direttore generale della P. I. il principe di Cardito, si riformò l'Università e con altro decreto del 13/4 1817, si stabilì che le cattedre di Matematiche della *Facoltà di Scienze Fisiche e Matematiche* fossero le seguenti:

1. *Geometria piana e solida*, affidata a Minzele, che la tenne fino al 1824;
2. *Analisi elementare*, che fu data a Filippo Guidi³⁰⁴;
3. *Matematica sublime sintetica*, affidata al Giannattasio;
4. *Analisi sublime*, affidata al Flaùti;
5. *Meccanica*, continuata al Ruggiero;

solutamente inutile a Giovani per la parte Accademica.

Se è risoluto di far noto al Ministero dell'interno questo parere dell'Accademia.» (si cfr. anche Flaùti *Mem. crit.*).

304 Filippo Maria Guidi (1752-1839?), nacque in Guardia Sanfromondi, fu discepolo di Sabatelli e socio dell'Accademia delle Scienze, insegnò nell'anno 1787 l'Astronomia, in qualità di sostituto, dopo la morte di Sabatelli fino al ritorno di Messia (cfr. Orlof, l. c.). Nel 1789 ebbe la cattedra di Fisica nell'ospedale degli Incurabili; nel 1791 ebbe una cattedra di Matematica nell'Accademia di Marina; per i moti rivoluzionarii fu costretto ad esiliare e stette lontano 15 anni, durante i quali insegnò nei migliori licei di Francia (Orloff. l. c., v. 5, p. 26). Ritornando in patria fu nominato professore di analisi elementare all'Università. Egli pubblicò, forse nel 1793, gli *Elementi di Fisica*, e nel 1824 gli *Elementi di Geometria piana* [BN, 102, C, 53; A, 171. Pare sia morto nel 1839.

6. *Astronomia*, che fu tenuta solo pel 1817 da Zuccari, e poi fu occupata da Gabriele Fergola in qualità di aggiunto, fino alla nomina di Carlo Brioschi;

7. *Architettura civile e Geometria pratica*, che fu ridata a Carlo Baccaro.

Da questo aumento di cattedre parrebbe che vi fosse un incremento nelle cure amorevoli per l'insegnamento Universitario; tutt'altro. Dallo stesso anno 1816 lo stipendio dei professori fu diminuito a 360 ducati; si abolì il secondo aumento quinquennale e fu bistrattata l'anzianità dei professori nominati nel decennio precedente. I fondi di Laurea furono dilapidati per ridurre l'Orto botanico a pubblica passeggiata, col nascosto proposito di far mancare la gratificazione annua di 200 ducati. Fu confermato il sistema dei concorsi, senza che venisse però costantemente osservato; e soprattutto gli esami speciali Universitarii, per ottenere i gradi accademici furono aumentati, e non bastando il tempo a farli furon ridotti a esami scritti su quesiti inettissimi, ai quali non era difficile rispondere anche da chi non avesse studiato. Così si avviavano le cose a raggiungere presto lo scopo, voluto dal governo Borbonico, di abbassare sempre più il livello dell'insegnamento, e menomare la stima dei dotti nella pubblica opinione.

Nella reazione alla rivoluzione del 1820, gli studenti sempre primi ad esser presi di mira, furono soggetti a misure severe (decreto del 4 aprile 1821) ed ebbero annullati i gradi accademici ottenuti dal 7/7 1820 al 23/3 1821 (decreto del 12 giugno 1821). Furono costretti a

frequentare le Congregazioni dette *di Spirito*, per poter conseguire i gradi Accademici (decreto del 15 giugno 1821)³⁰⁵. Più tardi (decreto dell'8 ottobre 1823) si giunse ad abolire la cattedra di *Fisica*, perché gli esperimenti che in essa si facevano furono giudicati pericolosi per lo Stato.

Fino a che a Napoli non venne Bonaparte, per quanto si fossero più o meno protette le lettere e le scienze, non si era ancora cercato di formare un complesso organico d'istruzione pubblica con progressione nei diversi gradi d'insegnamento e con previdenza dello scopo che volevasi raggiungere. Si era prima andata formando un'istruzione condensata nella Capitale, senza curarsi molto delle provincie, poi si cominciò a pensare alle provincie, ma con istruzione scarsa e povera, e senza altra base che quella che poteva venire dalle scuole clericali. Sicché, mentre qui più o meno si spandeva la luce, a poca distanza regnavano le tenebre più dense. Queste si andarono un poco diradando con la fondazione dei Licei, ma mancava una preparazione per siffatte scuole. Con l'avvento del Bonaparte, si affrontò il problema della pubblica istruzione. Si stabilì che l'istruzione dovesse essere suddivisa in *primaria*, *media* e *trascendente*, e si prescrive che ogni città ed ogni borgo avesse *scuole primarie* per la prima istruzione, con maestri e maestre. Alla istruzione *media* dovevano provvedere le scuole secondarie, i collegi, gli educatorii ed i licei, e si volle

305 Cfr. *Notizie intorno alla R. Università*, l. c. p. 50.

che ogni provincia avesse un collegio per uomini ed un educandato per donne, a ciascuno dei quali era assegnato una dote annua di 6000 ducati (30/5 1807)³⁰⁶, con piazze e mezze piazze franche da accordarsi ai figli de' benemeriti della patria, dei magistrati e degli scienziati illustri, agli orfani ed a chiunque altri, che privo di mezzi adeguati, mostrasse disposizioni per «*rimpiazzare onorevolmente un giorno i grandi uomini che il tempo periodicamente invola alla patria*»³⁰⁷. Alla terza doveva soddisfare l'Università.

Nella persuasione che il numero delle scuole e le cure dovessero essere proporzionate alla classe dei giovani a cui dovevano essere dedicate, e che il maggiore e più imperioso bisogno era quello della istruzione primaria, volse quel governo ad essa specialmente le sue cure paterne, e mentre sistemava questa riforma colla legge del 29/11 1811, già nel 1814 vi erano nel Regno non meno di 3000 scuole primarie gratuite, frequentate da più di 80 mila fanciulli, delle quali scuole 24 erano nella capitale con 48 maestri.

Si chiudeva quest'insegnamento con lo studio di una piccola grammatica italiana e latina con una breve descrizione della geografia del Regno, e quello che attualmente è di massimo interesse e meraviglia è che vi era compreso un trattatino di Agricoltura pratica. Era questo, oltre alle cognizioni aritmetiche e ad un ristretto di

306 Dall'*Almanacco reale* del 1813.

307 *Stato attuale dell'Istruzione pubblica nel Regno di Napoli*, Biblioteca analitica, Vol. IV, 1814, p. 161.

galateo, e di catechismo, quanto si reputava necessario, a chi non voleva progredire negli studi, per essere un buon cittadino, utile a sé stesso ed alla Patria.

Nelle scuole secondarie s'impartiva l'insegnamento della grammatica italiana e latina, della geografia, dei primi elementi di storia, di aritmetica, geometria elementare e logica, e questi si consideravano come base fondamentale dell'intero edificio di tutta l'istruzione scientifica e letteraria.

Nei collegi e licei si apprendevano più diffusamente scienze e lettere e le arti cavallaresche. Non si perdeva di mira la geografia, la mitologia, la storia antica e moderna, e si esercitavano i giovani a comporre in prosa e poesia tanto in italiano, che in latino e in greco, e si facevano esercitare in matematica, fisica e filosofia.

Come sprone a raggiungere il massimo nel profitto, si accordava mezza piazza a chi si distingueva nelle lettere o nelle scienze, e la piazza intera a chi riuniva l'eccellenza in tutte le materie.

Esistevano nel 1814 i Collegi di Bari, Lecce, Maddaloni, Lucera, Sulmona, Avigliano, Cosenza, Teramo, ed i Licei di Napoli, Salerno, Catanzaro e in procinto di aprirsi quello di Reggio, con insegnamenti superiori attinenti a una sola Facoltà universitaria, di Matematica nel primo, di Medicina nel secondo, di Giurisprudenza nel terzo, e di Lettere nel quarto.

Fino al 1814 ogni provincia aveva un Giurì di esame, che visitava periodicamente le scuole e procedeva agli esami scritti e verbali, e raccolte le composizioni le

mandava ad un Giurì di revisione centrale della capitale, che sovrastava a tutte le scuole, collegi e licei, e dispensava lodi e premi.

Il Liceo del Salvatore si riaprì il 1806, e v'insegnavano Flaùti le *sezioni coniche, calcolo sublime e Meccanica* (con lo stipendio di 25 ducati al mese, invece di 15, per riguardo al suo grado di prof. universitario) e Giannattasio le altre materie. Colla riforma del 1812 quest'insegnamento nel Liceo fu dichiarato incompatibile con quello dell'Università ed entrambi furono esonerati da tal carica. Però l'almanacco del 1813 cita ancora quali professori del Liceo Flaùti e Sonni.

Il nuovo regolamento del Liceo pare non fosse dignitoso per un professore, poiché Giuseppe Scorza non volle accettarne la nomina. Dal 1820 troviamo nominato negli Almanacchi come unico professore Michele Galiani per le *Matematiche analitiche e sintetiche*.

Dopo il decennio furono modificati i licei del regno (14/1 1817). Nel 1820 eravi un liceo a Napoli, uno a Salerno con la Facoltà medica, uno a Bari, uno ad Aquila ed uno a Catanzaro. Nel 1829 eravi già un altro liceo a Maddaloni.

La Reale Accademia Militare.

Dopo dell'Università occorre parlare dell'Accademia militare, perché questa fu capace di far sorgere in Napoli un altro indirizzo di studii, che presto si contrappose a quello Universitario, e venne spesso in lotta aperta con esso.

Ho già altrove detto³⁰⁸ che nel 1769 furono riunite sotto il titolo di Accademia militare, la *Reale Accademia di Artiglieria* e la *Reale Accademia del corpo degli Ingegneri*. Con una nuova riforma del 1787 essa fu trasformata completamente e fu destinata a fornire l'esercito di ufficiali di *artiglieria*, *del genio*, di *fanteria* e di *cavalleria*. Con dispaccio del 18 maggio 1787 fu ordinato di traslocarla nell'attuale residenza del *Collegio militare dell'Annunziatella* ed il trasloco fu effettuato il 18 nov. 1787³⁰⁹. Dal Calendario di Corte del 1789 rileviamo che l'Accademia era costituita in quell'anno di 10 classi³¹⁰ e inoltre di una classe straordinaria con una cattedra di *Geometria e Calcolo sublime* in quell'anno e nel precedente era vacante e che era destinata a formare i

308 Cfr. Cap. II, p. 63 e 64.

309 La lapide apposta nella festa del centenario fattane il 1887, avrebbe dovuto per lo meno ricordare che la data di fondazione dell'Accademia non è quella del 1787, ma risale al 1744.

310 Il Ferrarelli ne assegna soltanto nove. (Cfr. *Il Collegio Militare di Napoli*, Riv. mil. italiana, 1887).

professori dell'Accademia stessa. Gli insegnamenti di matematica nelle diverse classi furono così distribuiti³¹¹.

Nella IV classe, *Aritmetica e Geometria piana*; nella V classe, *Algebra finita e Geometria solida*; nella VI classe, *Sezioni coniche, Calcolo differenziale ed integrale, Trigonometria e Geometria pratica*; nella VII classe, *Meccanica*; nella VIII, IX e X, vi erano insegnamenti speciali.

311 Dal calendario del 1788 si rileva che insegnavano: *Aritmetica e Geometria piana*, Giambattista Cimmino; *Algebra finita*, Guglielmo Silio; *Geometria solida*, Michele Pucce; *Sezioni Coniche e Calcolo*, Filippo Castellano; *Meccanica e Fisica sperimentale*, Gian Gaetano del Muscio a cui probabilmente succedette G. Casella.

Dal 1783 vi ha insegnato Meccanica e Fisica sperimentale il P.^{re} Gian Gaetano del Muscio³¹² ricordato dal Bernoulli Joh. nei *Zusätze* già citati.

Ciò che rese importante la riforma sopracitata fu il metodo educativo introdotto, che parecchi anni dopo apparve formulato nell'*Ordinanza per la reale Accademia militare del 1798*, e fu opera del Generale Giuseppe Parisi (27/3 1750 - 14/5 1831). Quest'ordinamento procurò tal fama all'Accademia da far accorrere a visitarla i più insigni uomini italiani e stranieri³¹³.

Nel 1799 col ritorno dei Borboni l'Accademia militare fu abolita e il Generale Parisi fu espulso; solo per

312 G. G. del Muscio (¹⁴/₁₂ 1746 - ²⁴/₁₂ 1808) nacque a Foggia e morì a Napoli; fu professore di *Filosofia e Matematica* nel Real Collegio delle Scuole Pie di S. Carlo alle Mortelle; nel 1777 fu chiamato ad insegnare Matematica sublime nella nascente Università di Malta; di là ritornò per insegnare dal 1783 nell'Accademia militare, diresse dal 1784 il Collegio Fernandiano. Per concorso passò ad insegnare *Fisica* nell'Università, conversando l'Accademia e il Collegio Fernandiano. Nel 1791 fu fatto vescovo di Termoli, poi di Carinola, poi di S. Severo, poi di Manfredonia. È lui che si trovò a S. Severo nella strage del 99, perciò non è vero che in quell'occasione il Vescovo vi rimanesse ucciso. (Cfr. *Elogio storico del P. G. G. del Muscio ecc. scritto da Antonio de Maria, Foggia, Russo 1847 [B.St. Elogi vol. 8°]*). L'unica sua pubblicazione che abbiamo trovata è la seguente; *Dissertazioni... con cui si risponde a varii dubbi promossi contro la Teoria dall'Elettricismo del Franklin del dottor Giuseppe Saverio Poli nelle sue riflessioni intorno agli effetti di taluni fulmini*, Napoli, 1774, di pp. LXVI [BN; 27, D, 87].

313 Cfr. Ferrarelli (l. c.).

commiserazione furono lasciati nel locale gli alunni orfani.

Un ordine sovrano del 13 aprile 1801 dette nome all'istituto di *Convitto Militare*, ed un altro del 10/12 1802 lo ribattezzò per *Accademia militare*, e permise che vi fossero ammessi, oltre gli orfani, i figli degli ufficiali *benemeriti* (!) del partito borbonico. In quest'occasione vi furono nominati in data 1.º dic. Felice Giannattasio prof. di *Matematica sublime*³¹⁴, e Giuseppe Sangro. Bisogna intanto aggiungere che nel 1801 erano in Castelnuovo un'*Accademia pel Genio e per l'Artiglieria*, della quale era comandante il generale Winspeare³¹⁵. Sicché pare che questa avesse sostituita l'abolita *Accademia dell'Annunziatella* per i bisogni dell'esercito. Il 15/4 1804 si permise che anche alunni esterni potessero frequentare le scuole dell'Accademia.

Coll'avvento al trono del Bonaparte l'Accademia fu nuovamente disciolta e riaperta il 5/8 1806 col nome di *Scuola militare* e fu divisa in 8 classi con ordinamento presso a poco identico a quello esistente prima del 1799³¹⁶. Ed in quest'occasione Giannattasio e Sangro ivi ritornarono come insegnanti.

314 Flaùti, *Elogio di Giannattasio*.

315 Flaùti, *Memorie critiche*.

316 L'Almanacco del 1810 dice che

Nella 4.^a classe insegnavano Galiani e Minzele in divisioni parallele

Nella 5.^a classe insegnavano Rodriquez e De Conciliis in divisioni parallele

Quando in seguito, sotto *Gioacchino Murat*, si fondarono nel 1810 in Castelnuovo una *Scuola facoltativa pel Genio e per l'Artiglieria*, il 4/3 1811 la *Scuola di Ponti e Strade* e il 23/3 1811 la *Scuola di Marte*, questa Scuola militare con decreto 13/8 1811 prese il nome di *Scuola Politecnica* e fu destinata a preparare anche alunni per l'Ingegneria navale e Civile. L'insegnamento vi si ordinò in 4 anni; quello matematico comprendeva la Geometria analitica, la Geometria descrittiva, la Meccanica. Si aprì con questo nome la scuola nel 1812 con eloquente discorso del generale Tugny e ne fu affidata la direzione al generale Costanzo.

Questi concepì il disegno di far pubblicare dai professori della scuola un corso completo degl'insegnamenti che ivi s'impartivano e ne distribuì il carico ai professori della scuola che erano:

G. Rodriquez, F. de Luca, O. Colecchi, T. Farias, Gaetano Alfaro, abate N. Massa, Colonna. I professori Giannattasio e Flaùti erano esaminatori di giro senza insegnamento.

Nella 6.^a classe Giannattasio insegnava *Sezioni Coniche e Calcolo Sublime*;

Tortora, *Geometria pratica e Trigonometria sferica*.

Nella 7.^a classe Massa, *Meccanica e Fisica*; Alfaro *Stereometria e Disegno di Geom. Descrittiva*;

Nella 8.^a classe Sangro, *Architettura Militare*,

Nella 9.^a classe Sangro, *Guerra per gli assedi*.

Nell'almanacco del 1811 si cita che alla Nunziatella vi era un capitano Lauberg, comandante di Compagnia.

Le opere, che furono stampate in tempo relativamente breve dal 1813 al 1815, nella Stamperia Sangiacomo della stessa Scuola vanno sotto il titolo di: *Saggio di un Corso di Matematiche per uso della Reale Scuola Politecnica e Militare*³¹⁷ e sono:

Tomo I. *Aritmetica* di Giovanni Rodriquez, prof. primario ed esaminatore, Napoli 1815 di pp. 128;

Tomo II. *Algebra* (elem. e compl.) dello stesso autore, Napoli, 1815, di pp. 404 (per err. 604)

Tomo III. *Planometria*, (Geometria piana) di Ferdinando de Luca, Napoli, 1815, di pp. 198 + 4 tav. ;

Tomo IV. *Stereometria o sia Geometria solida* del prof. primario Gaetano Alfaro, Napoli; 1813, di pp. 12 + 160;

Tomo V. *Analisi a due coordinate* del Prof. Ferdinando de Luca, Napoli, 1815, di pp. 368 + 4 tav.;

Tomo VI. *Planometria (Trigonometria piana)* di F. de Luca, Napoli, 1813, di pp. 100 + VI + 2 + 1 tav.;

Tomo VII. *Analisi applicata a tre dimensioni* di Ottavio Colecchi, Napoli, 1814, di pp. 146;

Tomo VIII. *Calcolo differenziale ed integrale* di O. Colecchi, Napoli, 1814, di pp. 4 + 302 + 2 + 3 tav.;

Tomo VIII (ripetuto) e IX. *Meccanica*, di Nicola Massa: Vol. I *Statica e Dinamica*, Vol. II *Idrostatica e Idrodinamica*, Napoli, 1813;

317 Questo *Saggio* trovasi al completo, ma con situazioni sparpagiate nella Biblioteca dell'attuale Collegio militare.

Tomo X. *Ristretto di Geometria descrittiva* di Gaetano Alfaro, Napoli, 1814, di pp. 178 + 2 tav.;

Tomo XI e XII. *Geografia matematica* di Tommaso Farias, Vol. I di pp. 204 + 4 tav.; Vol. II di pp. 228 + 8 non numerate, IX tav. 1813.

È degno di nota che quando nel 1815 fu restaurato il governo dei Borboni, gli alunni della scuola Politecnica armatisi, sortirono dal Collegio per combattere contro i popolani, che acclamavano il loro ritorno. L'aiutante maggiore Giuseppe Briganti e il Comandante Giuseppe Lombardi raggiuntili li persuasero a rientrare in Collegio.

Col Borbone la Scuola durò ancora tal quale fino a tutto il 1818; ma con decreto 1/1 1819 se ne formarono tre istituti: il *R. Collegio Militare* per gli ufficiali del Genio, di Artiglieria e dello Stato Maggiore; la *R. Accademia militare* per gli ufficiali delle altre armi; e la

Scuola Militare per i sottufficiali³¹⁸, che stava a S. Giovanni a Carbonara.

Con decreto del 7/8 1821 l'Accademia militare fu abolita e il 14/3 1823 fu assegnato al Collegio militare un ordinamento che rassomigliava molto a quello ideato dal Parisi, che è durato quasi senza modificazioni fino al 1860. Vi furono cioè 8 anni di corso con insegnamenti

318 Da un vecchio quadro trovato nell'Archivio del Collegio militare rileviamo il seguente personale ed ordinamento,

R. Collegio Militare

1^a Classe Marini Giuseppe, Trigon. ed analisi a 2 coord.

1^a Classe G. Rodriquez, Algebra.

2^a Classe G. Alfaro, Geometria solida e descrittiva.

2^a Classe P. Tucci, Calcolo e Analisi a 3 coord.

3^a Classe G. de Sangro, Meccanica.

3^a Classe Luigi Galante, Geografia fisica.

4^a Classe F. de Luca, Astronomia e Geodesia.

4^a Classe Raffaele Niola, Cap.no di Artiglieria.

R. Accademia militare

1^a Classe, Spadette, Aritmetica.

2^a Classe, Gennaro Minzele, Algebra.

3^a Classe, Salv. de Angelis, Geom. piana, Trigonometria rettil. e Applicazioni di Alg. alla Geometria.

Era Comandante il gen. Costanzo ed esaminatori di giro ancora Giannattasio e Flaùti. Da un altro quadro abbiamo potuto rilevare i luoghi di nascita dei suddetti professori: Rodriquez a Gaeta; Massa a Genova; Minzele a Putignano; Alfaro a Pescara; Galante, Farias, de Sangro a Napoli; de Luca a Serracapiola; Tucci a Vignola. Dai ritratti che vi si conservano si hanno le date del loro insegnamento: de Angelis, 1815-1851; Tucci, 1817-1861; Padula, 1838-1845; d'Andrea, 1827-1849; Rocco, 1834-48; Mariano d'Ayala, 1837-42.

dall'*Aritmetica* al *Calcolo sublime*, alla *Geometria analitica e descrittiva*, alla *Meccanica e Geodesia*. In seguito essendo stato sciolto il Collegio di Marina il 20/8 1841 gli alunni di questo passarono al Collegio Militare con insegnamenti comuni fino al 6° anno. Ma ciò durò poco. Altri professori che vi entrarono come insegnanti furono Maresca, Padula, d'Andrea, Rocco, d'Ayala, V. degli Uberti, Fedele Amante (1827).

Ed ora di questo glorioso Istituto, che ha formato un centro di studi paralleli, indubbiamente, per estensione ed intensità a quelli che davansi nella vicina Università, e che ha avuto come vedremo dei professori di valore e desiderosi d'introdurre in Napoli quegli studi analitici più moderni, che nell'Università, col ritiro di Fergola si tenevano in non cale, non è rimasto altro, nel grandioso locale che lo albergava, che un Convitto militare con una Scuola annessa parificata ad un semplice Istituto tecnico.

La Reale Accademia di Marina.

Anche la Reale Accademia di Marina merita di essere ricordata, quantunque le sue fasi siano meno radiose di quelle del Collegio militare. Nel 1786 v'insegnava *Astronomia nautica* G. Casella; fu rifatta con decreto del 30/6 1806 dal Bonaparte, nell'abolito monastero di

S. Severino; poi con decreto del 10/11 1809 fu chiamata *Istituto di Marina*.

Nel 1810 aveva 80 alunni marinai e 24 guardie marine ed i seguenti professori di matematica: Zeoaglias, Romani, Scotti, Merzolla.

Nel 1813 fu soggetta ad altra riforma e ne furono nominati esaminatori di giro Flaùti e Giannattasio; nel 1817 fu oggetto di una più ampia riforma ideata dal Flaùti; e passò nell'ex convento di S. Pietro a Maiella, ove stette fino al 1819.

Nel 1820 aveva una scuola per gli alunni marinai; una scuola per gli aspiranti di marina; ed una *Scuola di applicazione di Marina*.

Nella prima insegnavano: ab. Giovanni Gaeta, *Aritmetica e Geometria piana*; Gennaro Pecoraro, *Algebra, Geometria solida e Trigonometria*; Andrea Grimaldi, *Trigonometria sferica e navigazione*.

Nella seconda insegnavano: ab. Giovanni Gaeta, *Aritmetica e Geometria solida*; Gennaro Pecoraro, *Algebra, Trigonometria e Geometria solida*; Andrea Grimaldi, *Trigonometria sferica e navigazione*.

Nella terza: Giuseppe Scorza insegnava *Calcolo sublime, Meccanica e Scienze ottiche*; Francesco Bruno, la *Geometria di Sito* colle sue applicazioni e la *Geodesia*.

Nel 1821 fu soggetta ad altra riforma per opera di una Commissione nella quale eravi Ferdinando Visconti, e a capo aveva il P.^{re} Giuseppe Piazzi.

Nel 1823 erano aboliti gli esaminatori di giro, e Giannattasio vi entrò come professore primario e ci stette fino al 1829, dal quale anno ebbe per sostituto Luca Maresca; poi si ritirò definitivamente il 1835. L'osservatorio di S. Gaudioso era passato alla dipendenza dell'Istituto di Marina e ne fu direttore Giuseppe Pilati, alunno di P.^{re} Piazzzi, fino verso il 1840, nel quale anno trovavasi direttore interino Luigi Chrétien, ufficiale di Marina.

La Scuola di Applicazione di Ponti e strade.

Una continuazione dell'indirizzo scientifico dell'Accademia militare fu la Scuola di Applicazione di Ponti e strade. Questa scuola fu istituita con decreto del 4/3 1811 dal generale Jacques David Martin de Campredon³¹⁹ (Montpellier 1761-1837). Gli alunni vi dovevano entrare per esame che versava sull'Aritmetica, Geometria, Trigonometria, Calcolo, Geometria analitica a 2 e 3. coord., Disegno di figura, francese e latino.

Dei suoi primi professori conosciamo soltanto il nome di Luigi de Ruggiero per la *Meccanica*. In se-

319 Questo generale rientrò in Francia sdegnosamente quando il decreto ²⁴/₆ 1811 imponeva ai francesi al seguito di Gioacchino di rinunciare alla nazionalità francese. Il decreto fu distrutto subito dopo il ⁶/₇.

guito dal 1819 la *Meccanica* fu insegnata da Salvatore de Angelis; nel 1823 eravi già come prof. di Geometria descrittiva Francesco Paolo Tucci³²⁰.

Questa Scuola divenne presto superiore all'Università per gli stipendii, e finì coll'assorbire tutta la scolaresca da quando il tribunale non riconobbe altri giudici periti che i soli ingegneri del corpo di acque e strade. Essa era annessa al Corpo demaniale dei Ponti e strade che fu abolito il 1817.

Con decreto del 25/2 1826 si riorganizzò il Corpo e si riordinò la Scuola e la sua importanza andò sempre crescendo.

Gli Studi privati e le Biblioteche

Più che nell'Università, l'insegnamento civile delle matematiche, per quasi tutto il tempo di questo periodo, era tenuto alto dall'insegnamento privato. Eravi ancora nel principio di questo tempo lo studio privato di Vito Caravelli e di altri, ma furono tutti eclissati dallo studio privato di Nicolò Fergola. Egli spiegava tutto dall'Euclide al Calcolo ed alla Meccanica. Al suo studio accorrevano entusiasti i giovani, sebbene in picciol numero, e in men di tre anni, per l'abilità didattica del

320 Solo dal 1833 l'Almanacco riporta le notizie degli insegnamenti di detta Scuola.

Maestro, completavano i loro studi, e ne uscivano valorosi insegnanti e appassionati alle ricerche matematiche (passione che si manifestava in tutti col grande entusiasmo che ponevano nella risoluzione dei problemi). Ad essi il Fergola indirizzava i giovani che egli riteneva soverchi pel suo studio, e si diletta di chiamare suoi nipoti questi alunni, mentre riteneva per figli i primi. Dal suo studio è sorta una falange di giovani valorosi e dei quali in buona parte dovremo occuparci. Citeremo fra tanti soltanto, oltre il Giordano, del quale già abbiamo avuto occasione di parlare, Stefano Forte, Pietro Schioppa, Felice Giannattasio. Giuseppe Scorza, Vincenzo Flaùti, Luigi de Ruggiero, Michelangelo Adami, Ippolito Berarducci, Tommaso Farias, Francesco Bruno, Luigi Telesio, Franchini, Pecoraro, ecc. ecc.

Nessuno di questi alunni ardì aprire un vero studio fino a che il Fergola non ebbe un conveniente insegnamento pubblico. Fra i numerosi studi aperti in seguito citeremo quello che era già aperto nel 1792 da Annibale Giordano e Carlo Laubberg, e che divenne fucina di rivoluzionarii e cospiratori, quello di Flaùti aperto il 1798 e smesso il 1812; e quello di Scorza smesso il 1817.

In seguito, nel decennio, per l'incoraggiamento avuto da Murat, e dopo, per l'abbassamento dell'insegnamento ufficiale universitario, gli studi privati ebbero anche maggiore incremento. In essi accorreva la gioventù

che disertava le sale universitarie divenute ipocrite e bigotte.

Citeremo quelli di Ferdinando de Luca, Carlo d'Andrea, Gabriele Fergola, Francesco Fergola, Lorenzo Fazzini, ecc. ecc: e quello aperto nel secondo decennio del secolo da Francesco Paolo Tucci e Salvatore de Angelis, che in breve li eclissò tutti.

In quanto a Biblioteche pubbliche Napoli non può vantarsi di esser stata in quell'epoca molto premurosa che i libri che vi si ammassavano fossero letti e studiati.

Già sappiamo che Carlo III aveva fatto costruire appositamente il gran Salone dei Regi studi per adibirlo ad uso di biblioteca, e che al 1763³²¹ non era ancora completato. Ora aggiungiamo che nel 1785 ancora si parlava nella Giunta della r. Accademia delle Scienze³²² del trasporto dei libri da Capodimonte alla Biblioteca, e tutti i libri già donati da Carlo III, aggiunti a quelli della biblioteca palatina, e in seguito accresciuti delle opere delle biblioteche gesuitiche del Regno, costituivano sempre una massa incognita per la gente di studio.

Nel febbraio del 1794 il catalogo dei libri contenuti nella gran sala era terminata³²³, e si procedette nello

321 Cfr. Cap. II, p. 61 e 62.

322 Deliberazione del Giugno 1785.

323 Nel fascicolo 13° delle Carte dell'Accademia possedute dal Grande Archivio vi è una lettera dei bibliotecarii Pasquale Baffi e Andrea Belli (che avevano per aiutanti Giuseppe Fusco e Antonio Perrotta) che annunziavano al Ministro esser terminati i cataloghi dei libri della gran sala e chiedevano che siano ri-

stesso anno anche alla vendita dei duplicati dei libri che vi si erano riscontrati³²⁴; ma ciò non bastò perché la Biblioteca si fosse aperta al pubblico. Si vollero altre copie del catalogo e, convinti dalle ragioni addotte dal Baffi che la spesa delle copie sorpassava quella della stampa³²⁵, si acconsentì che il catalogo si stampasse e subito vi si pose mano, sicché nel febbraio del 1796 già erano stampati 20 fogli³²⁶. Però altre ragioni dovettero intralciare il lavoro, poiché nel 1798 il Baffi annunciava che la stampa del catalogo era giunta alla lettera L. Nel 1801 il ministro Zurlo ordinò l'apertura della biblioteca, ma questa non fu eseguita che nel 1804 dal ministro Seratti³²⁷.

Prima d'allora non vi era che la Biblioteca Brancacciana, detta di S. Angelo a Nilo; le numerose biblioteche dei conventi, che ammettevano alla lettura le persone conosciute dai monaci, le biblioteche delle famiglie private, quale quella del principi di Tarsia³²⁸, e l'altra del signori Berio, marchesi di Salsa, che soli nel Regno pos-

conosciute le loro fatiche e che il pubblico ne possa approfittare.

324 L'11 Aprile 1796, si erano già venduti i duplicati per ducati 675, (lettera del Baffi, nel fasc. 15 delle Carte citate).

325 Ciò risulta da una lettera del Baffi, del 21 gennaio 1796, contenute nel fasc. 15 delle Carte dell'Accademia.

326 Vedi lettera del 25 febbraio 1796 dello stesso Baffi nelle Carte citate.

327 Flaùti, *Memorie critiche*.

328 Abbiamo trovato scritto che la biblioteca a Tarsia venne meno fino dal 1780, mentre nella pianta di Napoli del 1790 la troviamo indicata fra le biblioteche del tempo.

sedevano una preziosa raccolta di tutti gli Atti Accademici europei. Ad onore di queste famiglie bisogna notare che esse ammettevano gli studiosi in tutte le ore del giorno, ed erano larghe con essi di acquisti di nuovi libri e di macchine per le scienze sperimentali.

Più tardi, dalla distruzione delle antiche biblioteche dei conventi, e coi duplicati di altre biblioteche, si venne formando un'altra biblioteca privata, dal marchese Francesco Taccone, che si arricchì di scelte edizioni, di preziosi MSS. ed anche delle opere moderne richieste dagli studiosi.

Nel 1810 le uniche biblioteche pubbliche erano quelle del Museo e la Brancacciana, nel 1811 erano aperte con orario fisso anche quelle dell'Accademia militare e quella dei PP. Gerolomini.

A dimostrare la incuria dei governanti per i veri interessi dell'istruzione è da notare il fatto che nel 1824, con lettera dell'11 marzo, si fece proposta all'Accademia delle Scienze di acquistare, della Biblioteca del Marchese Berio, la raccolta degli Atti Accademici, e che questa proposta fu lasciata cadere, e quella preziosa raccolta fu portata via da Napoli da un amatore inglese per 7000 ducati.

L'Università in questo periodo non ebbe una biblioteca propria, ma si fecero tutti gli sforzi per crearla. Si cominciò dal 1787 a formarla con gli avanzi dei libri rimasti dai monaci nell'abbandonare i loro chiostri con i duplicati della Biblioteca reale, rimasti invenduti, con i duplicati di quella che formavasi per i Ministri nell'abolita

chiesa della Croce di Palazzo e di quella di S. Angelo a Nilo³²⁹. Ma la biblioteca non funzionava pur avendo per bibliotecario Michele Torcia, con gli aiutanti Vincenzo Gioia e Angelo Principe³³⁰. In seguito fu dal Sarconi, segretario dell'Accademia delle Scienze, aggregata all'Accademia, poi nel 94 furono reintegrati i bibliotecari precedenti (che avevano continuato a riscuotere il soldo senza coprire l'ufficio) coll'incarico di fare lo scarto dei duplicati per venderli ed il catalogo di quelli destinati alla Biblioteca reale, perché rari o migliori³³¹.

Intanto il Ministro Zurlo fondava una nuova biblioteca in Monteoliveto con quella che egli aveva fatta donare dal Marchese Taccone a Gioacchino Murat (che lo ricompensò con un dono di 100 mila ducati): ma anche questa rimase chiusa e senza una consegna legale e ne sparirono molti MSS.³³².

Sotto la presidenza del principe di Cardito si ottenne dal re che questa biblioteca fosse trasportata all'Università. Con i libri che l'Università così possedette si riempirono gli Armadii del primo ordine del gran Salone

329 Nel 5 febbraio 1794 nella Giunta dell'Accademia si dichiarava che la Biblioteca del Salvatore era formata di libri di scarto e si proponeva la compilazione degli Statuti per le due Biblioteche, la Reale e questa.

330 Beltrani, *La R. Accademia di Scienze e Belle Lett.*, Atti dell'Acc. Pontaniana, 1900, nota 146^a.

331 L'11 Giugno 1794 si proponeva di darne le chiavi a D. Michele Torcia.

332 Cfr. Flaùti, *Mem. crit.*

della Biblioteca. In seguito una parte di quei libri furono venduti e la biblioteca continuò a restare chiusa fino a dopo il 1821. Affidatone in seguito la direzione al Flaùti, questi la riordinò, ne fece i cataloghi, e l'aprì al pubblico il 1824, non senza, egli dice, aver saggiati molti dispiaceri per gli interessi che aveva lesi con i suoi atti di energia.

La Regia Officina geografica e i geodeti Rizzi-Zannoni e Visconti.

Al principio dell'epoca di cui ci occupiamo il Reame di Napoli non possedeva alcuna carta topografica generale; non si aveva altro che la Carta topografica dell'Agro napoletano (cfr. Cap. II, p. 73) completata come abbiamo visto il 1775.

L'Abate Ferdinando Galiani all'epoca in cui trovavasi ambasciatore a Parigi venuto in relazione con Giovanni Antonio Rizzi-Zannoni (Padova, 2/9 1736 - Napoli, 20/5 1814) che ivi si trovava prigioniero di guerra dall'inizio della guerra dei sette anni e copriva l'Ufficio di Capo del Deposito della Marina e di Ispettore degli Ingegneri geografi, pensò di affidargli, a sue spese prima, e poi col concorso del governo napoletano, la compilazione e la incisione della carta del Reame di Napoli, che a lui riusciva facile per le molte carte antiche speciali

edite ed inedite che si trovavano nell'Archivio del «Depôt de la guerre». La carta fu compiuta nel 1770 e pubblicata in 4 fogli di gran formato alla scala approssimativa di 1/44500³³³. Essa rappresentò un progresso notevole della Cartografia della regione ed ebbe dai contemporanei accoglienze favorevoli e giudizi molto lusinghieri. Questa carta però, non preceduta da nessuna operazione diretta sul terreno, non poteva considerarsi come una carta topografica.

Il problema delle carte topografiche e dei rilievi geodetici intanto già s'imponeva. È nota la gran lotta scientifica che in Francia si era andata ingigantendo per assodare la figura della Terra dopo la misura dell'arco terrestre effettuata da Picard dal 1669, se essa cioè dovesse considerarsi schiacciata ai poli o allungata, e come questa avesse dato luogo alla fin del secolo 17° ed al principio del 18° secolo a varie spedizioni geodetiche per misure di archi terrestri prima in Francia poi in Lapponia e nel Perù. E come poi queste misure condussero nel 1734

333 *Carta geografica della Sicilia prima ossia regno di Napoli, disegnata da Gio. Antonio Rizzi-Zannoni, Padovano, Accademico di Gottinga e di Altorf, fatta incidere per ordine del Re delle due Sicilie in Parigi nel 1769.* Queste ed altre notizie analoghe ricaviamo da una pregevolissima pubblicazione di Attilio Mori, intitolata: *Cenni storici sui lavori geodeti e topografici e sulle principali produzioni cartografiche eseguite in Italia dalla metà del secolo XVIII ai nostri giorni. Omaggio dell'Istituto geografico militare al Congresso Intern. di Scienze Storiche in Roma, Aprile 1903.* Firenze Istituto geogr. Mil. 1903.

In questa pubblicazione si trova il ritratto di Rizzi-Zannoni.

a fare la triangolazione della Francia e il rilievo geografico di tutta la nazione. Quest'esempio fu subito seguito in Italia, poiché già il governo Papale aveva fatto rilevare dal 1750 al 1755 dall'astronomo P.^{re} Ruggero Boscovich (Ragusa 1711-87) e dal P.^{re} Le Maire la triangolazione del suo Stato e fatta fare la misura di un arco di meridiano di 2 gradi; il Piemonte aveva fatto eseguire e condurre a termine dal P.^{re} G. B. Beccaria (Mondovì 3/10 1716 e Torino 27/5 1781) dal 1760 al 1764 le operazioni astronomiche geodetiche per la misura dell'arco di meridiano in Piemonte, con la triangolazione dello Stato; parimenti la Lombardia, per opera dell'Osservatorio di Brera, aveva cominciata nel 1776 alcune determinazioni astronomiche geodetiche, per analogo scopo, ed aveva accettata la proposta dal Zannoni fatta nel 1777 (recede allora dalla Francia) di stendere la triangolazione su di essa, ma non la potette mettere in esecuzione. Il Zannoni perciò si tratteneva a Padova a rilevare la carta topografica di quel territorio; quando, pel ritorno in patria del Galiani, il Governo napoletano, anche per proposta dell'Accademia delle Scienze, si decise ad invitare il Zannoni a recarsi in Napoli per rifare, correggere o migliorare la carta geografica del Regno da lui compilata.

In seguito, per più larghe vedute, gli si ordinò di costruire, sempre sotto l'ispezione dell' Ab. Galiani, una carta nuova a scala maggiore in base a misure rilevate sul terreno. Ciò avvenne nel 1781 e si fondò in tal modo la *Regia Officina Geografica*, di cui fu Direttore il Zan-

noni, col titolo di *Regio Geografo*. Egli, con gli assistenti Moretti e Bove, misurò la latitudine di S. Elmo fissandola in 40° 50' 12",5 e poi misurò una base di 7 miglia geografiche fra Caserta e Caivano valendosi di pertiche di noce. Iniziò nello stesso anno dalla Torre d'Orlando a Gaeta le misure angolari con un quadrante di Ramsden³³⁴ e misurando gli angoli una volta sola con 15' circa di errore, e quindi estese le misure a tutto il territorio facendo misurare a titolo di verifica una seconda base nel Leccese nel 1786 dal regio agrimensore Francesco Imbriani. Furono determinate in quest'occasione la latitudine del Capo di Leuca in 39° 48' 1" e le posizioni geografiche di molti luoghi del Regno³³⁵.

Non ostante le incertezze delle misure delle basi e l'insufficienza dei mezzi strumentali, questa carta superò in precisione tutte le carte antecedenti e conferì al Reame di Napoli un vero primato, per quanto riguarda la topografia, su tutti gli Stati d'Italia, e tenuto conto della scala, anche su quelli d'Europa. La scala che doveva essere 1/126000 è risultata, dai rami che si conservano ancora all'Ufficio geog. mil. di Firenze, essere 1/111000. La carta porta il nome di *Atlante geografico del Regno di Napoli*³³⁶, venne costruita in 31 fogli, fu artisticamen-

334 Che ancora si conserva nell'Ist. Geogr. Mil. a Firenze insieme a tre registri di osservazioni angolari.

335 Cfr. anche Firrao C., *Sull'Ufficio topografico di Napoli, Origini e Vicende*. Napoli 1868.

336 Ne abbiamo trovata una copia nella **BN**, colla situazione [118, L, 21-24], essa contiene 31 fogli ed 1 foglio d'insieme ed ha

te incisa da Giuseppe Guerra, e si cominciò a pubblicare il 1788. Nel 1806 ne erano pubblicati 17 fogli, 8 erano in corso di incisione, 6 ancora da rilevare, poi, ripresa, fu finita nel 1808, senza frontespizio.

I lavori sul terreno furono sospesi dal 1795 al 1804.

Prima intanto che questa carta fosse cominciata a pubblicarsi vedeva la luce un'altra carta topografica compilata, per dir così per incidente. Nel 1783 era avvenuto il terribile terremoto delle Calabrie, e l'Accademia delle Scienze, allora esistente, aveva inviata colà una commissione per lo studio dei fenomeni del tremuoto. Fra i membri della Commissione eravi P.^{re} Eliseo della *Concezione*, che si occupò di fare il rilievo della Calabria Ulteriore e per tale scopo determinò la latitudine di molti luoghi di Reggio e di Messina servendosi di un microgoniometro detto da lui *Macchina equatoriale*, e degli eclissi dei satelliti di Giove³³⁷. Questa carta³³⁸ fu pubblicata nella *Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell'anno 1783, posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze, e*

per titolo:

Atlante geografico del Regno di Napoli delineato per ordine di Ferdinando IV Re delle due Sicilie &, & da Gio. Antonio Rizzi-Zannoni Geografo di Sua Maestà e terminata nel 1808.

337 Veggasi a proposito della polemica suscitata dalla Macchina equatoriale fra il P.^{re} Eliseo e l'Ab. Perez, la 84^a e 85^a nota della mem. cit. di C. Beltrani.

338 La spesa dei rami di questa carta costò all'Accad. delle Sc. ducati 286,46, come si rileva da un elenco di pagamenti, pag. 65, fatti dal Tesoriere, (Carte dell'Accademia, fasc. 24).

delle Belle Lettere di Napoli (Napoli, 1784, in folio con Atlante [BU, H, 82, 10]) col titolo *Carta corografica della Calabria Ulteriore*, in un foglio di colossali dimensioni.

Fra i lavori pei quali il Rizzi-Zannoni fu distolto, durante il periodo di tempo corso fino al 1806, va ricordato un *Atlante marittimo* in 23 grandissimi fogli³³⁹, una pianta della città di Napoli³⁴⁰ una carta dell'Italia Setten-

339 Anche di questo abbiamo trovato una copia nella BU, colla situazione [12, 1, 6]. Contiene un bellissimo frontespizio inciso dal Guerra e 23 tavole, e le date vanno dal 1785 al 1792. È intitolato: *Atlante marittimo delle due Sicilie disegnato per ordine del Re da Giov. Antonio Rizzi-Zannoni Geografo Regio dell'Accademia elettorale di Baviera, di quella di Gottinga, di Padova, ecc. e scandagliato dal Piloto di Vascello il Tenente D. Salvatore Trama. Parte prima che contiene il Perimetro littorale del Regno di Napoli, 1792.*

340 Pianta della città di Napoli come esiste nel presente anno 1790. J. A. Rizzi-Zannoni *Reg. Geogr. Accad. Scient. Patav. Goeting. Elect. Palat. & c.*) Gius. Guerra *Nap. Reg. Inc.* Una copia di questa pianta esiste nel Museo del Grande Archivio di Napoli. Essa è in un foglio solo di grande dimensione (62 per 80 cm. circa); è splendidamente illustrata da figure allegoriche. Porta in giro una greca con i nomi delle più cospicue famiglie napoletane.

Vi si rileva che allora l'Accademia delle Sc. era nel locale del R. Museo a destra di chi entra, e che le Biblioteche di quell'epoca erano quattro: quella del Museo, di S. Angelo a Nilo, dell'Annunziatella e di Tarsia (situata nell'attuale palazzo di Tarsia sotto il loggiato a destra). E che in quell'epoca vi erano a Napoli 83 Monasteri di Uomini, 41 monasteri di donne, e 38 Conservatorii e Ritiri di donne.

trionale³⁴¹, ed una pianta militare delle frontiere del Regno collo Stato Romano alla scala di 1/10000, l'ultima delle quali non fu pubblicata e se ne conservano i disegni originali nell'Istituto geografico di Firenze.

Fra il 1806 e il 1808 pubblicò un'altro piccolo *Atlante del Regno* in sei fogli³⁴².

Nel 1808, finito appena l'Atlante, già si cominciava a notare la sua insufficienza dal punto di vista dell'esattezza geometrica, e la necessità di adottare nelle levate procedimenti più rigorosi.

La regia officina geografica si era trasformata in *Officio topografico* e faceva parte integrante dello Stato maggiore del governo di Murat, sotto la direzione del colonnello Macdonald, che fu poi generale e ministro della guerra, ed aveva un professore di *Astronomia e geodesia*. Al Rizzi-Zannoni già vecchio si conservò la

Nello stesso Museo del Grande Archivio esiste un'altra interessante *Pianta topografica della città di Napoli come esiste nel presente anno 1798* (in venti pezzi) originale di un disegno a colori di Luigi Marchese Reg. Ing. Camerale.

341 *Nuova Carta dell'Italia Settentrionale e delle Alpi che la circondano formata d'ordine di S. M. Siciliana dal Reg. Geografico* G. A. Rizzi-Zannoni. MDCCIC.

342 Questo Atlante non è notato dal Mori (l. cit.). Ne abbiamo trovata una copia alla Bibl. Naz. colla situazione [121, M, 4] ed ha per titolo: *Atlante del Regno di Napoli Ridotto in VI fogli Per ordine di Sua Maestà Giuseppe Napoleone I Re di Napoli e Sicilia, Principe francese e Grande elettore dell'Imperio* da Giov. Antonio Rizzi-Zannoni Direttore del Gabinetto topografico di S. M.

carica di Capo dell'Ufficio topografico sino alla sua morte³⁴³. Nel 1814 la direzione fu affidata a Ferdinando Visconti (9/1 1772-7/9 1845), che secondo il Ferrarelli³⁴⁴ sarebbe nato a Portici, ma le ricerche fatte colà non lo confermano. Questi fu alunno di Annibale Giordano, poi dell'Accademia militare, poi tenente di artiglieria. Implicato nel processo del 1794, fu condannato a 10 anni di reclusione all'isola di Pantelleria, il che forse lo salvò dalla forca nel '96 (dice il nostro illustre collega B. Croce nei suoi *Studi storici*). Ricuperata la libertà andò a Milano e si dette allo studio della Geodesia sotto la guida dell'Astronomo Oriani e entrò col titolo di ingegnere geografo nel Deposito della guerra, stabilito in quella città dal Governo Napoleonico; dove si segnalò per molteplici e svariate missioni geodetiche

343 Del Rizzi-Zannoni ci è riuscito di trovare le seguenti altre opere:

1. Atlas historique de la France ancienne et moderne ecc., Paris, 1766, vol. 1 in 4° [BP, G, D, 184].

2. Mémoire sur la Construction de la nouvelle Carte de la Manche, 1773, vol. 1 in fol. piccolo manoscritto [BP, XXVI, A, 6].

3. Osservazioni astronomiche fatte per ordine di Sua Maestà nei principii del mese di Maggio del corrente anno 1786 sulla Galitta al sud ovest del Real Castello di Lecce ecc..... Napoli, Perger, 1786. Vol. 1 in 4° [BP, XXV, C, 47]. (La latitudine fissata per quel punto è 40° 21', 3", 65).

344 Cfr. di lui *Ufficio topografico di Napoli ed il Generale Ferd. Visconti*. Il ritratto del Visconti si trova nella pubblicazione già citata del Mori.

e topografiche che gli erano state affidate, fra le quali quella delle coste dell'Adriatico.

Il Visconti col grado di capo battaglione del genio organizzò l'Ufficio col nome di *Deposito della guerra*, e lo fece ben presto assurgere a nuova vita, capace di dare dei risultati splendidi, che gli assicurarono un posto nella storia.

Con; decreto del 29/9 1814 fu ordinata la costruzione di una nuova carta topografica del Regno, alla scala di 1/20000, da pubblicarsi nella scala 1/80000.

Egli provvide l'Ufficio di strumenti per le operazioni geodetiche, fece venire in Napoli gl'Ingegneri Chianti e Soldan e fece nominare nel 1815 Fedele Amante professore di *Astronomia e Geodesia* del Deposito. Si proponeva di far uso di tutti i mezzi che la scienza geodetica e l'arte topografica suggerivano per ottenere una carta topografica di grandissima precisione e inoltre di far servire le sue determinazioni a fornire elementi sicuri per misure di archi terrestri. Con Chianti e Soldan e con gli ufficiali napoletani Francesco Fergola³⁴⁵ e Domenico Morelli, il Visconti prolungò nel Regno nel 1817, lungo la costa pontificia e napoletana dell'Adriatico, la triangolazione di 1° ordine dell'alta Italia, fino al lato *Civitella del Tronto-Montepagano* della provincia di Teramo, che egli prese come prima base della triangolazione napoletana; e da questa proseguì la triangola-

345 Il Ferrarelli ha scambiato Fergola in Pergola.

zione in tutto il Regno napoletano e la estese anche alla Sicilia.

Nel 1817-18 e 19 riprese per desiderio dell'Austria il lavoro della carta, dell'Adriatico per collegarla a' punti geodetici della riva opposta, nel qual lavoro ebbe l'ausilio dell'ufficiale inglese W. Smith e dell'equipaggio della nave *Adventure*, da questi comandata.

In base a questi lavori pubblicò una bella carta di 13 fogli della costa stessa, alla scala di 1/100000 nel 1834³⁴⁶, mentre ne faceva un accurato disegno in 44 fogli alla scala di 1/20000, che ancora si conserva ed è giudicata di *ammirabile finezza e precisione*³⁴⁷.

Contemporaneamente faceva pure una triangolazione di 1° e di 2° ordine dei dintorni di Napoli per appoggiarvi il rilievo di una scala 1/20000, che fu subito incisa e pubblicata in 15 fogli alla scala di 1/25000³⁴⁸.

Questa carta fu giudicata bellissima e stupendamente eseguita all'esposizione di Londra, e premiata con medaglia di 1^a classe, ma in compenso i lavori, fatti da uffi-

346 *Carta di Cabotaggio della Costa del Regno delle due Sicilie bagnata dall'Adriatico dal fiume Tronto al Capo S. M. di Leuca.*

347 Mori, l.c. p. 51.

348 *Carta topografica ed idrografica dei contorni di Napoli levata, per ordine di S. M. Ferdinando I Re del Regno delle Due Sicilie, dagli Ufficiali di Stato Maggiore e dagli Ingegneri topografi negli anni 1817, 18, 19.*

ciali napoletani, furono attribuiti ad ingegneri austriaci dal presidente della Società geografica di Londra³⁴⁹.

La triangolazione napoletana partiva provvisoriamente da una base di 3292.54 passi geodetici, misurata nel piano fra Capua e Calvi; ma dopo, volendo legare questa triangolazione all'altra dell'Adriatico, fu deliberata ed eseguita una misura di una nuova base fra *Castelvolturno* e *Patria* con tutti i mezzi e le cautele della scienza.

La misura fu eseguita nel 1818 e ripetuta l'anno seguente con una catena di acciaio costruita dal *Berge*, e le due misure dettero una differenza di 1 decimo di passo (18 centimetri) su 6705,19 passi geodetici.

Gli avvenimenti politici del 1820 interruppero i lavori intrapresi con tanta alacrità e sotto così buoni auspici e non poterono essere ripresi che nel 1830; il Visconti fu destituito, ma poi riebbe il suo grado nel genio e fu rinominato Ispettore dell'Ufficio topografico e di tutti gl'Istituti militari. Dell'Istituto e del Visconti avremo occasione di riparlarne più tardi.

349 Cfr. Amante, *Cenno biografico di Francesco Fergola*.

Reale Osservatorio astronomico e gli astronomi Cassella, Zuccari, Piazzzi e Brioschi.

Dallo Istituto topografico è naturale che passiamo a parlare dell'Osservatorio Astronomico, che ha col primo tanti contatti, e probabilmente deve allo sviluppo di quello anche la spinta alla sua origine. Però non si può parlare dell'Osservatorio astronomico di Napoli senza far prima parola dell'Ab. Giuseppe Cassella, che, nato a Cusano nel 1755 (prov. di Benevento), fu alunno dell'Ab. Sabatelli, poi andò per tre anni ad esercitarsi a Padova nell'Astronomia, frequentando l'Osservatorio diretto dall'Astronomo Toaldo e le lezioni di Analisi di Nicolai. Fu richiamato in Napoli nel 1786 per essere nominato professore di *Astronomia nautica* nella R. Accademia di Marina, poi professore di *Meccanica* nella R. Accademia Militare. Nel 1788 egli era già socio dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova. Pubblicò in quest'anno un opuscolo intitolato: *Saggio di un tentativo per risolvere le equazioni di tutti i gradi* (Napoli, in 4.°, di pp. VIII + 44 + una tav. di calcoli algebrici, Stamp. Perger [BN. 102 I, 32]) che doveva essere il 1° degli *Opuscoli di vario argomento*, che egli si proponeva di pubblicare. L'autore dichiara opportunamente, che quest'opuscolo è una fatica scolaresca venutagli in mente, allorché era a Padova, e che non ha la pretesione di credere che abbia risolto le equazioni di grado maggiore del 4°, e cita a giustificazione della sua pubblicazione gli

analoghi tentativi di Bezout (Atti Acad. di Parigi 1761) e di Euler (Comm. Pietr. Tono IX). Questa pubblicazione non è esente da sviste e mostra tutt'altro che acume analitico nell'autore, ma si può scusare soltanto tenendo conto che allora il problema della insolubilità delle equazioni di grado maggiore del 4° non era ancora stato risolto dal famoso Paolo Ruffini (23/9 1765 a Reggio - 9/5 1822 a Modena)³⁵⁰.

Nel medesimo anno il Cassella pubblicò in Napoli, senza indicazione di tipografia, un libro in 8° di pag. VIII + 104 intitolato:

Dei principali movimenti e fenomeni dei corpi celesti. Tavole calcolate per l'anno 1789 al meridiano di Napoli per comodo e vantaggio degli amatori delle scienze astronomiche e nautiche. Si aggiungono alcune altre tavole di frequente uso nell'Astronomia e nella Navigazione; ed in fine varie notizie relative all'Astronomia, per soddisfare il genio degli studiosi [BN, 102, C. 6]. Le tavole occupano le pagine, 1-83. Le notizie poste in fine sono veramente interessanti dal nostro punto di vista. Da esso si rileva che il Cav. Acton, ministro di Guerra e Marina, aveva fatto venire da Londra uno dei grandi

350 La Memoria del Ruffini: *Della Insolubrità delle equazioni algebriche generali di grado superiore al 4°* fu pubblicata nelle Mem. della Società Ital. della Sc. t. X, p. 2^a, 1803 con la data del 18 dic. 1802). Si veggia su Ruffini la Memoria di E. Bortolotti. *Influenza dell'opera matematica di Paolo Ruffini sullo svolgimento delle Teorie Algebriche*, Ann. della R. Univ. di Modena, 1902-03.

Telescopii *Herschelliani* di 7 piedi di fuoco, con 9 oculari di diversi ingrandimenti; che fu piantato in casa di lui per osservare e verificare tutte le singolarità che Herschell aveva annunziate sulle stelle doppie; e che, appena il Cassella ebbe «*dalla generosità*» del Ministro l'eccellente strumento a sua disposizione, se ne servì per osservare quali stelle fossero doppie nelle costellazioni del Sagittario, dell'Acquario, del Serpente, della Corona boreale, del Capricorno e dello Scorpione.

Questo volume fu l'inizio della pubblicazione delle *Effemeridi astronomiche* che egli pubblicò in continuazione dal 1790 al 1795³⁵¹.

351 *Effemeridi astronomiche per l'anno comune 1790* (91, 92, 93, 94, 95, 96) *calcolate al meridiano di Napoli per comodo e vantaggio degli studiosi dell'Astronomia e della Navigazione. Si aggiungono nella fine diverse tavole di frequente uso sì in Astronomia che in Navigazione ed alcune osservazioni Astronomiche.* Volumi sette. Napoli, 1789, 90, 91, 92, 93, 94, 95 [B. Mil. D, 7, 2-8).

Almeno sono questi i soli volumi da noi ritrovati, e stavano nella Biblioteca del Collegio Militare, unica forse in Napoli che possedesse questo prezioso documento storico; ma ora più non vi sono. Nel volume del 1790 l'A. dice che si è occupato della longitudine e latitudine di Napoli; che la casa di Acton era sopra S. Carlo alle Mortelle; dà l'elenco delle macchine possedute da Acton ed aggiunge che il telescopio di Herschell comprato precedentemente era il solo che si possedesse in Italia. Per la latitudine della casa di Acton dà 40° 30' 22". Qui si cita che il Regio geografo Giov. Antonio Rizzi-Zannoni in quel tempo lavorava nel castello di Lecce. Nel volume del 1792 vi è infine la descrizione di quattro grandi *Scioleri* cominciati a farsi per ordine di S.

Egli, più fortunato di Sabatelli, ottenne dal governo che s'innalzasse il tanto desiderato Osservatorio Astronomico a cui fu posto mano l'anno 1791; dalla quale epoca troviamo nel *calendario di Corte* nominato il Cassella fino al 1796 *addetto alla libreria reale del Gabinetto di Astronomia a Capodimonte*, e ciò farebbe credere che egli abbia cercato di avere lassù l'Osservatorio, ma il Piazzzi³⁵² afferma che i lavori s'incominciarono in un angolo del Real Museo nel 1791 dai fondamenti e furono sospesi per le vicende politiche quando già si era giunti all'altezza dell'atrio del Museo medesimo.

Intanto il Calendario di Corte dell'anno 1796 e quello del 1797 citano che il Cassella era *Astronomo della Reale specola Astronomica*, quello del 1797 aggiunge che egli aveva per assistente suo nipote D. Pietro Paolo Cassella (richiesto dal Cassella con lettera del 6 nov. 1794)³⁵³.

Che effettivamente un Osservatorio qualunque in quell'epoca funzionasse sotto la sua direzione è provato, non solo dalla pubblicazione che egli faceva delle sue osservazioni, ma anche da un documento da noi rintrac-

M. nel R. Casino di Carditello. Nel volume del 1793 fa sapere che si erano acquistate le mostre di longitudine eseguite dal celebre artefice inglese Emery, l'una da Acton, l'altra da Vivenzio, primo medico delle LL. MM. In questo volume già si parla della meridiana della R. Biblioteca costruita dal Cassella.

352 Piazzzi, *Ragguaglio del R. Osservatorio di Napoli eretto sulla collina di Capodimonte*.

353 Cfr. anche Beltrani, l. c. nota 150.

ciato nel fasc. 14 delle carte dell'Accademia conservate nell'Archivio di Stato di Napoli, che consiste in una ricevuta rilasciata dal Cassella il 26/2 1795 al Messia per le Macchine astronomiche, che gli erano state consegnate parte nel 1792 e 1793 e le altre nel 1795.

Possiamo anche aggiungere che, con deliberazione della Giunta dell'Accad. del 3/6 1795, si invitava il Cassella ad intendersi con l'avvocato fiscale per la spesa di 42 ducati per un Microscopio solare ed un cannocchiale acromatico.

Nel Calendario del 1804 troviamo nominato il Cassella sostituto al Messia nella cattedra universitaria. Col cambiamento di Governo il Cassella mise gli occhi sul belvedere del monastero di S. Gaudioso che, sito sul colle di S. Agnello dirimpetto al Museo, gli parve uno dei luoghi più opportuni dell'interno della città per l'impianto dell'Osservatorio Astronomico. Nel 1807, con decreto del 29/1, gli si accordò il Belvedere con bastevole località per sua abitazione, ed egli vi trasferì subito i suoi strumenti, e, prima che vi fossero le comodità opportune, si mise con tanto ardore ad osservare il corso della cometa apparsa in settembre di quell'anno, che ne ammalò (sembra di pleurite) e morì il giorno 8 febbraio 1808 (dicesi, in estremo bisogno)³⁵⁴.

354 Cfr. *Note tumultuarie alle Vicende della coltura delle due Sicilie di Pietro Napoli-Signorelli*, In Napoli nel marzo 1821, p. 91. Questo raro ed importante opuscolo di 120 pp. in 16° mi è stato fatto ritrovare dalla squisita cortesia del prof. De Blasiis nella Bib. Storica; ove esso trovasi colla situazione [VI, E, 9], aggiunto

Fu un vero martire della passione astronomica, ed il suo nome non è abbastanza ricordato ed onorato, e soltanto dopo molte ricerche abbiamo potuto accertare che egli fu creduto degno di appartenere alla R. Accademia allora esistente, poiché l'unico documento ritrovato è che, nella deliberazione della Giunta del 3/6 1795, egli vien citato una volta come socio dell'Accademia.

Però egli era, come diligente osservatore, ben noto fuori Napoli, poiché le sue osservazioni astronomiche furono inserite nel Bode's *Jahrbuch* per gli anni 1798, 1799, 1800, 1802, 1803 e 1807³⁵⁵. Si cita che altre osservazioni del 1797 sull'occultazione di Giove fossero inserite negli atti dell'Accademia di Torino, ma queste non ci risultano; altre del 1798 furono pubblicate dal La Lande.

Egli costruì pure la bellissima meridiana del gran Salone del Real Museo certamente durante il 1793 o prima, (il Napoli-Signorelli dice il 1795).

Altre sue pubblicazioni sono le seguenti, inserite fra le Memorie della Società italiana.

alla fine del v. 8° di una copia della 2ª ed. dell'opera più volte citata di P. Napoli-Signorelli, forse perché scambiato per opera dello stesso autore; mentre esso è un'aspra critica del Signorelli.

355 Essi si trovano rispettivamente nei volumi pubblicati il 1795 p. 109, 1796 p. 244, 1797 p. 247, 1799 p. 202, 1800 p. 247, 1804 p. 227. Nell'ultimo dice che la casa Acton di quell'epoca aveva la latitudine 40° 49' 40".

Occultazioni di stelle per la Luna osservate a Napoli da Giuseppe Cassella presentate da Antonio Cagnoli li 15 nov. 1798 (t. VIII, P. II, 1799, p. 758).

Metodo per trovare le radici numeriche di ogni equazione presentata il 3 Dic. 1803 da Vincenzo Chiminiello (t. XI 1804, p. 203-240). Questa memoria fu presentata con ritardo pel concorso a premio bandito il 19 Luglio 1802 «a chi meglio e interamente esporrà il metodo più breve, cioè men faticoso per trovare le radici di un'equazione di qualunque grado».

Sull'ecclisse del dì 11 febbraio 1804 lettera ad Antonio Cagnoli presentata da questi il dì 8 Maggio 1804 (t. XI, 1804, p. 620 a 622). L'ecclisse fu osservato nella Specola di Acton coll'intervento della Sovrana.

Su la formola di Douwes per ritrovare in mare la latitudine con due altezze del Sole prese fuori del meridiano del fu Sig. Ab. Giuseppe Cassella presentata dal Sig. Ab. Chiminiello il dì 15 Dicembre 1807 ed esaminata dal socio Sig. Cossali. (tom. XV, 1811, p. 254 a 275).

Questa memoria postuma fu inviata al concorso sul tema: Trovare un metodo sicuro per determinare la latitudine in mare.

Alla morte di Cassella, subentrò il Messia nella direzione dell'Osservatorio e, se dobbiamo credere all'affermazione di un Anonimo scrittore³⁵⁶, egli fu provvisto del vistoso assegno di 150 duc. mensili, mentre il Cassella l'avea tenuta senza compenso alcuno alle sue assi-

356 *Note tumultuarie* cit. p. 91.

due e diligenti fatiche. Ma l'Accademia reale fece ripetute rimostranze al governo per l'abbandono in cui si vennero a trovare le macchine nel Belvedere e per l'insufficienza dei lavori fattivi e dopo la morte di Messia, in seguito a lettera favorevole avutane dall'Oriani, propose, il 5/9 1810, che Federico Zuccari³⁵⁷ fosse nominato professore di Astronomia nell'Università e direttore dell'Osservatorio.

Egli ritornò il 1812, provveduto di uno strumento di passaggio di 3 piedi e mezzo di fuoco, di un circolo ripetitore di 12 pollici, di un teodolite moltiplicatore di 8 pollici, e di altre macchine minori, cui aggiunse a Napoli un cannocchiale di Dollond di 5 piedi e un pendolo di Arnold³⁵⁸. Con questi strumenti e coll'opera del macchinista Augusto Aehnelt, venuto con lui da Milano, si cominciò a disporre quanto convenisse perché il belvedere avesse potuto dare un'idea almeno di Osservatorio Astronomico.

Lo Zuccari lavorò fino al 1815 insieme all'ab. Capaccini, venuto da Roma, poi restò solo, ma per poco, poiché, morì di tisi a Barra il 15 dicembre 1817 a 33 anni appena. Fu tumulato colà nella chiesa di S. Domenico.

357 Di lui esiste una necrologia di Stefano delle Chiaie nel tom. III dell'Istituto d'incoraggiamento molto limitata, ed un'altra di F. M. Avellino nel *Giornale enciclopedico di Napoli*, t. II del 1818 p. 50.

358 Di queste macchine il 1821 non vi era che il solo pendolo (Piazzi, *Ragguaglio*, l. c. pag. 5).

Egli aveva annunziate al pubblico, a p. 113 del tom. I del 1817 del *Giorn. enciclopedico*, le seguenti sue opere inedite:

Osservazioni astronomiche fatte nella Specola di S. Gaudioso. Memoria di Astronomia. Descrizione del Real Osservatorio Astronomico di Napoli e dei suoi strumenti.

Ma questi lavori non si potettero più riavere dalla famiglia del defunto, per quante vive istanze fossero state fatte dal Piazzzi³⁵⁹: ci limitiamo perciò a ripetere che il Piazzzi li ha ritenuti non spregevoli³⁶⁰. Però le speranze

359 Cfr. Taddei (Emmanuele), *Del Reale Osservatorio di Napoli*, *Annali civili del Regno delle due Sicilie*.

360 I soli lavori pubblicati che ci è possibile citare sono i seguenti:

Metodo facile ed uniforme di descrivere orologi a sole in qualunque superficie piana, *Giornale enciclopedico*, tom. III del 1813, p. 125-140;

Considerazioni sulla costruzione delle carte geografiche e particolarmente sul metodo proposto dal cav. Anton-Mario Lorgna nei suoi Principii di Geografia Astronomica-Geometrica (Verona, 1799), Id. tom. I del 1815, pp. 47-70;

Del grado di esattezza di alcune formole, che servono a trovare il tempo vero dato il tempo decorso fra gli appulsi di due stelle di posizione conosciuta al medesimo Almicantrat (preceduta da un lettera diretta all'astronomo sig. Barone Zach). Id. tom. III del 1815, pp. 3-30;

Breve cenno sulla storia degli Osservatorii di Pisa e di Napoli, tom. I del 1817 pp. 104-114;

Lettera ai signori Compilatori del Giornale enciclopedico di Napoli. (È una rettifica sull'inventore del circolo doppiamente ri-

che in lui aveva riposte il suo maestro Oriani eran molte, e se non corrispose, fu perché egli era di debole salute e molto fu distratto dalle pratiche per raggiungere un ideale che non ebbe il piacere di veder completamente realizzato³⁶¹.

Fin dal primo anno della sua nomina si era dato inizio dal governo di Gioacchino Murat alla fabbrica di un Osservatorio astronomico degno di questo nome e della capitale di un regno; poiché allo Zuccari, facendo notare la ristrettezza dell'orizzonte e la mancanza di una ferma base, riuscì di ottenere che si costruisse di pianta un Osservatorio sulla collina di Capodimonte nella villa di Miradois detta la Riccia, che aveva 12 moggia di terreno con un monticello nel mezzo ed un Casino al basso, che comunica colla città con due strade, l'una brevissima ed erta che giunge alla strada de' Miracoli, l'altra comoda più lunga per Capodimonte. Il Governo assegnò per l'opera una massa di terreni della Real Casa valutati ducati 29.978. Il progetto fu fatto dall'ingegnere napoletano Stefano Gasse (1778-16/2 1840)³⁶², e stabiliva di costruire l'Osservatorio sulla collinetta e di congiungere

petitore), tom. II del 1817, pp. 222-226;

Sopra un circolo murale del sig. Troughon, tom. III del 1817, pp. 3-24.

361 Cfr. *Corrispondenza astronomica fra Giuseppe Piazzi e Barnaba Oriani*. Pubblicazioni del R. Osserv. di Brera di Milano N. VI, Milano, 1875, p. 145.

362 Cfr. la sua biografia negli *Annali civili*, vol. 21, p. 147, 1839.

questo con una strada coperta al Casino, ove gli Astronomi avrebbero avuto comoda dimora, e intanto si commettevano al celebre artefice Reichenbach di Monaco gli opportuni strumenti. Si pose la prima pietra il giorno di San Carlo, 4/11 1812, con l'intervento della regina Carolina; i lavori cominciarono in febbraio del 1813 e dovevano essere terminati in due anni, ma furono presto interrotti per la disonestà del primo appaltatore, furono poi ripresi con vigore, e intanto si facevano premure al Reichenbach per la consegna degli istrumenti e s'invitò l'Astronomo di Gotha barone Francesco Saverio von Zach (Presburg 16/6 1754 - Parigi 2/9 1832)³⁶³ a concorrere a sistemare l'Osservatorio con la sua opera e la sua presenza. Una fregata napoletana andò a prendere von Zach a Genova, e poco dopo venne Reichenbach; ma i lavori non erano stati ultimati, dippiù in quell'anno avvenne la caduta di Gioacchino e il ritorno del Borbone e i due stranieri lasciarono Napoli.

Ferdinando I dovette pensare che le osservazioni astronomiche distraggono dalla politica e subito s'interessò ai lavori fatti e dati gli ordini pel proseguimento, sia per la malattia di Zuccari, sia perché non pare che lo vedesse di buon occhio³⁶⁴ fece nel 1817 venire da Palermo il direttore di quell'Osservatorio Giuseppe Piazzi,

363 Egli era stato direttore dell'Osservatorio di Seeberg e da qualche tempo aveva fissata stabile dimora in Italia e vi attendeva con molta diligenza ad eseguire determinazioni astronomiche, con ottimi strumenti portatili, di cui era provveduto.

364 *Corrisp. astronomica*, l. c. p. 144.

col grado di Direttore generale delle Specole di Palermo e Napoli, perché verificasse i lavori già fatti e desse parere sul da farsi.

P.^{re} Giuseppe Piazzi³⁶⁵ era nato in Ponte della Valtellina (16/7 1746) da Bernardo Piazzi e da Antonia d'Artaria, era stato educato dal 1755 nel Collegio Calchi di Milano, e aveva indossato l'abito teatino in S. Antonio di Milano il 1761, era quindi stato mandato a studiare filosofia a Torino nel 1764, ove col P.^{re} Beccaria prese amore alle scienze matematiche, e nel 1766 era stato mandato a studiare teologia a Roma. Il grande amore che egli aveva acquistato per gli studî matematici fece sì che il P.^{re} Francesco Jacquier si avvalesse di lui per farsi verificare i calcoli delle opere che egli pubblicava. Cominciò intanto da questo momento la peregrinazione professionale di questo futuro grande uomo.

Nel 1766 egli è mandato ad insegnar Filosofia nel convento dei Teatini a Genova; nel 1770 succede nell'insegnamento della Matematica a Giov. Gaet. del Muscio nella nascente università di Malta; nel 1773 per lo scioglimento di quest'università passa ad insegnare Filosofia e Matematica a Ravenna; nel 1778 va a predicare a Cremona; e nel 1779 è richiamato a Roma per insegnare Dogmatica nel collegio Andrea della Valle; e nel 1780 è

365 Flauti, *Elogio di Giuseppe Piazzi*, 1827; Gatti (Serafino), *Elogio di Giuseppe Piazzi*, Napoli, Stamp. Francese, 1826. [BU, B, 319, Mise. 54].

Maineri (B. E.), *L'Astronomo Giuseppe Piazzi. Notizie biografiche*, Milano 1871 [BU, C, 215, 32]; ecc.

invitato a insegnare l'alta Matematica nell'Accademia dei Regî Studî di Palermo, ove si fece presto ammirare come innovatore e si guadagnò la stima del Marchese Caracciolo. Finora però egli non aveva trovata la sua strada.

Sotto il viceregnato di Tommaso d'Aquino, principe di Caramanico, egli si fece promotore della fondazione di una Specola astronomica, che venne approvata da Ferdinando I. Ma scelto a dirigere il futuro osservatorio egli si sente inadatto a tanto e ricusa: vinsero le premure del segretario generale del Governo di quell'isola, Francesco Carelli, ed egli finì per accettare di andare a Parigi ad apprendere e a perfezionarsi nelle pratiche astronomiche e vi si recò nel gennaio del 1787. Fu accolto con amorevolezza dal La Lande, che non esitò a dire: *Il travailla avec nous de manière que nous édifia*, e fu spedito nello stesso anno insieme a Méchain e Legendre nel nord della Francia dalla reale Accademia delle Scienze alla determinazione della differenza di longitudine fra l'Osservatorio di Greenwich e quello di Parigi.

Nel 1788 si recò a Londra e conobbe il famoso artefice Ramsden, e si esercitò all'osservatorio di Greenwich sotto la direzione di Maskelyne. L'eclisse solare del 3 giugno 1788 gli dette opportuna occasione di far riconoscere la sua valentia nelle osservazioni e la precisione dei suoi calcoli; poichè presentatili al Maskelyne questi li credette sbagliati, ond'egli vi ritornò sopra, ma riconosciutane l'esattezza li ripresentò al direttore, che dovette

confessare il suo inganno e glieli fece pubblicare col titolo:

Result of the calculations of the observations made at various places of the eclipse on June 3, 1778. (Phil. Tran. 1719).

Durante quell'anno solo che stette a Londra, per i suoi consigli e suggerimenti, il Ramsden riuscì dal gennaio all'agosto a sostituire al quadrante il cerchio negli strumenti per misurare le distanze zenitali degli astri. Fu una meraviglia per gli astronomi, ai quali parve che questa sostituzione segnasse un'epoca negli annali astronomici, il Bureau delle Longitudini di Londra offrì qualunque prezzo al nostro astronomo per avere esso per il primo il nuovo strumento, si giunse financo ad offrire allo scopo una pensione al Piazzzi ed il posto di Direttore di varii Osservatorii, ma Piazzzi non si lasciò vincere e, pur riconoscendo il merito di Ramsden³⁶⁶, reclamò per sé lo strumento e lo portò a Palermo.

Ritornò a Palermo non più come un novizio, ma come astronomo di valore da tutti riconosciuto nel 1789 e chiese ed ottenne, con decreto 1° luglio 1790, che l'Osservatorio astronomico si costruisse nella torre del real palazzo, con sufficiente abitazione pel direttore. Si pose mano nel luglio 1790, e si terminò in febbraio 1791, cosicché egli nel maggio potette dare principio alle sue osservazioni.

366 *Lettre a M.r de La Lande sur les ouvrages de M.r Ramsden*, Journ. des sav. 1788, p. 745.

Intanto, essendo anche prof. di Astronomia di quell'Accademia degli studî, egli aveva pubblicato un suo *Discorso sopra l'Astronomia* (Palermo, 1790).

Le osservazioni fatte dal maggio 1791 al maggio 1792 gli dettero argomento sufficiente per pubblicare un volume in folio intitolato:

Della Specola Astronomica de' regj Studj di Palermo libri quattro di Giuseppe Piazzi C. R. Regio professore di Astronomia, Socio della Reale Accademia delle Scienze di Napoli, corrispondente di quella di Torino, Pietroburgo ecc.; In Palermo MDCCXCII, Stamp. reale, di pp. XXXII + 284 + 3 tav. (BU, F. K. 8).

Al volume precede un'enfatica dedica a Ferdinando I (si era allora ancora nell'epoca dell'entusiasmo per le liberali riforme scientifiche promosse dal Re), poi un Discorso preliminare sulle vicende dell'Astronomia in Sicilia. Il 1° libro dà conto della fabbrica e del clima di Palermo; il 2° degli strumenti; il 3° delle osservazioni fatte col cerchio, il 4° stabilisce la latitudine e la longitudine della Specola, e la rifrazione media che in essa si osservò. Si aggiungono in fine le osservazioni meteorologiche dell'anno. Le osservazioni importanti e preziose racchiuse nel volume contentarono l'aspettazione e la curiosità dei dotti, e fecero annoverare l'osservatorio palermitano fra i più utili per la bellezza del clima e la posizione a 38° di latitudine.

A questo volume seguì un 5° libro nel 1794 del quale il Lalande dava l'annunzio dicendo che «la raccolta delle osservazioni ivi contenuta diveniva una delle più impor-

tanti che si aveva in astronomia» (*Biblioteca astronomica* p. 621)³⁶⁷.

Contemporaneamente pubblicava a Milano nel 1794 nell'Effemeridi Astronomiche: *Observationes in Panormitana Specula institutae* intorno alla cometa del 1793.

Ma già il Piazzini meditava un lavoro, per quanto più proficuo alla scienza astronomica, altrettanto difficile ed arduo. Convinto che i Cataloghi delle Stelle sono le basi su cui poggia l'intero edificio dell'Astronomia, e che i progressi di questa debbono in gran parte alla perfezione di quelli, egli si accinse alla formazione di un nuovo Catalogo.

Il primo catalogo delle stelle di cui si conservi memoria si deve a Ipparco che su un gran numero di osservazioni proprie lo dispose ed ordinò per l'anno 130 circa prima dell'era volgare. Tolomeo diè quello di Ipparco ridotto all'anno 137 dell'era nostra con errore in meno di circa un grado nelle sue longitudini e questo è pervenuto fino a noi coll'*Almagesto*; esso contiene 1022 stelle, di-

367 «Pare incredibile che al fondo dell'Europa, dove quattro anni prima appena si sapeva che esistesse l'Astronomia, ora sia nato dal nulla un bellissimo Osservatorio, e che mediante l'opera di un solo attivissimo astronomo esso gareggi di già cogli Osservatorii più antichi e più rinomati!» (così gli scriveva Oriani, il 26 aprile 1793: p. 25 della *Corrisp. astron.*).

«Pare incredibile, che un uomo solo possa bastare a fare un numero così grande di osservazioni, di paragoni e di calcoli» (incalzava con altra lettera del 31/1 1795, *id.* p. 32).

vise in 48 Costellazioni, e determinate per longitudini e latitudini.

Un altro catalogo fu fatto nell'anno 1437 da Ulug Beg, Principe Tartaro, nell'Osservatorio di Samarcanda, dopo che si fu accorto dell'erroneità del catalogo di Tolomeo, e questo contiene pressoché tutte le stelle di Tolomeo riferite pure all'ecclittica. Ma fu conosciuto in Europa soltanto nell'anno 1665, quando fu pubblicato in Oxford per cura di Tommaso Hyde, che lo aveva collazionato diligentemente su tre MSS. persiani.

In Europa non prima del secolo XVI si pose mano alla riforma del catalogo di Tolomeo. Tycho Brahe in Uraniburg ed il Langravio di Hesse in Kassel intrapresero contemporaneamente questo interessante lavoro. Il Catalogo del Langravio è del 1594 e contiene 400 stelle; il catalogo di Tycho è pel 1601 e ne contiene 777. Di poi l'Hevelius ne ordinò uno che comprende le posizioni medie di 1888 stelle pel 1601, che fu pubblicato dopo la sua morte.

Tutti questi cataloghi non lasciavano però di andar soggetti all'incertezza dei sette e talvolta più minuti ancora, per le cognizioni imperfette che gli autori avevano delle rifrazioni e delle parallassi dei Pianeti a cui riferivano le stelle, e per i difetti dei loro strumenti.

Verso la metà del XVII secolo, sostituiti i cannocchiali ai traguardi e introdotto l'uso dei pendoli a secondi, si riconobbe il bisogno di ricostruirli ed Halley spinse il suo amico Flamsteed a fare quest'opera così grande. Questi vi ci consacrò prima in Darby, poi a Londra nel-

l'Osservatorio di Greenwich e produsse il gran catalogo di 3000 e più stelle pel 1690 e riferite all'equatore, che fu pubblicato il 1712 e poi più completo nel 1725 e servì per più di un secolo alle osservazioni di tutti gli astronomi. Circa mezzo secolo dopo, conosciuta l'aberrazione della luce, la nutazione dell'asse terrestre e le rifrazioni, e perfezionati ancora gli istrumenti, Bradley in Inghilterra, La Caille in Francia, Tobia Mayer in Germania e Zanotti in Italia intrapresero la formazione di nuovi cataloghi. Bradley osservò di nuovo per ben due volte tutte le stelle di Flamsteed, ma rapito da immatura morte non arrivò a calcolare che le posizioni medie di sole 300 stelle circa, e queste si pubblicarono in Oxford nel 1798 in due grandi volumi in folio.

La Caille dette nel 1757 le posizioni di 397 stelle determinate a Parigi e dopo la sua morte immatura si pubblicò nel 1765 il suo *Catalogue de 515 étoiles zodiacales*.

Tobia Mayer ne determinò circa mille pel 1756 e morì anch'egli prematuramente. Zanotti non fu in grado di osservare egli stesso e riportò i risultati delle osservazioni di due suoi alunni.

Tra tutti questi cataloghi la preferenza spettò a quello di Bradley che calcolò più a lungo e con maggiori comodi. Però questi cataloghi erano iusufficienti. Il Maskelyne, successore di Bradley all'osservatorio di Greenwich, accettate le 34 stelle scelte da quegli per termini generali di paragone di tutte le Ascensioni rette, applicatosi dal 1765 al 1769, dette in seguito un nuovo

comunque piccolo catalogo, che fino al principio del secolo scorso fu tenuto per guida da tutti gli astronomi – Altri saggi ne dettero in seguito il Delambre a Parigi, il Barone von Zach a Gotha intraprendendo la revisione dei cataloghi di Flamsteed e La Caille.

Rimanevano quindi a verificarsi le declinazioni e rimanevano da osservarsi molte stelle di 6^a grandezza e moltissime di 7^a e 8^a grandezza, che si erano trascurate da Flamsteed e dagli altri astronomi che lo seguirono.

A riempire questo vuoto si accinsero Lalande a Parigi, Henry e Barry a Mannheim, Cagnoli a Venezia e Piazzini a Palermo; ed intanto nel 1789 il Wollaston nella sua opera *A specimen of a General Astronomical Catalogue, London*, raccoglieva e disponeva per il 1790 i Cataloghi di Evelio, Flamsteed, La Caille, Mayer e Bradley.

Le osservazioni del Piazzini cominciarono nel 1791, col proponimento di verificare tutte le stelle riportate da Wollaston e visibili dal suo orizzonte, non con una sola osservazione, ma con ripetute osservazioni di ogni stella seguentisi l'una all'altra e sempre partendo dalle 34 stelle del Maskelyne, e in questo lavoro perdurò fino al 1803, nel quale anno pubblicò il suo primo catalogo col titolo:

Praecipuarum stellarum inerrantium positiones mediae ineunte saeculo XIX ex observationibus habitis in Specula Panormitana ab anno 1792 ad 1802. Panormi 1803, typ. reg. in fol.

Questo catalogo contiene le ascensioni rette e le declinazioni di 6748 stelle, con le differenze con quelle di Flamsteed, La Caille e Mayer, e venne accolto con solenni encomii da tutti gli astronomi, applaudito da tutta Europa e premiato dall'Istituto di Francia. Di tutte le stelle osservate 4114 erano in Wollaston, 998 nei diversi cataloghi del La Lande, 1636 erano state osservate da lui per la prima volta.

Il premio che egli ottenne dall'Istituto di Francia volle dividerlo con Nicola Cacciatore, suo degnissimo allievo e coadiutore, del quale egli dice «cui plurimum deo»³⁶⁸.

Ma egli non fu pago di questa gloria, riconobbe presto che alcune stelle del Wollaston gli erano sfuggite, altre non erano ben determinate e dubitava che la posizione delle stelle del Maskelyne potesse anch'essa andar soggetta ad errori. Secondato e sostenuto dal Cacciatore, che v'impiegò tutta l'opera sua sia nelle osservazioni che nei calcoli, assunse l'ardua impresa di fare la comparazione diretta delle principali stelle col sole per farne un catalogo fondamentale.

Quest'altra grande opera, frutto di due anni di assidua ed improba fatica, riscosse altri applausi da tutto il mondo astronomico e fu coronata dall'Istituto di Francia. Essi fu condotta a termine il 1806 e pubblicata nel VI li-

368 Nel frattempo egli pubblicava nel 1798 un opuscolo intitolato: *Sull'orologio italiano ed europeo, riflessioni di Giuseppe Piazzi Direttore della Specola*, (Palermo 1798, in 16° di pp. 79 e una tav.).

bro *Del Reale Osservatorio di Palermo* (Palermo, Stamp. Reale, 1806) [BU, 13, 293, 9] intitolato *Delle posizioni medie di 220 stelle osservate negli anni 1803-4-5 e principalmente nei tempi degli equinozj*. Contiene un primo catalogo di 120, un secondo di 100 stelle, tutte paragonate direttamente col sole. Queste servirono come termine di confronto e fondamento per le ascensioni rette delle altre stelle del secondo gran catalogo pubblicato dal Piazzzi nel 1814 col titolo:

Praecipuarum stellarum inerrantium positiones mediae ineunte seculo XIX ex observationibus habitis in Specula Panormitana ab anno 1792 ad annum 1813; Panormi 1814, ex reg. typogr. milit.

Il quale contiene le posizioni di 7646 stelle ridotte al 1800.

Questo secondo Catalogo, per convinzione generale di tutti gli Astronomi, sorpassò di lunga mano quando si era fatto fino a quell'epoca e fu premiato nuovamente dall'Istituto di Francia.

Intanto che egli si occupava della formazione del Catalogo, altra fortuna gli era riserbata.

Si era ritenuto da Kepler che un pianeta dovesse esistere fra Marte e Giove, perché una certa armonia fra le distanze crescenti dei pianeti dal sole veniva bruscamente interrotta dal quarto al quinto.

Questa osservazione era stata obliata fin a che non fu rilevata nuovamente dal Lambert. La scoperta di Urano nel 1781 confermava il sospetto di Kepler, sicché si era costituita una società di 24 Astronomi di cui era segreta-

rio von Zach e presidente Schröter di Lilienthal allo scopo di dar la caccia a questo incognito pianeta. Ma in dardo gli astronomi avevano cercato di rintracciarlo, perché sbagliavano nel metodo, trascurando essi le stelle di 6^a e 7^a grandezza, e non replicando le osservazioni più volte di seguito. Attenendosi a questi concetti il Piazzì, che ignorava perfino l'esistenza di quella società e di esser stato incluso nella lista dei 24 collaboratori, lo ritrovò nella notte del 1° gennaio 1801 e lo chiamò *Cerere Ferdinanda*, per onorare il fondatore della specola e la terra che l'ospitava. Le circostanze, le congetture, i calcoli che accompagnarono questa scoperta egli consacrò in due memorie pubblicate nel 1801 e 1802 in Palermo:

Risultati delle osservazioni della stella scoperta il primo di gennaio 1801 all'osservatorio reale di Palermo. Palermo 1801:

Della scoperta del nuovo pianeta Cerere Ferdinanda ottavo fra i primarii del nostro sistema solare. Palermo 1802³⁶⁹.

E quando Ferdinando I volle offrirgli una medaglia d'oro, egli chiese che il prezzo di essa fosse impiegato all'acquisto di un equatoriale per gli usi della Specola.

Questa scoperta, e più il metodo da lui seguito, fu spinta alla scoperta di Pallade il 28 marzo 1802 fatta da Olbers in Brema, di Giunone il 2 settembre 1804 fatta

369 Una terza pubblicazione sulla scoperta di Cerere fu pubblicata in tedesco da Bode.

da Harding in Lilienthal, e di Vesta il 29 marzo 1807 pure fatta da Olbers.

Così dice il Piazzì «*in men di sette anni l'esame delle piccole stelle ha arricchita l'Astronomia di altri quattro pianeti e probabilmente proseguendosi lo stesso metodo di osservare, nuovi ancora si renderanno a noi visibili, mentre dall'invenzione de' telescopii sino al principio del secolo presente, malgrado i cataloghi dei più illustri Astronomi, un solo ne venne aggiunto al Sistema Solare, e questo stesso riconosciuto solo a cagione della sua grandezza e della forza superiore de' specchi Herscheliani*»³⁷⁰.

Non deve quindi meravigliare la nobile gara della Società reale di Londra, dell'Istituto di Francia, della Società italiana, delle Accademie di Gottinga, di Pietroburgo, di Berlino, di Torino, a fregiarsi del nome di lui e a premiarne le Memorie, e se dappertutto si levano inni al suo nome, e se Bologna tentò di chiamarlo a sé con rilevante stipendio e con onorevole distinzione. Egli non volle abbandonare il suo Sovrano e la sua Specola prediletta.

Altre pubblicazioni sono uscite dalla sua penna in questo periodo di così intensa e fenomenale attività.

Nel 1804 pubblicava: *Dell'obliquità dell'ecclittica*, nel tom. XI p. 429 a 445) delle Memorie della Società italiana delle Scienze; e *Sulla precessione degli equino-*

370 Cfr. pag. 201 del vol. II delle sue Lezioni elem. di Astron., Palermo 1817.

zj, dedotta dalla inclinazione delle stelle fisse, nelle *Effem. Astr. di Milano*, di pp. 22.

Nel 1805: *Ricerche su la Parallaxe annua di alcune delle principali fisse* nel tom. XII delle *Mem. Soc. ital.* (1805, p. 40 a 61) ed un *Supplemento alla Memoria sulla obliquità dell'ecclittica*, (id. p. 62 a 71);

Nel 1806 pubblicò: *Saggio su i movimenti delle stelle fisse* nel tom. I delle *Mem. dell'Istit. naz. italiano*;

Nel 1807: *Della misura dell'anno tropico solare, ricevuta il 7 Nov. 1805*, tom. XIII, Parte I^a delle *Mem. Soc. Ital.* (p. 1 a 8).

Nel 1811: *Sulla cometa del 1811 osservata nella Specula di Palermo dal 9 settembre agli 11 gennaio 1812*, *Giorn. enciclop. t. II del 1812*, p. 273.

Ed infine nella occasione della riforma dei pesi e misure accordata da Ferdinando I alla Sicilia egli presentò il 1° febbraio 1809 la relazione al Re a nome della Commissione di cui faceva parte, e propose un sistema metrico fondato sulla numerazione binaria, che fu pubblicata col titolo: *Codice metrico-siculo*, Catania, stamp. dell'Univ., 1812³⁷¹.

Il ritratto che presentiamo a p. 205 di questo valoroso astronomo è una riproduzione di una squisita incisione in acciaio di cui si conserva religiosamente una copia

371 Si vegga a proposito di questo libro la nota a p. 109 della pubblicazione del *Maineri*.

nell'Osservatorio astronomico di Napoli e che porta le seguenti indicazioni³⁷²:

Raf. D'Auria disegnò Costanzo Angelini dipinse Franc. Pisante incise

Ant. Ricciani diresse Napoli

e sotto al nome ed alle date estreme vi è inciso il seguente distico:

*Huic cælo emenso Fernandum inscribere Divis,
Et Cererem Siculis restituisse datum est.*

(A costui misurato il cielo, fu dato di iscrivere Ferdinando fra gli Dei, e di restituire Cerere ai Siciliani).

Quando egli inviava ad Oriani, suo amico affezionatissimo, le prime copie del gran Catalogo gli scriveva. *Questo sarà probabilmente l'ultimo lavoro, per cui non ho risparmiato né fatica né attenzione*³⁷³; pur tuttavia non seppe resistere alle amorevoli insistenze di Oriani che lo incitava a pubblicare le sue lezioni di Astronomia, e le imprese nel 1816 e finì di pubblicare nel 1817 in due volumi intitolati:

Lezioni elementari di Astronomia ad uso del Real Osservatorio di Palermo vol. 2, in 8° (Palermo, Stamp. reale) vol. I di pp. XIX + 240 + 5 tav. vol. II, di pp. VIII + 446 + 11 tav.

Egli basa le sue lezioni sulle sole cognizioni di trigonometria sferica, e divide l'opera in sette libri, il 1° dei

372 Il dipinto da cui è tratto non si trova nel Museo di Napoli, come dal Maineri è stato affermato a p. 114 dell'op. cit.; scambiando forse Piaggi per Piazzì.

373 Cfr. *Corrispondenza astronomica*, p. 102.

quali è destinato a dare le cognizioni generali sull'Universo e sulle diverse sue parti, e fenomeni; il 2° tratta degli strumenti astronomici, degli errori a cui van soggette le osservazioni, della misura del tempo, e delle osservazioni fondamentali; il 3° delle stelle, dei loro movimenti apparenti, della precessione, della nutazione, dell'aberrazione, delle parallasse e dei movimenti proprii di esse, e delle loro posizione medie e caratteri diversi; il 4° della teoria del movimento dei Pianeti; il 5° del sistema Solare, il 6° delle Ecclissi, il 7° delle Comete. Egli pensava di pubblicare il 3° volume sulle Applicazioni dell'Astronomia alla Nautica Geografia, ecc. ma ne fu distolto.



A questo punto egli fu attratto nell'orbita napolitana, chiamato in tutta fretta nel marzo 1817 dal Re per galva-

nizzare con la sua presenza e con la sua attività l'opera della costruzione dell'Osservatorio astronomico. Gli furono concessi otto giorni per disporsi alla partenza.

Il Piazzì modificò il progetto fatto dall'ingegnere Gasse e soprattutto ridusse per economia la parte decorativa della costruzione, poiché si erano già spesi 63000 ducati, dei quali soltanto 13193 si erano ricavati dai terreni assegnati da Gioacchino. Con decreto del 27/5 1817 si misero in vendita i rimanenti terreni, da cui per accorgimento del Piazzì, rialzandone il valore di circa un terzo, si ricavarono altri 21790 ducati, e con quel denaro e con poco altro rimesso dal Governo si ripresero i lavori nel febbraio 1818 e si terminarono nel 1819. La nuova spesa complessiva fu di ducati 21897 e all'Osservatorio si conservò il podere di Miradois, in mezzo del quale è situato, «assicurandogli così l'indipendenza e la possibilità di ingrandirsi con l'impianto di nuovi strumenti, e quelle condizioni che è necessario di mantenere con la vegetazione intorno agli istituti del genere»³⁷⁴. Si eleva l'Osservatorio a circa 154 m. sul livello del mare e 100 m. circa sulla parte più popolata della città, emergendo in tutto l'anno sulle nebbie che avvolgono qualche volta la città, ed avendo tutto l'orizzonte libero all'intorno.

Il P.^{re} Piazzì non contento di aver condotto a termine un'opera così interessante si preoccupò moltissimo della nomina del direttore e del personale assistente.

374 Contarino (Francesco), *Cenno Storico del R. Osservatorio di Napoli* (nell'opera di T. Meyer, *L'Universo stellato*, Trad. Zanotti Bianco, Torino 1900).

Fin da quando era stato chiamato a Napoli il Piazzini si era preoccupato maggiormente della persona che dovesse essere l'anima del futuro Osservatorio, e ne aveva cominciato a scrivere a Barnaba Oriani, perché gli proponesse un soggetto di completa fiducia sua, valoroso nelle osservazioni e nei calcoli, di salute robusta, onesto a tutta prova e poco amante delle distrazioni, che a Napoli non gli sarebbero mancate, per poterlo dare per compagno a Zuccari. Sopravvenuta la morte di Zuccari lo richiese con maggior ardore di uno che fosse capace di stare a capo dell'Osservatorio.

Quanto Oriani si fu informato che al Direttore sarebbe stata fatta una posizione sufficientemente agiata, e Piazzini l'ebbe rassicurato che su questo punto aveva tutto aggiustato col Ministro, allora gli propose Carlo Brioschi, e si cooperò perché questi avesse potuto accettare.

Questi venne a Napoli nella fine del giugno del 1819 e installatosi con la moglie ed una figlia nell'Osservatorio coadiuvò il Piazzini nella definitiva sistemazione degli strumenti e fatte poche osservazioni preliminari con i cerchi ripetitori iniziò col 1° Gennaio 1820 una serie di osservazioni di distanze zenitali meridiane, che durarono negli anni 1820 e 1821.

L'Organico dell'Osservatorio Astronomico fu stabilito con decreto del 21/12 1819 nel seguente modo:

Carlo Brioschi, astronomo direttore, con lo stipendio di 100 ducati mensili oltre una gratificazione di 30 ducati al mese per la stampa del Calendario;

Ernesto Capocci (alunno nell'Osservatorio astronomico di S. Gaudioso), astronomo in seconda, con 50 ducati al mese³⁷⁵;

Antonio Nobile, assistente con 25 ducati al mese;

Augusto Aehnelt, macchinista con 40 ducati.

Al personale, si aggiunse presto un diligente allievo Leopoldo del Re.

D'allora l'osservatorio cessò di essere alla dipendenza dell'Università e fu annesso al Ministero dell'interno.

Il carattere di Brioschi, tenace e di poche parole parve al Piazzani dei migliori «*né dubito che non sia per riuscire juxta cor meum*» scriveva egli ad Oriani il 24 luglio 1819³⁷⁶.

Il Piazzani assicurato le sorti dell'Osservatorio lasciò Capodimonte e passò ad abitare alla Solitaria nel soppresso monastero, ove allora si trovava la Segreteria dell'Interno, fra Palazzo Reale ed il mare, come egli diceva. Fu molto amareggiato della depredazione fatta, nell'Osservatorio di Palermo, delle sue carte e dei suoi libri, nei moti del luglio 1820, e vi si recò nel giugno 1822 per rimediare agli scontri fatti alla Specola e cercare di riacquistare le carte perdute. Ritornò in Napoli nel Luglio 1824, poi fu di nuovo a Palermo nell'ottobre, ritornò a Napoli nel 1825, ove era stato eletto presidente dell'Accademia delle scienze per il 1825 e già si sentiva di essersi affezionato a questa nostra città, ma la sua fine si

375 Ciò si rileva da un bollettino meteorologico del Luglio 1817 pubblicato nel *Giornale enciclopedico*.

376 Cfr. *Corrispondenza* l. c.

appressava a gran passi, e cessò la sua gloriosa vita all'età di 80 anni compiuti, il 22 Luglio 1826, e fu secondo il suo desiderio sepolto nella chiesa di S. Gaetano.

Né questi ultimi anni della sua vita passarono inattivi, poiché all'Accademia delle Scienze di Napoli presentava la *Memoria su la nutazione dell'asse della Terra cagionata dall'azione della Luna e sull'aberrazione della Luce...* (Atti dell'Accad. I, pp. 343-368, 1819) oltre una *Relazione* su una pubblicazione di O. G. Costa (Id. vol. II, 1825, p. 19 bis; e un'altra memoria intitolata: *Solstizj osservati e calcolati* pubblicava nelle Memorie dell'Istit. del Regno Lomb. Ven., (II, 1821).

Rimase manoscritta nell'Osservatorio di Brera la sua *Istoria Celeste*, e fu pubblicata dal Prof. Littrow a Vienna negli anni 1845-49 in 9 volumi in 4°.

Ciò che qui abbiamo scritto di un così grande uomo è poco relativamente a quello che avremmo dovuto dire di lui, se la sua vita si fosse tutta svolta nell'ambiente di cui noi tratteggiamo le vicende matematiche.

Carlo Brioschi, nato a Milano il 15 Agosto 1781 dall'ingegnere Giuseppe e da Faustina de Dominici, era stato allievo di Oriani, aveva lavorato, in qualità di alunno ingegnere nell'Istituto geografico militare di Milano, alla *Carta di Brera*³⁷⁷ fino al 1806 e dal 1807 al 1814 aveva lavorato all'Osservatorio di Milano alle Effemeridi e aveva pubblicato una Memoria intitolata: *Su*

377 Era così detta la carta della Lombardia eseguita dagli astronomi dell'Osservatorio Milanese.

*la variazione del moto dei pendoli dipendente da quello della temperatura*³⁷⁸.

Nel 24/8 1808 e nell'8/9 1810 compì per studi scientifici due ascensioni aereostatiche, nella prima delle quali a Padova raggiunse l'altezza di 8265 m. e cadde in asfissia.

Uomo flemmatico e tenace nelle sue opinioni, esatto nei suoi doveri, e come ebbe dire il Piazzzi nel 1820, *impasto bizzarro di stoicismo e di cinismo, cui è inutile muovere alcun discorso*³⁷⁹ egli (pur sapendo, dal regolamento fattogli trovare dal Piazzzi, che le osservazioni fatte nell'Osservatorio dovevano essere pubblicate per le stampe, ed inviate ai principali Astronomi di Europa a spese dei fondi della sua dotazione) non si avventurò ad affrettarsi a dare subito prove al pubblico delle sue fatiche. Qualunque potesse essere l'opinione del pubblico a suo riguardo egli non volle dare alle stampe i suoi lavori, senza esserne prima lui pienamente soddisfatto, e per natura sua non era facile a contentarsi di ciò che produceva.

Questa sua lentezza indispettì dapprincipio il Piazzzi, che anelava il momento di vedere i primi frutti delle cure spese da lui per l'impianto dell'Osservatorio, e trovava sempre troppo lontane le speranze che gli dava il Brioschi; ma poi finì coll'essere soddisfatto della con-

378 *Effem. di Milano* pel 1812, pp. 114-123, 1811.

379 *Corr. astron.* l. c. p. 181.

dotta di lui³⁸⁰ (nel 1824), col trovarlo pregevole per più riguardi e coll'amarlo (nel 1826)³⁸¹.

Così, come si guadagnò la stima di Piazzzi, il Brioschi seppe conciliarsi la pubblica opinione.

Le ragioni della sua lentezza furono chiaramente messe in luce dalle difficoltà gravi che gli strumenti complicati e non tutti perfetti gli offrivano ad ogni passo, e le prime ragioni di dubbio gli vennero dall'osservare che i due cerchi ripetitori (dichiarati perfettamente identici) presentavano una differenza di 1",5 sull'altezza del polo. Allora rilevò che degli strumenti uno era nuovo l'altro vecchio e sciupato dall'uso, e che la differenza preveniva dalla *flessione* del cannocchiale che era differente nei due strumenti.

L'eclisse anulare del 7 settembre 1820 gli dette una prima occasione di mostrare le sue diligenti osservazioni, che pubblicò nella *Corrispondenza astronomica* di von Zach (t. IV, p. 405) e nella *Mem. della Soc. Astron. di Londra* (Vol. I, p. 217). Egli se ne avvalse per determinare la longitudine della Specola, profittando per questo del lavoro che l'allievo del Re aveva fatto, di porre a calcolo quasi tutte le osservazioni di quest'eclisse fatte in altri paesi, per dedurne la congiunzione, che poi aveva ridotta al meridiano della Specola di Parigi. Con ciò potette fissare per la longitudine della Specola 11°, 47', 44",3 all'est di quella di Parigi, cioè 1",98

380 *Corr. astron.* l. c. p. 193.

381 *Corr. astron.* l. c. p. 198.

più di quella che risultava dalla riduzione della longitudine assegnata da von Zach pel palazzo del Museo di Napoli, prendendo una media fra diversi risultamenti dedotti dalle osservazioni di Cassella, poste a calcolo da Wurm e Triesnecker.

Brioschi imprese a pubblicare le sue osservazioni il 1824 in un volume che fu completato nel 1826 col titolo:

Commentarj astronomici della Specola Reale di Napoli di Carlo Brioschi direttore della medesima, professore di Astronomia nell'Università reale, socio dell'Accademia delle Scienze di Napoli, e della Società Astronomica di Londra. (Napoli, Tip. de' Turchini, 1824-1826, Vol. I), in folio di pp. VIII + 152 + 207 + 5 tav.

Questo volume è diviso in due parti: la prima parte contiene la descrizione della Specola e sue pertinenze e degli strumenti da essa posseduti. Gli strumenti erano i due *cerchi ripetitori* (situati nelle due torrette laterali), un *Circolo meridiano* (sostenuto da due colonne poggiate sul masso naturale della collina), un *cannocchiale meridiano*, un *equatoriale* (situato nella torretta a nord) tutti del *Reichenbach*, sei *orologi a pendolo* dei quali 5 a compensazione, un *cronometro*, un *cannocchiale a rifrazione*, insigne opera di *Reichenbach e Fraunhofer*, il maggior che la Specola possedesse, ma inservibile per mancanza di un'apposita stanza per collocarvelo, due *cannocchiali acromatici* di *Dollond*, un cannocchiale di *Benchi*, uno di *Nairne e Blunt*, e un cattivo cannocchiale di *Dollond*, che avrebbe dovuto servire a ricercar come-

te, uno *specchio telescopico* di m. 6,5 circa di fuoco del celebre *Herschel*, non messo in opera, un *telescopio a riflessione* di *Amici*, e due altri di *Short*, oltre ad altre macchine minori portatili (un *circolo ripetitore*, un *teodolite ripetitore*, un *teodolite astronomico* ed il *Settore equatoriale* del *Sysson*, già posseduto dall'Accademia delle Scienze e che poteva servire per istruzione degli allievi). Termina la prima parte una nuova formola per la rifrazione con le conseguenti tavole. Nella seconda parte sono notate le osservazioni delle distanze zenitali circummeridiane di 11 stelle principali e del sole fatte coi ripetitori in tutto l'anno 1820 con le riduzioni convenienti per avere le distanze meridiane medie pel principio dell'anno 1820. Per le stelle queste riduzioni si fecero due volte: una prima volta dal Brioschi, poi una seconda volta in parte da lui in parte da del Re; pel sole furon fatte una volta sola, parte da lui parte dal del Re.

Queste osservazioni furono assai feconde di risultati e per l'epoca molto importanti. Esse miravano allo scopo di costruire una tavola della rifrazione e a stabilire la latitudine della Specola, ed a discutere anche l'opinione della variabilità della latitudine nel periodo di 300 a 320 giorni emessa dal Legendre. Per quest'ultima questione egli conchiude che la variazione doveva essere così piccola che si poteva ritenere come invariabile, e fissa per la latitudine della Specola $40^{\circ} 51' 46'',1$, valore che per l'epoca era un risultato eccellente, e che dopo più di 60 anni è stato trovato erroneo solo di $1''$, e si è dimostrato

che la piccola differenza è dovuta all'imperfezione della tavola di rifrazione da lui impiegata.

Indaga in seguito la parallasse annua di alcune stelle e la correzione della costante di aberrazione, ed i suoi risultati furono d'accordo con quelli di altri diligenti osservatori; anche in questo egli encomia l'aiuto di del Re. Notevoli sono fra i suoi risultati la costante dell'aberrazione (che è vicinissima a quella trovata da Struve molti anni dopo). Dalla discussione delle osservazioni del Sole gli risultò che l'epoca della longitudine delle tavole solari del Carlini si doveva aumentare di $6",7$ (e in ciò si trovava d'accordo con i risultati delle osservazioni fatte a Roma dal Ricchebach) e che l'obliquità tavolare dell'ecclittica si doveva diminuire di $1",45$; ed infine che la rifrazione solare non sembrava diversa da quella siderea, ma su questo argomento si riserbava di dare altri contributi.

Termina il volume colla relazione dell'eclisse anulare del 1820, colla ricerca degli azimut della lanterna del Molo e del campaniletto più alto della chiesa di S. Martino e colla ricerca dell'altezza della Specola che fissa in m. 156 (ore risulta di m. 154).

Egli si accingeva alla pubblicazione del 2° volume, per dare le riduzioni delle osservazioni del 1821, ma sovrappreso da malanni non vi pensò più, e siccome dopo la sua morte le carte lasciate da lui, per malinteso affetto della famiglia, furono per molti anni gelosamente custodite, così le riduzioni di quelle osservazioni furono potute effettuare soltanto negli anni 1889 e 1894 dall'A-

stronomo Filippo Angelitti³⁸², che mise in evidenza con discussione minuta e profonda la bontà e l'esattezza delle osservazioni di Brioschi, superiori perfino all'opinione che l'autore stesso ne ebbe, e dimostrò la causa della piccola differenza della longitudine³⁸³.

Il Brioschi si occupava anche di lavori meccanici e costruì due orologi a pendoli compensati di sua invenzione, dei quali uno è ancora in uso nell'Osservatorio napoletano, e l'altro è conservato in buono stato dal figlio astronomo Faustino.

Il ritratto che alla pagina seguente presentiamo del primo direttore della Specola napoletana è ricavato da una stupenda riproduzione a penna di un vecchio disegno, posseduto dal figlio, che a noi è stata liberalmente fatta dal valoroso artista G. Casciaro.

Nel 1821 Brioschi cominciò le osservazioni meteorologiche, e dallo stesso anno imprese a pubblicare il *Calendario di Napoli*. Tra gli anni 1824 e 26 pubblicò:

Sulla cometa apparsa nella Costellazione di Ercole verso il principio del 1824 (Atti Acc. di Sc. di Nap. Par. I, pp. 87 bis, 90 bis, 1825).

Notizia sulla cometa periodica di 1212 giorni che si è cominciata ad osservare alla Specola Reale di Napoli nella notte del 20 Luglio 1825 letta il 12 Agosto 1825 (Id. P. I, pp. 91 bis, 93 bis 1825).

382 *Calcolo delle distanze Zenitali circummeridiane osservate da Carlo Brioschi nel 1821*. (In questi Atti, 1889 e 1894).

383 Cfr. Contarino l. c.

Notizia sulla cometa scoperta dal signor Pons a Firenze il 7 Novembre 1825 (letta all'Accad. delle Sc. il 9 Dic. 1825, ma pubblicata nel vol. 5° degli Atti, p. I, pp. 109-111, 1843).

Notizia sulla cometa scoperta a Marsiglia dal ch. signor Gambart il 9 Marzo 1826 e sulla sua rivoluzione periodica (letta all'Accademia delle Scienze il 7 Aprile 1826, ma pubblicata nel vol. 5° degli Atti, P. I, pp. 113-118, 1843).

Egli fu socio dell'Accademia delle Scienze, nella quale il 1826 successe come pensionario al Piazzzi, e fu membro della Società R. Astronomica di Londra. Nel 1827 si recò a Milano, nel maggio del 1828 si recò a Roma per incarico dell'Accademia per vedere quali punti intermedi si dovessero scegliere fra Napoli e Roma per calcolare la differenza di longitudine fra le due Specole.

Al ritorno propose una delle due linee Napoli, Camaldoli, Circello, Monte Cavo, Roma, oppure Napoli, Monte Cavo, Roma. L'Accademia prescelse la seconda linea. In seguito si ammalò di lunga e penosa malattia dello stomaco e non fece più nulla fino alla sua morte, che avvenne il 29 gennaio 1833.

Ripensando all'evoluzione degli istituti scientifici e d'istruzione di questo periodo *Fergoliano* che dal 1777 va al 1824, si trova che essi hanno subito tutte le conseguenze dei rivolgimenti politici, che si sono avvicinati su questo paese.



Dapprima troviamo che il governo Borbonico, auspicando Maria Carolina ed il Marchese della Sambuca, pieno di idealità e di emulazione per ciò che si compiva dagli altri stati, vuole spingere gli ordinamenti scolastici e gl'istituti scientifici più in alto che può, e riesce dove ha la fortuna di trovare chi sappia scegliere l'uomo adatto alla istituzione, come avvenne per l'*Officina geografica*.

L'*Università*, malgrado le Riforme, non poteva progredire per mancanza di professori valorosi. Era ancor vivo il Caravelli e non ottenne di metter mai piedi nell'*Università*, quantunque egli ne avesse più diritto e vi aspirasse palesemente con la pubblicazione del suo *Trattato di Algebra* e del *Trattato di Astronomia*.

Vi era un valoroso matematico e fu tenuto in disparte per 30 anni nel Liceo del Salvatore, lasciando che desse fama a Napoli col suo Studio privato. Ai giovani che da

questo studio uscirono e promettevano d'illustrare la Patria i rivolgimenti politici tarparono le ali.

Vi era un astronomo di valore e desideroso di lavorare e dovette mendicare gli strumenti dal ministro Acton, che li faceva venire per suo divertimento e li teneva impiantati in casa sua.

Col cambiamento di governo, Giuseppe Napoleone e Gioacchino Murat d'un tratto cercarono riabilitare professori e scienziati, elevandoli nell'opinione pubblica, praticamente coll'aumento dello stipendio, moralmente col porre l'Università al rango dei maggiori tribunali, facendo loro accordare nell'etichetta di Corte il posto dopo la G. C. dei Conti e prima del Tribunale di Appello e chiamandola Prima Magistratura dello Stato³⁸⁴.

Ritorna il Borbone e l'Università discende nuovamente nella considerazione sociale, e le pubblicazioni scientifiche intisichiscono poco a poco.

Per le altre istituzioni, l'*Accademia Militare* e l'*Ufficio geografico* rappresentavano pel Borbone due grandi bisogni dello Stato e sono le sole che si mantengono ad un'altezza decorosa. Purtuttavia il massimo splendore di questi istituti si ha nel decennio del Governo Francese; al quale devono la loro esistenza la *Scuola di Applicazione* e l'*Osservatorio astronomico*. E quando il Borbone ritorna, solo l'Osservatorio Astronomico si salva dal ristagno e lo deve a *Cerere Ferdinanda*, e al suo scopritore P.^{re} Piazzì.

384 Flaùti, *Mem. crit.* p. 32 e 64.

In questo periodo un elemento nuovo è introdotto nelle abitudini napoletane, la pubblicazione di giornali periodici scientifici e letterari³⁸⁵ dei quali, per citare soltanto quelli fatti dai napoletani e attinenti alle nostre ricerche, ricorderemo: il *Giornale enciclopedico* che visse dal 1806 al 1821³⁸⁶; gli *Opuscoli matematici della Scuola del signor N. Fergola parte già pubblicati e parte inediti*³⁸⁷, di cui apparì il solo I vol. nel 1811, e la *Bi-*

385 È notevole il fatto che l'amore per le pubblicazioni scientifiche si risveglia in Napoli una prima volta sotto il Governo austriaco, e la seconda volta nel periodo del Governo francese. La prima volta si limitò ad una pura e semplice imitazione fanciullesca, cioè col tradurre e pubblicare le più importanti pubblicazioni scientifiche estere scritte in lingua diversa dal latino. Ciò si fece per i *Phylosophical Transactions* di Londra (cfr. p. 56), e per gli *Atti dell'Accademia delle Scienze di Parigi*. Di quest'ultima traduzione abbiám trovato due volumi pubblicati nell'anno 1739 col seguente titolo:

Istoria dell'Accademia reale delle Scienze (sic) dell'Anno 1699 con le Memorie di Matematica e di Fisica dello stesso anno Ritratte dai Registri di detta Accademia Trasportate dalla lingua francese nell'Italiana.

In Napoli 1739 a spese di Bernardino Gessari. Stamp. Mosca [BU. S. 6,21].

Id. Id. dell'anno 1700. Id. 1739 [BU. 12, 224, 21].

386 Il *Giornale enciclopedico* si cominciò a pubblicare con quattro *tomi* all'anno e conteneva molte memorie di matematica.

387 Quest'unico volume (Vol. I, Napoli, 1811) contiene:

OPUS. I. A. Giordano, *Risoluzione di alcuni difficilissimi problemi* pp. 1 a 11.

Esso è una riproduzione un po' ritoccata e con aggiunta di note della memoria pubblicata nel 1787, *Considerazioni sintetiche* ecc.

biblioteca analitica che con varie fasi si tenne in vita dal 1810 al 1823³⁸⁸.

Fine della parte prima.

(cfr. p. 135).

OPUS. II. *Giudizio degli editori sulle varie soluzioni del problema del cerchio e dei tre punti prodotte da Geometri illustri* (pp. 13-24).

OPUS. III. *Nuove speculazioni sull'istesso argomento del signor Giuseppe Scorza*, che son seguite dalle *Conclusioni degli Editori*, pp. 25-35.

In quest'opuscolo lo Scorza è il primo ad avvertire che il problema di Cramer è indeterminato in un caso.

OPUS. IV, V e VI. *Delle funzioni fratte e del risolvimento loro in frazioni parziali*. (Estratto dal manoscritto di analisi sublime di un nostro Geometra) pp. 37-92; seguito dalle *Conclusioni degli editori*, pp. 93-95.

OPUS. VII. *Risoluzione del celebre problema del Cilindroide di Wallis con altre ricerche affini del signor D. Stefano Forte*, pp. 97-110. Esso è una riproduzione dell'opuscolo pubblicato dall'autore nel 1797 con la soppressione delle ultime due proposizioni.

OPUS. VIII. *Continuazione dello stesso argomento della Cilindroide* di Vincenzo Flauti, pp. 111-128. Vi si espone una soluzione sintetica dedotta dal Flauti da alcuni teoremi esposti dal Viviani nelle *Divinazione dei luoghi solidi di Aristeo*, ed un'altra abbozzata da un'*insigne analista* che era il Fergola.

OPUS. IX. *Estratto dell'arte Euristica di un nostro geometra. Ed ha per oggetto i Problemi de Inclinationibus universalizzati, che si posson dire delle Applicazioni*, pp. 129-152.

OPUS. X, XI. *Varie dilucidazioni dei Problemi precedenti e Continuazione dello stesso argomento*, pp. 153-186. Uno dei problemi di questi opuscoli, prop. X, è proprio quello proposto da Scorza a Plana (cfr. p. 146).

388 La Biblioteca analitica fu fondata nel 1810 col titolo di *Biblioteca analitica di Scienze Letteratura e Belle Arti* e si cominciò a pubblicare in due Serie, l'una intitolata *Memorie, Estratti, Saggi* (che indicheremo con *M*) l'altra intitolata *Annunzii e Corrispondenze* (che indicheremo con *A.*). Di ogni serie si dovevano pubblicare due volumi all'anno di 6 fascicoli ognuno.

Dopo due anni arrestò la sua pubblicazione e ciò coincide con un ricorso fatto contro il giornale dall'Accademia delle Scienze nella sua adunanza del 6 marzo 1811, per l'articolo già citato (cfr. p. 147) di Colecchi contro Fergola.

Il 1812 per opera e consiglio di Matteo Galdi, risorse il giornale col nome di *Biblioteca analitica d'Istruzione e di Utilità pubblica* ed uscì a fascicoli trimestrali. Di questi ne abbiamo trovati solo 5, due del 1812, il 3° del 1813 ed il 4° e 5° del 1814. Si arrestò di nuovo la pubblicazione e si riprese il 1816 col titolo: *Biblioteca analitica di Scienze Lettere ed Arti*, sotto gli auspicii di Ferdinando, auspicii fatali, perché di volume in volume si andò sopprimendo sempre qualche cosa. Si annunciava al pubblico col 1° volume dicendo che si sarebbero soppressi gli *eterni argomenti di matematica, di chimica e di mineralogia*, ed arrivò a pubblicare 14 volumi, poi si sospese il 1819; si riprese il 1823, collo stesso titolo, una quarta serie della quale abbiamo trovati solo due volumi.