

ALESSANDRA FIOCCA - LUIGI PEPE

L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA
NELL'UNIVERSITÀ DI FERRARA DAL 1771 AL 1942



FIRENZE
LEO S. OLSCHKI EDITORE
MCMLXXXIX

ALESSANDRA FIOCCA, LUIGI PEPE *

L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA
NELL'UNIVERSITÀ DI FERRARA DAL 1771 AL 1942 **

Questo saggio sull'insegnamento della matematica nell'Università di Ferrara copre un arco cronologico molto ampio, corrispondente ad ordinamenti assai diversi; per una maggiore omogeneità, è stato quindi diviso in cinque paragrafi seguendo l'ordine cronologico. Il primo paragrafo riguarda l'insegnamento matematico nella Pontificia Università dalla riforma del 1771 alla soppressione (1804) nel periodo napoleonico. Il secondo paragrafo tratta del liceo istituito a Ferrara nel periodo napoleonico (1804-1815) in sostituzione dell'Università. Nel terzo pa-

* Dipartimento di matematica, via Machiavelli n. 35, 44100 Ferrara. Lavoro eseguito con contributo del Ministero della Pubblica Istruzione.

** Le ricerche sulla storia delle Università hanno avuto un ruolo importante nella storia delle scienze dell'ottocento e dei primi decenni del novecento, quando si trattava concretamente di rifondare le Istituzioni culturali e scientifiche della nuova Italia. Tra i protagonisti di queste ricerche ricordiamo Antonio Favaro che pubblicò oltre cento lavori sulla storia dell'Università di Padova presentati in A. FAVARO, *Per la Storia dello Studio di Padova. Autobiografia*, Atti Ist. Veneto, 81 (II) (1921-22) pp. 211-232. Dopo un periodo di minore vigore gli studi sulla storia delle Università sono significativamente ripresi a partire dagli anni sessanta, in diversi paesi (Gran Bretagna, Francia, Italia ecc. ...). Per quanto riguarda l'Italia un'utile rassegna è quella di L. SBRIGIOLLO, *Per la storia delle Università d'Italia*, « Lettere Italiane » 25 (1973) pp. 394-424. Per la storia delle Università il migliore punto di riferimento è quello internazionale; in questa ottica si veda *The History of European Universities: Work in progress and Publications*, ed. by J. M. Fletcher, published for the International Commission for the History of Universities, I (1977), II (1978), Birmingham, The University of Aston in Birmingham 1978-1979. Dal 1981 si pubblica anche una rivista intitolata « History of Universities », fondata da Ch. Schmitt. Nello stesso ordine di idee, pur sostanziosamente opportunamente di riferimenti locali, si muovono le tre collane, pubblicate dall'Istituto per la Storia dell'Università di Padova: i *Contributi* (dal 1964), le *Fonti* (dal 1967) e i *Quaderni* (dal 1968) e gli *Studi e Memorie per la Storia dell'Università di Bologna* (nuova serie). Il quinto volume di questa collana contiene una nuova edizione dell'interessante lavoro di G. ZANELLA, *Bibliografia per la Storia dell'Università di Bologna dalle origini al 1945, aggiornata al 1983*, Bologna, Forni 1985. L'Università di Bologna, la più antica d'Europa, sta celebrando il IX centenario della sua fondazione. Diverse altre Università italiane (tra cui Pavia, Modena, Ferrara) hanno commissioni, variamente denominate, che si occupano della storia dell'Università.

ragrafo è esaminato l'insegnamento matematico nella Pontificia Università dal 1816 al 1859. Infine gli ultimi due paragrafi sono rivolti allo studio dell'insegnamento matematico nell'università libera di Ferrara, istituita con l'unità d'Italia, e statizzata nel 1942 (l'ulteriore suddivisione è segnata dalla riforma Gentile del 1923).

Il lavoro è completato da un'appendice bibliografica riguardante i libri di testo di matematica adottati o consigliati agli studenti nei vari periodi.¹

Una seconda appendice raccoglie documenti dell'università pontificia ed estratti dalle leggi sull'ordinamento del corso di laurea in matematica nell'Italia unita.

Ettore Bortolotti, ordinando i suoi benemeriti studi sulla matematica a Bologna di quasi mezzo secolo, e presentandoli con il titolo di « La Storia della matematica nella Università di Bologna »² realizzava un programma ben più ambizioso del nostro, occupandosi soprattutto della ricerca matematica svolta da scienziati in qualche modo legati all'Università di Bologna, proposta, non senza forzature, come laboratorio in cui erano avvenute le scoperte più importanti della matematica moderna: dall'algebra, alla geometria e all'analisi matematica. Noi ci occupiamo invece soltanto dell'insegnamento universitario della matematica, lasciando sullo sfondo la ricerca scientifica dei docenti dell'Università certo non trascurabili (è sufficiente ricordare i nomi di Malfatti, Bonati, Piani, d'Arcais, Severi, Burgatti, Tonelli, Comessatti, Beloch).

Naturalmente la presenza di matematici impegnati nella ricerca originale, invece che di onesti, ma modesti studiosi locali, ha sempre dato un tono ed un respiro diverso anche all'insegnamento, che non abbiamo mancato di sottolineare.

In compenso, pur con le incompletezze derivanti dalle carenze di documentazione, ben note agli studiosi di storia universitaria, abbiamo

¹ Lo studio dei testi scolastici di matematica sta diventando un campo di ricerca storica molto vivace: L. PEPE, *Un'opera inedita del Malfatti sulle coniche e la trattatistica del suo tempo*, Atti del Convegno « G.F. Malfatti nella cultura del suo tempo » Università di Ferrara 1982, pp. 301-322. L. PEPE, *Sulla trattatistica del calcolo infinitesimale in Italia nel secolo XVIII*, Atti del Convegno « La storia delle matematiche in Italia », Cagliari 1982, pp. 145-227. I. GRATTAN GUINNES, *French calcul and English fluxions around 1800: some comparisons and contrasts*, « *Jahr. Überblicke Math.* » 1986, pp. 167-178. J. DHOMBRES, *French Mathematical Textbook from Bézout to Cauchy* « *Hist. Scient.* » 28 (1985), pp. 91-137. J. DHOMBRES, *Mathématisation et communauté scientifique française (1775-1825)*, « *Arch. Int. Hist. Sci.* » 36 (1986), pp. 249-293.

² Ettore BORTOLOTTI, *La storia della matematica nella Università di Bologna*, Bologna, Zanichelli, 1947. Sul Bortolotti si veda M. PANZA, *Ettore Bortolotti storico della matematica*, Atti del Convegno « La Matematica Italiana tra le due guerre mondiali », Gargnano 1986, Bologna, Pitagora 1987, pp. 279-305.

cercato di dare un quadro sufficientemente dettagliato, con ricchezza di particolari, puntuali riferimenti bibliografici, e ricerca di completezza nella documentazione rilevante.³

L'insegnamento della matematica concorre con altri insegnamenti alla formazione di figure professionali complesse come quella dell'ingegnere-architetto o dell'insegnante, è quindi difficilmente separabile dal contesto degli altri insegnamenti e naturalmente risente del clima generale, politico, finanziario dell'Università: pure tra tutti gli insegnamenti è tra quelli che maggiormente si prestano anche ad una analisi interna per l'essere le matematiche una disciplina fortemente strutturata già in epoche molto remote e quindi più selettiva come utenza e sufficientemente indipendente, almeno in modo diretto, da condizionamenti di ideologie e di confessioni.⁴

Un altro problema che ci si è presentato è quello del giudizio di rilevanza da cui non può prescindere nessun lavoro storico: le informazioni devono essere comunque selezionate.

Purtroppo per questa selezione non si dispone ancora di un insieme di lavori sull'insegnamento scientifico nelle Università tali da poter costituire un utile elemento di comparazione. D'altra parte è forse proprio partendo da Università come quella di Ferrara, di dimensioni ridotte, ma con una lunga storia e in una posizione geografica non periferica che questi studi possono utilmente cominciare per arrivare a predisporre una griglia interpretativa di interesse più generale.

L'Università è stata in Italia, quasi sempre, la sede principale della ricerca matematica (professori universitari furono Pacioli, Cardano, Fer-

³ Questo studio si inserisce nell'ambito di un programma di ricerca che in parte è già stato portato a termine. Si vedano a riguardo: A. FIOCCA-L. PEPE, *La lettura di matematica all'Università di Ferrara dal 1602 al 1771*, « Ann. Univ. Ferrara », sez. VII - Sc. Mat., vol. XXXI (1985), pp. 125-167 e A. FIOCCA-L. PEPE, *L'Università e le scuole per gli ingegneri a Ferrara*, « Ann. Univ. Ferrara », sez. VII - Sc. Mat., Vol. XXXII (1986), pp. 125-166. In questo articolo si sono indicate le collocazioni non solo dei manoscritti ma anche di un esemplare di opere a stampa che intervengono come fonti primarie (bandi, statuti, annuari). Abbreviamo: BAF = Biblioteca Ariostea di Ferrara, ASU = Archivio Storico Università di Ferrara, ASC = Archivio Storico del Comune di Ferrara, ASF = Archivio di Stato di Ferrara.

⁴ Scriveva D'ALEMBERT nell'articolo *Géometre* dell'Encyclopedie: « Voilà pourquoi l'Inquisition n'empêche pas l'étude de la Géométrie, puisque l'ortodoxie la plus délicate, et la plus scrupuleuse n'a rien à démêler avec la Géométrie. En effet le Tribunal de l'Inquisition est en Italie, et on étudie en Italie la Géométrie qu'embrasse une partie de cette éducation qu'on a coûtume de donner à la jeunesse Italienne, et il y a en Italie un nombre considérable de Géometres très savans entre les quels sera assez de faire mention de Cavalerius nommé dans cet article avec *Dominique Cassini* qui de Boulogne fut appelé a Paris pour donner de l'éclat à la Royale académie des Sciences ». « Encyclopedie au dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, tome septième, Lucques, 1760, p. 553).

rari, Cataldi, Galileo, Cavalieri, Borelli, Cassini, Guglielmini, Grandi, G. Manfredi, Poleni, Frisi, Malfatti, Mascheroni, G. Fontana, ecc.) anche quando la didattica universitaria della matematica era ancorata a vecchi schemi e lontanissima dagli argomenti della ricerca.

Ben più modesto e discontinuo è stato invece in Italia il ruolo delle Accademie nello sviluppo delle scienze al contrario di altri paesi (Francia, Inghilterra, Russia). Più in particolare nella valle del Po, da Torino a Venezia, sede di alcune delle più antiche e importanti Università europee, come quelle di Bologna, di Padova e di Pavia e di diverse altre Università di antica tradizione (Torino, Ferrara, Parma, ecc.) le Accademie di qualche rilevanza scientifica sono state di regola condizionate dall'esistenza delle Università; con esse a volte si ponevano in concorrenza (Accademie di Torino e di Bologna), ma più spesso le Accademie cercarono, come corpo formalmente separato, di esercitare una funzione di direzione o di controllo delle Università.

L'Università risente della presenza costante di ricercatori qualificati e la mobilità dei docenti contribuisce a creare, con una certa discontinuità, nelle varie sedi una concentrazione di studiosi in grado di rappresentare un punto di riferimento per le altre sedi. Così è stato per Bologna nella prima metà del seicento (Magini, Cataldi, Cavalieri) per Padova nel seicento con Galileo e poi con Angeli, Rinaldini, Montanari, e nel primo settecento con Hermann, N. Bernoulli, Poleni, così è stato per Pavia nella seconda metà del Settecento e nel periodo napoleonico (Boscovich, G. Fontana, Mascheroni, ecc.) e per Pisa negli ultimi decenni del secolo XIX. È significativo riscontrare che in questi periodi la produzione libraria specialistica segue l'attività di questi centri. Con l'unità nazionale l'attrazione dei centri più attivi della ricerca si accentua ancora di più, e le riforme dei programmi dei corsi intraprese con iniziative locali (si pensi all'insegnamento di Ulisse Dini a Pisa), con il circolare dei libri e con i trasferimenti dei docenti⁵ finiscono con dare l'impronta anche nelle altre sedi ad un insegnamento rinnovato dell'analisi matematica e della geometria proiettiva e descrittiva.

Per quanto riguarda Ferrara nella seconda metà del Settecento i contatti con gli altri centri passano attraverso la ricca corrispondenza di Malfatti e di Bonati o con lo studio della sistemazione idrologica del territorio ferrarese che continua ad interessare alcuni dei più noti matematici italiani (Lecchi, Frisi, ecc.).

⁵ G. SANSONE, *Algebristi, analisti, geometri differenzialisti meccanici e fisici matematici ex normalisti nel periodo 1860-1929*, Pisa 1977.

Malfatti, che aveva studiato a Bologna, ha una fitta rete di corrispondenza con i matematici bolognesi ⁶ Sebastiano Canterzani, Gregorio Casali Bentivoglio, Paleotti, Alfonso Bonfioli Malvezzi. A Bologna Malfatti era stato allievo di Vincenzo Riccati, col quale e ancora di più con il di lui fratello Giordano, conservò la corrispondenza epistolare. Altri importanti contatti ebbe Malfatti con Gregorio Fontana (a Pavia stampò il suo lavoro sulle curve del Cassini). Inoltre come socio dalla fondazione della « Società italiana » ⁷ il Malfatti fu corrispondente di Antonio Mario Lorgna.

Teodoro Bonati,⁸ idraulico tra i più insigni del suo tempo e membro della Società italiana, ebbe scambi epistolari con G. Fontana (Pavia), G. Saladini (Bologna), Paolo Frisi (Milano), Antonio Maria Lorgna (Verona), Francesco Michelotti (Torino), Giuseppe Calandrelli (Roma), Sebastiano Canterzani, Giovan Battista Guglielmini, Giuseppe Venturoli (Bologna), Barnaba Oriani (Milano).⁹

Nel periodo napoleonico gli scambi tra gli studiosi si fanno più frequenti (grazie all'unificazione di regioni padane in un unico stato). Ma anche nel periodo della restaurazione pontificia i contatti degli studiosi ferraresi sopravvivono, così troviamo lettere di Bartolomeo Ferriani, docente di matematica e fisica all'Università di Ferrara, a G. B. Amici e a Silvestro Gherardi. In questo periodo i libri di testo di matematica dell'Università sono opera di Brunacci, Collalto, Lotteri (tutti composti per la prima volta nel periodo napoleonico a Pavia). Il ruolo del matematico ferrarese Carlo Sereni, che insegnò nella Scuola degli Ingegneri Pontifici l'Università di Ferrara e poi in quella d'Ingegneria di Roma, nella diffusione dei metodi della geometria descrittiva in Italia, è stato assai rilevante.¹⁰

L'unità d'Italia, se nell'immediato creò problemi di sopravvivenza all'Università di Ferrara abituata nell'ultimo periodo del dominio ponti-

⁶ Si veda la presentazione (di E. GIUSTI ed L. PEPE) a: *Il Carteggio Gianfrancesco Malfatti - Sebastiano Canterzani* a cura di L. Miani e I. Ventura con la collaborazione di S. Giuntini, Boll. Storia Sci. Mat. 3 (1983), pp. 3-198.

⁷ I. GRATTAN-GUINNES, *The Società Italiana 1782-1815: A survey of its mathematics and mechanics*, « Symposia Mathematica » 27 (1986), pp. 147-168.

⁸ M. T. BORGATO, A. FIOCCA, *Sugli scritti matematici di Teodoro Bonati*, « Studi sulla Civiltà del secolo XVIII a Ferrara » parte prima, Ferrara 1980, pp. 19-46.

⁹ Più in generale per il contesto culturale nel secondo settecento si vedano gli Atti dei Convegni: *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*, Università di Ferrara 1982 e *Ideologia e scienza nell'opera di Paolo Frisi (1728-1784)* a cura di Genaro Barbarisi, (due volumi), Milano, Angeli, 1987.

¹⁰ G. LORIA, *Storia della geometria descrittiva dalle origini sino ai giorni nostri*, Milano, Hoepli 1921, pp. 200-203.

ficio a vivacchiare in un ambito locale, pose però in evidenza la necessità di una revisione dell'ordinamento e dei programmi dei corsi e i pur modesti docenti locali (Rimondini, Roccella, Calzolari, ecc.) consigliavano libri di buon livello ispirati in genere dall'insegnamento dell'École Polytechnique di Parigi.

I movimenti dei docenti e degli studenti nell'ambito nazionale contribuirono a ritrovare per la didattica nuovi orizzonti (ad esempio Filippo Borgatti per vari anni professore di calcolo e geometria a Ferrara, non si era formato in loco, ma era laureato all'Università di Torino).

Così quando dopo le celebrazioni per il V centenario dell'Università, sotto il rettorato di Giovanni Martinelli, l'Università di Ferrara uscì da una fase di precarietà e si affermò agli inizi del novecento come la più importante Università libera italiana¹¹ e le difficoltà economiche furono in parte superate, anche l'insegnamento matematico venne rinnovato e furono chiamati ad insegnare come incaricati, professori delle Università più vicine come Francesco Severi e Ugo Amaldi (geometria) e Francesco Flores d'Arcais (analisi) da Padova e Pietro Burgatti (meccanica) da Bologna. Con Severi e d'Arcais i programmi di geometria e di analisi cambiano anche a Ferrara, abbandonando i modelli politecnici ed aprendosi alle nuove esigenze di sistematicità e rigore che venivano dalla Germania (Weierstrass, Staudt) e che avevano trovato in Italia in Dini, Peano, Enriques, Corrado Segre interpreti di eccezionale valore ed originalità.

La politica di apertura ad altre competenze prosegue anche dopo la riforma Gentile, in seguito alla quale il corso di laurea in matematica (ridotto in precedenza a soli due anni e finalizzato praticamente all'accesso alle Scuole di ingegneria) ritorna completo. In questo periodo tengono incarichi di insegnamenti a Ferrara: Leonida Tonelli (Bologna), Annibale Comessatti (Padova) e Dario Graffi (Bologna). Per la prima volta nel 1927 in seguito a concorso nazionale viene chiamato a Ferrara un professore di ruolo di matematica nella persona della prof. Margherita Beloch in Piazzolla che insegnò per lunghi anni geometria e matematiche complementari e che svolse importanti ricerche in geometria algebrica e sulla fotogrammetria. Quello stesso anno anche la Cattedra di analisi infinitesimale fu messa a concorso, portando alla nomina di Angelo Tonolo. Nonostante il trasferimento del posto di ruolo all'Uni-

¹¹ A. VISCONTI, *La storia dell'Università di Ferrara*, Bologna, Zanichelli, 1950.

versità di Padova, Tonolo rimase a insegnare, come incaricato, nella nostra Università quasi un trentennio.

Nel presentare il quadro dell'insegnamento della matematica nell'Università di Ferrara siamo in particolare insoddisfatti per due motivi. Il primo è che spesso non è stato possibile riscontrare l'impatto effettivo sugli studenti dei vari insegnamenti e nemmeno la regolarità con cui le lezioni erano tenute (importante soprattutto per gli incaricati provenienti da altre sedi).

Un secondo motivo di insoddisfazione deriva dal fatto che in questo tipo di ricerca gli elementi di continuità finiscono con il prevalere su quelle discontinuità che sono a volte molto più significative, anche se meno rilevanti per l'insegnamento specifico della materia. Così i periodi di transizione (periodo napoleonico, primi anni dell'Unità nazionale, moti risorgimentali del 1831 e 1848) finiscono con l'essere posti un po' in ombra. D'altra parte per questi periodi si impone uno studio generale di storia dell'Università. Tuttavia possiamo dire di aver preferito il rischio dell'incompletezza alla rimozione di quegli elementi che rinviano alla storia generale. Per questo abbiamo scritto più diffusamente del necessario sul liceo napoleonico, primo esempio di ordinamento dell'istruzione secondaria a Ferrara, rimosso con la restaurazione pontificia che affidava, a Ferrara, la scolarizzazione intermedia tra l'elementare e l'universitaria al solo Seminario e al Collegio dei Gesuiti, per un completo controllo della gioventù studiosa preparata per l'accesso alle professioni più qualificate (medico, giurista, ingegnere).¹² Di particolare rilievo da questo punto di vista ci sembra la figura di Giacomo Maffei, professore di algebra e geometria nell'Università di Ferrara dal 1825.

Il Maffei ebbe un ruolo di primo piano nei moti del 1831 che coinvolsero docenti e studenti dell'Università di Ferrara e in seguito a ciò fu allontanato dall'insegnamento. Il Maffei fu autore di un importante opuscolo sull'istruzione secondaria in cui si faceva promotore di una scuola per tecnici agrari, per lo sviluppo economico dell'agricoltura

¹² Si veda a questo proposito il lucido articolo di FRANCESCO MAYR, *Università di Ferrara*, Foglio aggiunto alla « Gazzetta Ferrarese » n. 95 del 21 agosto 1860. [BAF, MF, 347, 38] Scarsi sono gli studi a Ferrara sull'istruzione non universitaria. È utile anche in questo contesto il volume di G. INZERILLO, *Storia della Politica Scolastica in Italia*, Roma, Editori Riuniti, 1974 (che pubblica in appendice anche il testo della legge Casati). Un tentativo di sintesi sui primi gradi dell'istruzione è stato fatto da DINO TEBALDI, *Il lungo incerto cammino dell'istruzione primaria a Ferrara*, Ferrara, 1987. Un buon libro sull'istruzione elementare e media a Bologna e nella sua diocesi è opera di RODOLFO FANTINI, *Istruzione popolare a Bologna fino al 1860*, Bologna, Zanichelli, 1971.

ferrarese.¹³ Ricordiamo infine che diversi docenti di matematica dell'Università occuparono nella vita cittadina posizioni di alta responsabilità citeremo idraulici del Sette-Ottocento (Bonati, Passega, ecc.) e Filippo Borgatti, consigliere comunale di Ferrara, membro attivo della Deputazione Ferrarese di Storia patria, autore di apprezzati studi sull'urbanistica di Ferrara e sul regime idraulico nel territorio ferrarese.¹⁴

1. *L'insegnamento della matematica nell'Università di Ferrara dal 1771 al 1804*

Il 1771 è una data essenziale per la storia dell'Università di Ferrara, perché con la pubblicazione di nuovi « Statuti dell'Almo Studio di Ferrara »¹⁵ viene realizzata un'importante riforma degli ordinamenti e degli studi, sottraendo l'Università al controllo delle magistrature locali. La riforma realizzata da Clemente XIV fu tenacemente voluta dal prelado ferrarese Giovanni Maria Riminaldi con l'appoggio di un ristretto numero di studiosi ferraresi.

La Riforma Riminaldi, che portò ad un riassetto degli studi nel settore matematico per la formazione di tecnici idraulici di alta qualificazione, determinò subito un cambiamento di grande rilevanza e conseguenze per quanto riguarda la matematica: l'unica cattedra denominata di « matematica e idrostatica » venne conferita a Gianfrancesco Malfatti (1731-1807).¹⁶

Il Malfatti viveva a Ferrara dal 1754, avendo a quell'epoca accettato il posto di bibliotecario offertogli dal Marchese Cristino Bevilacqua. Era nato ad Ala (Trento) il 26 settembre 1731 ed aveva studiato a Bologna.

¹³ GIACOMO MAFFEI, *Cenni sopra alcuni miglioramenti de' quali sarebbe suscettibile la pubblica istruzione nella Città e provincia di Ferrara*, Firenze 1829. [BAF, MF. 292.38].

¹⁴ Utili informazioni su docenti dell'Università di Ferrara, impegnati come progettisti si trovano nel volume *Ferrara disegnata*, a cura di M. Peron e G. Savioli, Comune di Ferrara - Archivio Storico, 1986.

¹⁵ *Statuti dell'Almo Studio di Ferrara approvati dalla Santità di Nostro Signore PP. Clemente XIV e pubblicati con sua apostolica costituzione nell'anno MDCCLXXI*, Roma, nella Stamp. della Rev. Camera Apostolica, 1771. [ASU, serie Univ. Pont., busta 14]. L'importanza della riforma Riminaldi è stata già sottolineata da A. VISCONTI, *Notizie sulla riforma dello studio ferrarese di Clemente XIV nel 1771*, in « Annali dell'Università di Ferrara », II, 1937, pp. 81-94 e più recentemente da A. ROVERI, *La Riforma dell'Università di Ferrara del 1771*, in *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*, cit., pp. 229-252.

¹⁶ La vasta produzione scientifica del Malfatti, che toccò i principali campi della matematica pura del suo tempo è illustrata nel volume *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*, cit.

Nel 1771 quando gli venne offerta la cattedra di matematica all'Università, Malfatti aveva già pubblicato alcuni articoli di matematica, due pochi anni dopo l'arrivo a Ferrara negli anni 1758 e 1759, uno era invece uscito quello stesso anno. La maggior parte della produzione scientifica del Malfatti fu tuttavia successiva alla nomina.¹⁷

Il conferimento al Malfatti della cattedra di matematica venne a interrompere una lunga serie di lettori « ad mathematicam », membri della Compagnia di Gesù segnando una significativa mutazione di orizzonti. I precedenti lettori di matematica¹⁸ infatti, ad eccezione di uno, Francesco Lana, che insegnò dal 1675 al 1679, erano stati al più dei tecnici, degli ingegneri, dei cultori della materia, ma non certamente dei ricercatori originali nella disciplina, come era invece Malfatti, i cui contributi alle matematiche sono tra i più rilevanti dati dagli italiani della seconda metà del XVIII secolo.

La scelta del Malfatti per ricoprire la cattedra di matematica, che nel 1771 era ancora unica per questa disciplina e aveva la sua collocazione all'interno della Facoltà degli Artisti,¹⁹ fu un avvenimento veramente notevole; lo sviluppo organico che ebbe negli anni successivi l'insegnamento matematico all'Università di Ferrara lo vede infatti protagonista.

Interpellato, in seguito alla nomina ricevuta, dal Riminaldi, nella sua qualità di Presidente dell'Università, sul problema della cattedra di matematica e sollecitato a suggerire eventuali cambiamenti da apportare all'organizzazione didattica, Malfatti stese un documento ove prendendo in esame i vari aspetti del problema espose un programma.²⁰ Le propo-

¹⁷ Per l'elenco delle pubblicazioni di G. Malfatti si veda L. PEPE, *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*, cit., pp. 15-35. Nello stesso articolo viene illustrata l'attività svolta dal Malfatti nell'arco della vita nella sua completezza, dall'insegnamento pubblico all'Università, all'attività di ricercatore e a quella collegata ad alcuni eventi di grande rilievo per la cultura italiana della seconda metà del settecento.

¹⁸ Sull'insegnamento della matematica all'Università di Ferrara, prima della riforma del 1771 e sui lettori « ad mathematicam » si veda A. FIOCCA-L. PEPE, *La lettura di matematica ...*, cit.

¹⁹ I sillabi dello Studio degli anni accademici dal 1771 al 1804 si trovano all'ASU, serie Miscellanea, busta 92 per gli anni seguenti: 1774-75; 1776-77; 1778-79; 1779-80; dal 1790-91 al 1793-94; 1795-96; 1800-01; 1802-03; 1803-04; e ASU, serie I, fasc. 501-513-562-688-810-843-871-895-918-940-968-995-1045-1204-1323-1645-1704 rispettivamente per gli anni: 1771-72; 1772-73; 1773-74; 1777-78; dal 1780-81 al 1788-89 i nove successivi, 1794-95; 1796-97; 1799-1800; 1801-02.

²⁰ Si tratta di un documento autografo di cinque pagine dal titolo « *Scuola di matematica riflessioni del prof. Gianfrancesco Malfatti* », che fa parte del fasc. 43 della serie Miscellanea dell'ASU, contenente « *pareri e memoriali di docenti e di autorità in risposta a quesiti circa il funzionamento dell'Università di Ferrara e riforme relative 1770-1779* ». Il documento steso dal Malfatti è stato pubblicato come appendice al di-

ste del Malfatti furono accolte completamente e attuate nell'arco dei due anni successivi.

Partendo dall'osservazione che coloro i quali intraprendevano gli studi matematici all'Università di Ferrara erano interessati, per la particolare conformazione del territorio ferrarese alle scienze idrauliche, Malfatti distingue innanzitutto la figura professionale del semplice « Perito » da quella del « Matematico Idrostatico ». Alla formazione di quest'ultima figura professionale si doveva a suo avviso indirizzare l'insegnamento matematico impartito all'Università.

Malfatti riteneva che per formare un matematico idrostatico fosse necessario un corso di studi quadriennale organizzato in due corsi biennali più uno a carattere prevalentemente tecnico-pratico. Un primo lettore che Malfatti chiama di « algebra e meccanica » avrebbe dovuto insegnare nello spazio di due anni la geometria piana e solida, i teoremi di Archimede, la trigonometria, le sezioni coniche, l'algebra cartesiana e sublime, le parti principali della meccanica; un secondo lettore avrebbe dovuto invece insegnare, sempre nel corso di due anni, l'idrostatica, l'idrodinamica, la teoria del livello e delle altre operazioni necessarie ai Giudici e ai Notai d'Argine. Un terzo docente infine avrebbe dovuto insegnare l'uso degli strumenti geodetici (livello, tavoletta, traguardo...) e svolgere attività pratica collegata con la regolamentazione dei fiumi, escavazioni, lavori sulle arginature... Allo stesso docente, secondo Malfatti, si sarebbe dovuto assegnare anche il compito di insegnare la geometria pratica lasciando invece al lettore di algebra il compito di svolgere la teoria e le dimostrazioni relative.

Le proposte del Malfatti, accolte nella loro sostanza, produssero lo sdoppiamento nel 1772 della cattedra di « matematica e idrostatica » che diede luogo a quella di « algebra e meccanica » e a quella di « idrostatica », e l'inserimento nell'anno successivo di una terza cattedra per le discipline matematiche, quella di « geometria pratica ».²¹ L'insegnamento della matematica nell'Università di Ferrara quindi per oltre trent'anni contò su tre cattedre di cui seguiremo ora le vicende.

La prima cattedra fu ricoperta dal Malfatti dal 1771 al 1802 con una breve interruzione quando, entrati gli Austro Russi a Ferrara il 23 maggio 1799, la Cesarea Regia Provvisoria Reggenza di Ferrara ripristi-

scorso introduttivo del Rettore dell'Università di Ferrara prof. A. Rossi al Convegno su G. F. Malfatti, Ferrara 23-24 ottobre 1981, in *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*, cit., pp. 5-13. Cfr. pp. 8-13.

²¹ Si vedano a riguardo i sillabi dell'Università di questi anni. In ASU, serie I, fascoli rispettivamente 513 e 562.

nò il vecchio ordinamento e cancellò le novità introdotte durante la Repubblica Cisalpina attuando una dura reazione. Malfatti, che aveva assecondato il regime napoleonico, facendo parte tra l'altro di diverse commissioni pubbliche create in quel periodo,²² fu destituito dall'incarico di insegnamento e sostituito con Francesco Santini. Tornati nel 1801 i Francesi a Ferrara, Malfatti venne reintegrato nell'insegnamento, ma per un anno soltanto avendo nel frattempo maturato il trentennio di insegnamento. Il posto lasciato libero dal Malfatti fu riassegnato a Francesco Santini che mantenne la lettura di « algebra » fino alla chiusura dell'Università avvenuta nel 1804.²³

Per quanto riguarda gli argomenti svolti dal Malfatti nel suo corso che dal 1772 si chiamò di « algebra e meccanica », abbiamo una relazione dello stesso docente in data 12 aprile 1802, anno I della Repubblica Italiana. La relazione venne stesa per adempiere ad una richiesta dell'Ispezione di Pubblica Istruzione ed Educazione nei Dipartimenti oltrepadani.²⁴ La relazione del Malfatti, autografa, viene riportata integralmente:

« 1. 30 anni addietro, cioè al tempo della Riforma di questa Univ.tà, l'Aritmetica, l'Algebra, la Meccanica, e l'Idrostatica erano le Matematiche, che doveva insegnare il Professore in due anni. Attesa la troppo leggiera deliberazione che poteva fare un Professore in tempo sì limitato di tali materie, per mio suggerimento furono erette altre 2 Cattedre, una di Geom.a Pratica, che comprendeva anche l'Aritmetica, l'altra di Algebra e Meccanica, la terza

²² Dopo meno di un mese dall'entrata a Ferrara dei francesi, il 23 giugno 1796, Malfatti fu inserito assieme a un professore di medicina, Pietro Folchi, in una commissione per regolare gli abusi della stampa. Si veda a riguardo A. Visconti, *La Storia ... cit.*, p. 145. Sempre nel 1796 Malfatti fece parte del Comitato di Pubblica Istruzione di Ferrara, che aveva il compito di verificare lo stato delle scuole, e di indicare le riforme necessarie. Nel 1797 venne inserito in una Commissione « per formare un Piano d'organizzazione dei Studi ». Si veda a riguardo L. PEPE, *Gianfrancesco Malfatti ... cit.*, pp. 20-21.

²³ Si vedano i sillabi dello Studio di questi anni.

²⁴ Si veda al riguardo lo « *Specchio generale delle risposte date dalla Università degli Studi di Ferrara, alli quesiti proposti dell'ispezione di Pubblica Istruzione ed Educazione nei dipartimenti oltrepadani con dispaccio 1° aprile 1802, anno I Repubblicano, n. 27, divisione IV.* », in ASU, serie I, n. 3534. Tale fascicolo contiene anche le relazioni « *n. 27, divisione IV.* », in ASU, serie I, n. 3534. Tale fascicolo contiene anche la relazione del Malfatti, una di Teodoro Bonati per l'idrostatica, e una di Francesco Santini per la geometria pratica. Per quanto riguarda il carico didattico dei docenti, gli statuti del 1771 stabilivano anche le modalità dell'insegnamento. Questo doveva comprendere un centinaio di lezioni pubbliche in cattedra (cioè nella sede dell'Università) all'anno di un'ora e mezza ciascuna, e un certo numero di lezioni private impartite a casa che non doveva essere inferiore a quello delle lezioni pubbliche. Il carico didattico era quindi sostanzioso e il docente non poteva sottrarsi pena la destituzione dall'insegnamento. Si veda cap. IV, parte I, « *Del numero delle Lezioni, e del tempo, in cui leggeranno i Lettori* » degli Statuti cit., cfr. p. 8.

d'Idrostatica. Ma essendosi stabilito che io eletto Professore sin dal principio assumessi anche la Geometria teorica dovendosi compier tutto in due anni, lasciai la Meccanica all'Idrostatico divisi così il mio corso. Nel 1° anno la Geometria piana e solida, i Teoremi scelti d'Archimede, la Trigonometria piana, e gli Elementi d'Algebra sino alle equazioni di 4° grado. Nel 2° le Sezioni Coniche, il calcolo differenziale, colla Teoria delle curve e per le formole più ovvie il calcolo integrale.

2. Il mio testo per la Geometria è stato Euclide esposto dal Tacquet e il Boschovich per la Trigonometria; per l'Algebra Cartesiana prima il Paulino poi il Saladini. Per le sezioni coniche e i due calcoli sublimi i miei scritti.

3. Il tempo del corso è stato sempre di 2 anni. Ecco ubbidito all'ordine e con tutto il rispetto *G. Francesco Malfatti.* »

Francesco Santini (1758-1838) il docente scelto per sostituire il Malfatti, era nato a Ferrara il 7 aprile 1758. La famiglia era originaria di Lendinara, in particolare il nonno aveva costruito la chiesa di S. Domenico a Ferrara, uno zio, che era stato anche direttore dell'Accademia di Disegno, il Monte di Pietà. Aveva studiato alle Scuole dei Gesuiti e all'Università di Ferrara, dove ebbe come maestri Malfatti e Bonati. Concorse per un impiego pubblico di Notaio d'Argine, ma fu posposto ad altri. Si dedicò allora al commercio di materiale edile nell'impresa di famiglia e il 6 novembre 1787 venne nominato sostituto alla cattedra di geometria pratica e a quella di idrostatica dell'Università.

Rifiutò il giuramento alla Repubblica Cisalpina e quando nel 1799 sopravvenne la reazione austro-russa gli fu assegnata la cattedra chiamata ora di « algebra e geometria » venendo a sostituire G. Malfatti. Tornati nel 1801 i Francesi a Ferrara e reintegrato il Malfatti nel suo incarico di insegnamento, il Santini fu nominato suo sostituto. Infine nel 1802 in seguito al pensionamento del Malfatti, gli fu assegnata la cattedra chiamata ora di « algebra » che ricoprì fino al 1804 anno in cui venne chiusa l'Università. Contestualmente alla chiusura dello Studio fu aperto a Ferrara un Liceo Dipartimentale e l'unica cattedra di matematica, chiamata di « geometria e algebra » non fu assegnata al Santini, ma a Gaetano Genta.

In seguito il Santini rifiutò un posto a Roma di Ispettore d'Acque a Strade. Ritornò invece all'Università quando questa fu riaperta nel 1816, ricoprendo le cattedre rispettivamente di matematiche elementari nel 1816, calcolo sublime nel 1817, matematica sublime negli anni dal 1819 al 1824, introduzione al calcolo e calcolo sublime nel 1824, calcolo sublime dal 1825 al 1829. Fu anche nominato dal Legato Arezzo

esaminatore di quanti aspiravano alla patente per l'esercizio delle professioni di architetto, di ingegnere e di agrimensore. Fu uno dei primi che fece parte della Congregazione della Gioventù studiosa fondata dal Mattei nel 1784 e affidata a due sacerdoti ex gesuiti, Girolamo Baruffaldi e Alfonso Muzzarelli. Morì a Ferrara il 12 aprile 1838 ed è sepolto nella chiesa di S. Domenico.²⁵

La seconda cattedra per le discipline matematiche, quella di Idrostatica, introdotta nel 1772, fu assegnata a Teodoro Bonati (1726-1820) che la ricoprì, con una breve interruzione, fino al 1804 (alla fine del secolo avendo ricusato di prestare il giuramento civico il Bonati era stato destituito dagli incarichi pubblici, il 17 febbraio 1798, e solo un anno dopo il 17 maggio 1799 era stato reintegrato nel suo insegnamento). Nel periodo di allontanamento del Bonati le lezioni di idrostatica furono impartite da Tommaso Barbantini (1774-1836) precedentemente impiegato nella Segreteria dell'Amministrazione.²⁶

Teodoro Bonati e Gianfrancesco Malfatti, avendo tenuto entrambi per oltre un trentennio le cattedre rispettivamente di matematica e di idrostatica, sono le figure che caratterizzarono l'insegnamento matematico di questo periodo. L'influenza del loro insegnamento si fece sentire anche a distanza di parecchi anni, quando l'Università fu riaperta dopo la parentesi napoleonica. La maggior parte infatti dei docenti di matematica del periodo immediatamente successivo al 1816, aveva studiato le matematiche con Malfatti e Bonati.

Entrambi sono studiosi che eccedono largamente i confini regionali ferraresi, rappresentando il primo uno dei matematici italiani più originali del suo tempo, l'altro un tecnico dotato di ampie conoscenze teoriche e di grande professionalità per i problemi delle acque, noto anche internazionalmente. La competenza del Bonati nel campo dell'ingegneria idraulica e dell'idrostatica è ampiamente attestata da una ricca

²⁵ Di FRANCESCO SANTINI resta un'opera a stampa, pubblicata postuma, dal titolo, *Memorie matematiche*, Ferrara, Taddei, 1843. [BAF, E II, 8.9.]. Nel volume è stato inserito un elogio di Francesco Santini, steso da un allievo dello stesso professore. Cfr. op. cit., pp. v-xiv. F. Santini ha lasciato anche una voluminosa raccolta di manoscritti conservati alla BAF, cl. I, n. 562. Si veda anche a riguardo AA.VV., *Mostra di opere matematiche della pubblica biblioteca di Ferrara*, Ferrara 1981, p. 95. Per gli incarichi di insegnamento del Santini dopo il 1816, si veda cap. III di questo studio; per gli incarichi precedenti alla chiusura dell'Università, i sillabi dello Studio.

²⁶ Sulla destituzione del Bonati dall'incarico di insegnamento si veda BAF, ms. cl. I, n. 103, vol. XII. La notizia è data all'interno del V fascicolo. Sul periodo in cui Tommaso Barbantini insegnò idrostatica all'Università, e sul contenuto delle sue lezioni, si veda A. FIOCCA - L. PEPE, *L'Università e le scuole per gli Ingegneri a Ferrara*, cit., cfr. pp. 136-137; in particolare in nota sono riportate anche notizie biografiche e bibliografiche relative a Tommaso Barbantini.

produzione a stampa oltre che da un impegno costante nei problemi di regolamentazione delle acque del territorio ferrarese. Fu tra l'altro Consultore e Ispettore della Congregazione dei Lavorieri e la sua consulenza tecnica in questioni idrauliche venne più volte richiesta accanto a quella dei più insigni idraulici del tempo.²⁷

Il corso di Idrostatica, come anche quello di algebra e meccanica, era biennale e il Bonati per le sue lezioni si avvaleva dei suoi testi manoscritti che sono tutt'ora disponibili. Questi sono le « lezioni di meccanica », l'« idrostatica » e il trattato « delle livellazioni ».²⁸

Indicazioni sugli argomenti trattati dal Bonati nel suo corso le forniscono anche i Sillabi dell'Università, che riportano oltre all'orario delle lezioni, i nominativi dei docenti e gli argomenti dei corsi. Quest'ultimi sono tutti in lingua latina. Ricaviamo che Bonati « aget de natura fluminum; domi vero de machinis aqua motis et inservientibus pro elevatione aquarum »; « aget de aequilibrio fluidorum, de motu aquae efluentis per foramina Vasorum; de vi aquae motae, et de resistentia aquae quiescentis contra corpora in eadem mota; de motu, et velocitatae aquarum defluentium per canales, et flumina, et de natura fluminum in genere; Domi vero aget de Mechanica, et de machinis aqua motis, et inservientibus pro elevatione aquarum ».²⁹

La terza cattedra per le discipline matematiche, quella di « geometria pratica », fu introdotta nel 1773 e assegnata ad Ambrogio Baruffaldi che la tenne non più di tre anni. Morto infatti il Baruffaldi nel 1776, la cattedra fu assegnata a Ermenegildo Poppi che insegnò geometria pratica fino al 1780. In seguito dal 1780 al 1801 lesse geometria pratica Luigi Passega. Anche l'insegnamento del Passega ebbe un interruzione negli anni 1798 e 1799.³⁰ In questo periodo, come anche dal

²⁷ Uno studio sulle opere matematiche di Teodoro Bonati è stato svolto da M. T. BORGATO e A. FIOCCA, *Sugli scritti matematici di Teodoro Bonati*, cit. Vi si possono trovare anche informazioni sui manoscritti del Bonati presenti alla BAF e in particolare sui corrispondenti di questo insigne idraulico. Un profilo biografico di T. Bonati è stato delineato da E. POZZATO, *Bonati Teodoro Massimo*, Dizionario Biografico degli Italiani, XI, Roma, 1969, pp. 598-600. Nello stesso articolo è inserito anche l'elenco delle opere del Bonati.

²⁸ Sui manoscritti del Bonati presenti alla BAF e raccolti in 24 volumi numerati, si veda AA.VV., *Mostra di opere matematiche ecc.* cit., p. 95. I manoscritti a carattere didattico citati si trovano nell'ordine nei volumi IV, XII, XIII.

²⁹ Si vedano ad esempio i sillabi degli anni 1776-77 e 1777-78.

³⁰ Un documento conservato all'ASU intestato Repubblica Cisalpina, e datato Ferrara, 6 ventoso anno VI Repubblicano (24 febbraio 1798), riporta al punto 4° la seguente informazione « La Scuola di geometria pratica vacante per la rinuncia del Cittadino Luigi Passega, sarà esercitata dal Cittadino Gaetano Genta che ha giurato ». Il nome di Gaetano Genta è associato all'insegnamento della geometria pratica anche nel-

produzione a stampa oltre che da un impegno costante nei problemi di regolamentazione delle acque del territorio ferrarese. Fu tra l'altro Consultore e Ispettore della Congregazione dei Lavorieri e la sua consulenza tecnica in questioni idrauliche venne più volte richiesta accanto a quella dei più insigni idraulici del tempo.²⁷

Il corso di Idrostatica, come anche quello di algebra e meccanica, era biennale e il Bonati per le sue lezioni si avvaleva dei suoi testi manoscritti che sono tutt'ora disponibili. Questi sono le « lezioni di meccanica », l'« idrostatica » e il trattato « delle livellazioni ».²⁸

Indicazioni sugli argomenti trattati dal Bonati nel suo corso le forniscono anche i Sillabi dell'Università, che riportano oltre all'orario delle lezioni, i nominativi dei docenti e gli argomenti dei corsi. Quest'ultimi sono tutti in lingua latina. Ricaviamo che Bonati « aget de natura fluminum; domi vero de machinis aqua motis et inservientibus pro elevatione aquarum »; « aget de aequilibrio fluidorum, de motu aquae efluentis per foramina Vasorum; de vi aquae motae, et de resistentia aquae quiescentis contra corpora in eadem mota; de motu, et velocitatae aquarum defluentium per canales, et flumina, et de natura fluminum in genere; Domi vero aget de Mechanica, et de machinis aqua motis, et inservientibus pro elevatione aquarum ».²⁹

La terza cattedra per le discipline matematiche, quella di « geometria pratica », fu introdotta nel 1773 e assegnata ad Ambrogio Baruffaldi che la tenne non più di tre anni. Morto infatti il Baruffaldi nel 1776, la cattedra fu assegnata a Ermenegildo Poppi che insegnò geometria pratica fino al 1780. In seguito dal 1780 al 1801 lesse geometria pratica Luigi Passega. Anche l'insegnamento del Passega ebbe un interruzione negli anni 1798 e 1799.³⁰ In questo periodo, come anche dal

²⁷ Uno studio sulle opere matematiche di Teodoro Bonati è stato svolto da M. T. BORGATO e A. FIOCCA, *Sugli scritti matematici di Teodoro Bonati*, cit. Vi si possono trovare anche informazioni sui manoscritti del Bonati presenti alla BAF e in particolare sui corrispondenti di questo insigne idraulico. Un profilo biografico di T. Bonati è stato delineato da E. POZZATO, *Bonati Teodoro Massimo*, *Dizionario Biografico degli Italiani*, XI, Roma, 1969, pp. 598-600. Nello stesso articolo è inserito anche l'elenco delle opere del Bonati.

²⁸ Sui manoscritti del Bonati presenti alla BAF e raccolti in 24 volumi numerati, si veda AA.VV., *Mostra di opere matematiche ecc.* cit., p. 95. I manoscritti a carattere didattico citati si trovano nell'ordine nei volumi IV, XII, XIII.

²⁹ Si vedano ad esempio i sillabi degli anni 1776-77 e 1777-78.

³⁰ Un documento conservato all'ASU intestato Repubblica Cisalpina, e datato Ferrara, 6 ventoso anno VI Repubblicano (24 febbraio 1798), riporta al punto 4° la seguente informazione « La Scuola di geometria pratica vacante per la rinuncia del Cittadino Luigi Passega, sarà esercitata dal Cittadino Gaetano Genta che ha giurato ». Il nome di Gaetano Genta è associato all'insegnamento della geometria pratica anche nel-

niversità, insegnò « algebra e geometria » nel Liceo Napoleonico. Fu anche membro della commissione che curò il trasporto delle ceneri dell'Ariosto dal Tempio di S. Benedetto al Palazzo dell'Università e autore di composizioni poetiche. È sepolto nella cappella di S. Teresa della chiesa di S. Girolamo.³³

L'insegnamento della geometria pratica veniva impartito, fino al 1785, nei giorni di vacanza, per consentire esercitazioni sul campo, (veniva così anche in questo seguito il pensiero di Malfatti). In seguito invece l'insegnamento trovò la sua collocazione nel calendario accademico.

Dai sillabi si ricava che il docente « aget de variis methodis mensurandi lineas, angulos, et superficies quascumque, easque representandi, et exprimendi per mappas juxta mensuras Ferrarienses et quocumque modo dividendi » (1776), « aget de regulis trium, Societatum, Alligationum, Meriti, ac Compositionis, positionis falsae, extractionum radicum secundi, et tertii gradus ec. » (1777), « tradet methodum aestimandi Agros, et Aedificia, et aget de iis, quae ad eorundem aestimationem spectant » (1778-1787), « aget de aggerum structura, praefectura, et de calculis ad id rei necessariis » (1779), « Utiliora Geometriae Planae, et Solidae Theoremata praxi accommodabit. Addet calculos pertinentes, et praesertim proportionum Doctrinam » (1780, 1783, 1784, 1785), « Tyrones docebit quae ex theoria et praxi maxime necessaria sunt agrimensuris » (1781), « Planorum et Solidorum theorias in agris, oedibus aggeribus et fluminibus dimetiendis explicabit » (1782), « docebit practicam planimetriam et solidometriam » (1788, 1790, 1791), « aget de solidometria Alveis et Fluminum aggeribus accomodata, de practica ad eandem Libellam solidorum et Fluidorum compositione; et de Aedium et Agrorum mensura » (dal 1792 al 1796), « tradet arithmetiam rationalem et Geometriam praxi accomodatam » (1799, 1800).

Dalla risposta data dal docente di geometria pratica ai quesiti posti nel 1802 dall'Ispezione di Pubblica Istruzione ed Educazione nei Dipartimenti Oltrepadani si ricavano ulteriori informazioni su questo insegnamento. Il corso si svolgeva in due anni e come libro di testo veniva usato il testo del Marie. L'insegnamento si componeva di una parte

³³ Notizie su G. Genta si possono trovare nell'opuscolo di GIUSEPPE RATTA, *Alcuni cenni biografici su quattro illustri italiani*, Ferrara, Bresciani, 1850 [BAF, MF. 293.24]; e in M. ROVERI e L. FIORENTINI, *Annali ferraresi 1830-1880*, Ferrara, tip. Sociale, 1891, pp. 36 e 251. Si veda anche G. PADOVANI, *Architetti ferraresi*, Rovigo, 1955, cfr. p. 139. GAETANO GENTA è autore assieme al celebre architetto ANTONIO FOSCHINI del manoscritto: *Informazione intorno alle due file dell'arco di mezzo del Ponte di S. Giorgio di Ferrara, 1789* [BAF, Cl. I, n. 480 (3)].

propedeutica in cui venivano impartiti elementi di algebra e aritmetica e di geometria, e di una parte applicativa in cui le nozioni teoriche venivano applicate alla planimetria, alla solidometria e all'altimetria. Veniva anche insegnato l'uso degli strumenti necessari a questi rami della geometria pratica.³⁴

2. Il Liceo Napoleonico (1804-1815)

Il 4 settembre 1802 il Corpo Legislativo della Repubblica Italiana approvava a scrutinio segreto un progetto di legge relativo alla pubblica istruzione. L'insegnamento pubblico venne diviso in insegnamento sublime, medio ed elementare. Per l'Istruzione sublime vennero stabilite due Università in tutta la Repubblica, una a Pavia e l'altra a Bologna. Per l'istruzione media vennero stabiliti i licei e i ginnasi ove venivano insegnate le istituzioni delle scienze, delle lettere e delle arti.³⁵ La differenza tra licei e ginnasi riguardava il loro finanziamento, mentre i primi erano a carico dei Dipartimenti, i secondi erano a carico dei Comuni, inoltre mentre i licei dovevano avere non meno di sei e non più di otto professori, nei ginnasi tale numero doveva essere non minore di quattro né maggiore di sei.

Nei licei e nei ginnasi si potevano anche insegnare materie spettanti all'istruzione superiore purché, era precisato, le risorse economiche del Dipartimento o del Comune lo avessero permesso senza dover ricorrere alle imposte. In tal caso due anni di studio fatti nei licei o nei ginnasi contavano, ai fini del conseguimento dei gradi accademici, come un anno di studio all'Università.

Venne inoltre stabilito che il corso delle *istituzioni fondamentali* fatto nei licei o nei ginnasi valeva per il conseguimento dei gradi accademici, come se fatto in una Università. In seguito venne stabilito con chiarezza quali erano le istituzioni fondamentali.³⁶

Prima conseguenza che derivò alla città di Ferrara in seguito alla legge sopracitata fu la chiusura dell'Università. In cambio Ferrara ricevette una delle quattro scuole speciali della Repubblica istituite dalla

³⁴ Si veda lo *Specchio generale delle risposte date ...*, cit.

³⁵ In ASU, serie I, fasc. 3602 oppure BAF, ms. cl. II, n. 477, fasc. 1. Un interessante capitolo sull'Università di Bologna nel periodo napoleonico è contenuto in L. SIMIONI, *Storia dell'Università di Bologna, vol. II, L'Età moderna (1500-1888)*, Bologna, Zanichelli 1940.

³⁶ Il Consigliere Ministro dell'Interno, in data 18 settembre 1804, dichiarò con pubblico esposto quali erano le istituzioni fondamentali. Si veda ASU, serie I, fasc. 2274.

stessa legge, la « Scuola di Idrostatica »³⁷ e in quanto capoluogo del Dipartimento del Basso Po divenne sede di un « liceo dipartimentale ».

L'apertura ufficiale del liceo si ebbe oltre un anno dopo l'approvazione della legge, il giorno 16 aprile 1804. L'avviso pubblico annunciante tale apertura in data 14 aprile,³⁸ riportava l'elenco delle cattedre che lo componevano e i nominativi dei docenti.

Per le discipline matematiche vi era un'unica cattedra chiamata « elementi di geometria e algebra » con docente Gaetano Genta. Questo corso faceva parte delle istituzioni fondamentali per gli aspiranti ingegneri architetti, per i medici e i chirurghi e per i legali (non era invece fondamentale per coloro che aspiravano alla professione di agrimensore o a quella di farmacista).³⁹

I provvedimenti adottati, perché il passaggio dal vecchio al nuovo stato fosse meno traumatico, furono di diverso tipo. Venne richiesta la collaborazione dei Riformatori dello Studio per la direzione del liceo fino al termine dell'anno scolastico in corso. Gli studi compiuti nell'Università di Ferrara ora soppressa, come anche in quella di Modena che subiva la stessa sorte, vennero riconosciuti per disposizione del vicepresidente della Repubblica ai fini del conseguimento dei gradi accademici come se fatti nell'Università di Bologna o in quella di Pavia.⁴⁰

³⁷ Sulla Scuola di Idrostatica aperta a Ferrara nel 1804 si veda A. FIOCCA-L. PEPE, *L'Università e le Scuole per gli ingegneri a Ferrara*, cit., Cfr. pp. 138-142.

³⁸ Tale avviso emanato dall'Amministrazione Dipartimentale del Basso Po si può trovare nell'ASU, serie I, fasc. 2181. Si veda anche l'Avviso emanato dal Reggente del Liceo in data 31 ottobre 1804, annunciante l'apertura dell'anno scolastico 1804-05 in ASU, serie I, fasc. 2313.

³⁹ Gli elementi di geometria e d'algebra non erano tra le istituzioni fondamentali per gli aspiranti Periti Agrimensori a causa dell'articolo terzo, § X, del Piano di Disciplina per le Università Nazionali. Tale paragrafo dispensava dall'obbligo degli studi prescritti al secondo anno di corso, coloro che avevano compiuto i medesimi studi in un ginnasio o in un liceo nel tempo però di due anni. In tal caso due anni di studio fatti nei ginnasi o nei licei contavano per il conseguimento dei gradi, come un solo anno dei medesimi studi fatto all'Università. Il piano degli studi per i Periti Agrimensori prevedeva gli elementi di geometria e algebra al II anno, e quindi valendo il disposto sopra citato non c'era equivalenza tra il corso seguito nei licei o nei ginnasi e quello seguito all'Università. Nel piano degli studi per i Farmacisti non compariva invece il corso di elementi di geometria e d'algebra. Si veda il Piano di studi e di disciplina per le Università Nazionali approvato dal Vice Presidente della Repubblica Melzi il 31 ottobre 1803. Tale Piano è il documento n. 73 del *Foglio Ufficiale della Repubblica Italiana contenente i decreti, proclami, ... riguardanti l'amministrazione, pubblicati nel 1803, anno II*, Milano, dalla Reale Stamperia, s.d. Cfr. pp. 156-216. Questo volume è presente all'ASC.

⁴⁰ Nella seduta del 17 marzo 1804 il Consiglio Dipartimentale aveva eletto come Reggente del Liceo un illustre docente dell'Università di Ferrara, il dott. Antonio Campana (1751-1832). Si veda ASU, serie I, fasc. 2172 e fasc. 2185 per quanto riguarda la richiesta di collaborazione inoltrata ai Riformatori. Per la disposizione del Vicepresidente della Repubblica relativa agli studi compiuti nelle Università sopresse si veda ASU, serie I, fasc. 2095.

Le norme che disciplinavano la didattica e la vita in genere del liceo si trovano esposte nel « Piano di studi e di disciplina per il liceo di Ferrara ». Tale piano fu compilato seguendo le disposizioni del Ministro degli Interni che voleva fosse uniformato, per quanto era possibile, alle norme d'insegnamento e di direzione già stabilite per le due Università del Regno.⁴¹

Le cattedre del liceo erano suddivise in tre classi, quella di scienze matematiche e fisiche, quella di scienze morali e politiche e quella di letteratura ed erano: Elementi di geometria ed algebra, Architettura civile e militare e scuola di pittura, Elementi di fisica generale e sperimentale, Botanica-agraria-chimica farmaceutica, Anatomia e Ostetricia, Istituzioni chirurgiche e clinica chirurgica, Clinica e relative istituzioni i corsi della prima classe; analisi delle idee-filosofia morale e diritto di natura, Istituzioni civili ed arte notarile, Eloquenza italiana e latina quelli delle altre due.

Il piano degli studi fornisce dettagliate informazioni sugli argomenti trattati nei corsi del liceo; per quanto riguarda il corso di elementi di geometria e algebra, in particolare, era prescritto che il docente « Spiega gli elementi della Geometria Piana e solida: una scelta de' principali teoremi d'Archimede: la Trigonometria piana: un compendio delle proprietà delle sezioni coniche dimostrate sinteticamente. Indi gli elementi dell'algebra, cioè l'Algoritmo algebrico, e la dottrina dell'equazioni sino al terzo grado inclusivamente: la teoria delle serie aritmetiche, e geometriche, e mostra la struttura, e l'uso delle tavole logaritmiche ordinarie, e del canone logaritmico dei triangoli ».

Il piano di disciplina per il liceo tratta invece dei compiti del Reggente, della gestione del liceo in genere, dei professori, degli scolari, del personale ausiliario, dell'orario delle lezioni e degli esami. Era stabilito anche che per l'iscrizione al liceo bisognava presentare attestato di frequenza con lode e profitto alle scuole normali ed elementari. In seguito vennero prescritte per tutto il regno norme più rigide per il passaggio dalle scuole elementari ai licei.⁴²

⁴¹ Per il Piano degli Studi e di Disciplina per il Liceo di Ferrara si veda ASU, serie I, fasc. 2073. Vi è unita una lettera in data 30 novembre 1803 dell'Amministrazione Dipartimentale del Basso Po ai Riformatori dello Studio, con la quale vennero riferite le disposizioni del Ministro dell'Interno.

⁴² In data 4 giugno 1808 il Prefetto del Dipartimento del Basso Po comunicò al Podestà di Ferrara che, in seguito, per il passaggio dalle scuole elementari ai licei sarebbe stato necessario un esame vertente su tutte le parti dell'istruzione elementare e particolarmente sulla lingua italiana, quella latina e sull'aritmetica. A seguito di questo esame veniva rilasciato un attestato necessario per l'iscrizione ai licei. Era infine preci-

Grande interesse riveste lo « Specchio dell'Istruzione del Liceo Ferrarese e Scuole Comunali relativo all'anno scolastico 1806 e 1807, II e III di Napoleone il Grande ».⁴³ Oltre a elencare gli insegnamenti impartiti nel liceo, viene indicato il numero degli scolari di ciascuna « scuola », il nominativo del docente nonché quello degli scolari che si erano particolarmente distinti per merito.

Per quanto riguarda la « scuola » di geometria e algebra il docente nel 1806-7 era ancora Gaetano Genta e aveva 38 studenti.

Nel documento vengono fornite anche notizie riguardanti i metodi di insegnamento e i libri di testo usati. A riguardo è detto che veniva seguito il metodo indicato dal Piano degli studi e come libro di testo era adottato in ogni scuola quello prescritto dal Direttore Generale della Pubblica Istruzione per le Università del Regno. Per quanto riguarda i libri di testo adottati nei licei abbiamo l'elenco diffuso dal Direttore Generale di Pubblica Istruzione e trasmesso al Reggente del liceo Dipartimentale di Ferrara dal Prefetto del Dipartimento del Basso Po in data 29 ottobre 1807.⁴⁴ Per gli elementi di geometria e algebra il testo adottato era la traduzione di Pavia del Bossut.

Cambiamenti di rilievo sia per quanto attiene alla didattica che all'organizzazione interna del liceo si ebbero in seguito alle disposizioni contenute nel decreto vicereale del 14 marzo 1807.⁴⁵ Il decreto stabiliva innanzitutto che quell'anno sarebbero stati organizzati otto licei, quattro con convitto e quattro senza e fissava anche la sede di tre dei quattro licei convitto, rispettivamente Venezia, Verona e Novara.

In seguito fu scelta Ferrara come sede per il quarto di questi licei.

In ciascun liceo convitto, indipendentemente dal numero degli allievi mantenuti dalle rispettive famiglie, erano stabiliti per decreto novanta posti per altrettanti allievi nominati e mantenuti dal Governo, 30 dei quali a pensione intera, 30 a metà pensione e 30 a un quarto.

Un regolamento organico per i licei organizzati sulla base del decreto del 14 marzo venne approvato quello stesso giorno.⁴⁶ Non solo questi licei, ma anche tutti gli altri esistenti nel Regno avrebbero dovuto

sato che queste nuove norme non dispensavano il Reggente del Liceo dallo sperimentare col consueto esame coloro che si fossero presentati per l'iscrizione. La lettera è presente all'ASC, Rep. Sec. XIX, Istruzione Pubblica, Liceo, Cart. 1.

⁴³ In ASU, serie I, fasc. 2724.

⁴⁴ In ASU, serie I, fasc. 2683.

⁴⁵ In ASU, serie I, fasc. 2604.

⁴⁶ Si veda art. 14 del decreto del 14 marzo.

predisporre il metodo di insegnamento secondo le norme prescritte dal medesimo regolamento.

Il liceo convitto stabilito a Ferrara avrebbe dovuto essere aperto fin dall'inizio dell'anno scolastico 1807-8; tuttavia in data 26 ottobre 1807 il Reggente del liceo rese noto con pubblico avviso che « nel breve intervallo, in cui non può essere aperto il liceo convitto continuino ad agire le Scuole, che furono qui attive. Si avvisa quindi, che per il dì due prossimo Novembre nel Liceo, che sarà per cessare, incomincerà la solita istruzione ... ».⁴⁷

Successivamente il Prefetto del Dipartimento del Basso Po comunicava al Provveditore del Liceo Convitto di Ferrara, Antonio Marescotti (1767-1850), che la Direzione Generale di Pubblica Istruzione aveva stabilito che « il sistema di insegnamento stabilito dal Regolamento Organico per i Licei Convitti ... dovrà cominciare fin d'ora, come se il Convitto fosse aperto ».⁴⁸ Per una migliore comprensione ed esecuzione delle disposizioni dettate dal Regolamento, il Prefetto allegava alla sua lettera il prospetto della distribuzione annuale degli studi, comunicatagli dalla Direzione Generale di Pubblica Istruzione.

Da tale prospetto si evince che i corsi del liceo erano otto ed erano distribuiti nell'arco di quattro anni. Ogni anno gli studenti frequentavano due degli otto corsi e avevano quattro ore di lezione al giorno, due per un corso e due per l'altro, rispettivamente dalle 8 alle 10 e dalle 15 alle 17. I corsi erano comuni per i primi tre anni e differenziati in tre indirizzi per il quarto anno secondo l'ordine seguente: I anno: Elementi di geometria e algebra, Logica e filosofia morale; II anno: Principi di disegno, Belle lettere e storia; III anno: Fisica generale e particolare, Chimica e storia naturale; IV anno per gli iniziati allo studio della medicina, chirurgia e farmacia: Fisica generale e particolare, Agraria e botanica; IV anno per gli iniziati agli studi di agrimensore e ingegnere: Geometria e algebra, Botanica e agraria; IV anno per gli iniziati alla giurisprudenza: Istituzioni di diritto civile sulle basi del Codice Napoleone, Logica e filosofia morale.

Il calendario scolastico del liceo iniziava il primo novembre e terminava l'ultimo di agosto; nella seconda quindicina di agosto avevano luogo gli esami.

Indicazioni sul numero di studenti della classe di geometria e algebra del liceo nell'anno scolastico 1807-8 li fornisce l'« elenco dei

⁴⁷ In ASU, serie I, fasc. 2620.

⁴⁸ Lettera datata 24 novembre 1807 in ASU, serie I, fasc. 2693.

giovani che intervennero all'esame trimestrale della classe di geometria e algebra». ⁴⁹ L'elenco comprende infatti 56 nominativi.

Una diversa regolamentazione per gli studi ginnasiali e liceali porta la data del 15 novembre 1811 e la firma del Vicerè d'Italia, Eugenio Napoleone. ⁵⁰ Venne dettata dall'esigenza di mettere ordine tra le numerose disposizioni di legge e i decreti relativi alla pubblica istruzione che fino a quella data e in diversi momenti erano stati emanati dal governo. Conseguenza di questa frammentarietà di disposizioni governative era una notevole sconnessione tra i diversi gradi e rami dell'insegnamento, che il nuovo decreto si riprometteva di eliminare. E difatti la nuova regolamentazione degli studi stabiliva una continuità nell'istruzione media, che si veniva ora a compiere in sei anni, quattro di ginnasio e due successivi di liceo.

Nei primi due anni di ginnasio lo studente doveva frequentare i corsi di calligrafia, grammatica latina, grammatica italiana, grammatica francese e aritmetica inferiore. Nel terzo anno erano previsti due corsi, uno di belle lettere latine e italiane e la continuazione del corso di aritmetica. Nel quarto anno infine i corsi di retorica, elementi di storia e geografia, disegno.

Alla fine dei quattro anni, se lo studente superava l'esame finale vertente su tutti gli studi compiuti nel quadriennio, riceveva una patente che era necessaria per poter intraprendere gli studi liceali. Per l'iscrizione al liceo occorreva tuttavia sostenere un ulteriore esame, questa volta con la commissione composta da professori del liceo.

Gli studi liceali si compivano in due anni. Nel primo anno venivano impartiti i seguenti insegnamenti: istituzioni di logica e morale, storia-geografia e principi generali sulle belle arti, elementi di matematica e principi di disegno. Nel secondo anno il corso degli studi comprendeva due indirizzi quello di scienze naturali e quello legale. Per l'indirizzo scientifico erano stabiliti gli insegnamenti del disegno, delle scienze naturali (ossia di fisica, chimica e storia naturale) e della storia e belle arti. Per l'indirizzo legale gli insegnamenti erano: istituzioni civili, scienze naturali (come sopra), storia e belle arti.

Al termine del biennio, dopo un esame sul complesso delle materie, veniva rilasciata una patente che era indispensabile per l'iscrizione all'Università.

⁴⁹ In ASU, serie I, fasc. 2894.

⁵⁰ In ASC, Rep. Sec. XIX, Pubblica Istruzione, Liceo, Cart. 14. Nella medesima cartella si trova anche il « Piano di ordinazione de' Ginnasi » successivo al decreto del 15 novembre 1811.

Il decreto del 15 novembre 1811 stabiliva anche che le cattedre del liceo erano le stesse per tutti i licei del Regno, con la differenza che i licei convitti avevano, oltre ai professori del liceo, anche i maestri stabiliti per i ginnasi. Nei licei convitti erano quindi impartiti sia gli insegnamenti propri del liceo, che quelli del ginnasio.

Il liceo convitto rimase aperto a Ferrara fino al 1815 quando, in seguito alla Restaurazione Pontificia, che a Ferrara iniziò indicativamente nel luglio di quell'anno, fu soppresso.⁵¹

3. *L'insegnamento della matematica nella Pontificia Università di Ferrara dal 1816 al 1859*

Il 15 luglio 1815 il Legato Pontificio prese possesso della città di Ferrara.⁵² Iniziò così la restaurazione e uno dei primi provvedimenti adottati fu la chiusura del liceo istituito in questa città dal cessato governo napoleonico contestualmente alla soppressione dell'Università. Il problema dell'istruzione pubblica si impose quindi ai ferraresi subito dopo il passaggio di regime anche a causa dell'imminente inizio dell'anno scolastico.

Si conservano due lettere che testimoniano le pratiche avviate per risolvere il problema, una senza data, firmata Francesco Aventi⁵³ Incaricato Speciale per gli oggetti di Istruzione Pubblica, a Sua Santità Pio VII e l'altra in data 28 settembre 1815 al Cardinale Ercole Consalvi non firmata, ma probabilmente dello stesso Aventi che nella lettera si dice « speciale incaricato » da parte del Podestà della città di Ferrara « ad impetrare dalla Sovrana Clemenza il ristabilimento di quella Università ».⁵⁴ Mentre la prima di queste lettere contiene la supplica al Pontefice affinché conceda il permesso di riaprire l'Università, la seconda venne scritta per richiedere l'appoggio del Cardinale

⁵¹ Il 15 luglio 1815 il Legato Pontificio prese possesso della città e della provincia ferrarese. Tale data può essere assunta indicativamente per stabilire la fine del Regno Italico e l'inizio della Restaurazione Pontificia a Ferrara. Si veda P. NICCOLINI, *Napoleone a Ferrara*, « Atti e Mem. Dep. Prov. Ferr. Storia Patria », serie I, vol. XXV, fasc. I, (1925).

⁵² Le vicende della città di Ferrara durante il periodo napoleonico sono esposte, ad esempio, nell'articolo di P. Niccolini, op. cit.

⁵³ L'attività patriottica di Francesco Aventi e del fratello Carlo è stata ricordata da LUCIA VLAD BORRELLI, *Due figure minori del Risorgimento ferrarese: Carlo e Francesco Aventi*, « Atti e Mem. Dep. Prov. Ferr. Storia Patria », serie III, vol. XI, Ferrara, 1972, pp. 195-198.

⁵⁴ In ASC, Rep. Sec. XIX, Università, cart. 1, fasc. 2.

Consalvi, dimostrandogli l'effettiva fattibilità della riapertura. Allegati infatti a questa seconda lettera vi sono diversi documenti, tra cui un quadro dello stato finanziario dello Studio, dal quale ne risultava l'autonomia, e un prospetto delle cattedre da attivarsi, coi relativi stipendi.

L'apparato universitario riprese a funzionare solo con l'inizio dell'anno successivo, cioè nel 1816 e solo in via provvisoria essendo attesa una riforma generale degli studi per tutto lo Stato Pontificio, riforma che fu attuata a distanza di otto anni, nel 1824, durante il pontificato di Leone XII.⁵⁵ In data 24 gennaio 1816 il Delegato Apostolico della Provincia di Ferrara, mons. Bernetti, comunicò pubblicamente con notificazione a stampa che il giorno 1 febbraio nel locale dell'Università, « si insegnerà provvisoriamente ».⁵⁶ L'avviso contiene anche l'elenco delle cattedre che complessivamente sono dodici, coi relativi docenti. Per le matematiche sono elencati Francesco Santini, docente di matematiche complementari, e Teodoro Bonati con sostituto Luigi Gozzi per la cattedra di idraulica. È presente anche l'architettura civile con docente Giovanni Tosi. Luigi Gozzi era già stato sostituto del Bonati quando quest'ultimo insegnava alla Scuola Speciale di Idrostatica aperta a Ferrara nel 1804.⁵⁷

Le cose cambiarono successivamente, almeno per i corsi inerenti alle matematiche, come appare da una lettera del Prefetto dell'Università datata 21 novembre 1817,⁵⁸ in cui sono esposti gli argomenti dei corsi. Per le matematiche infatti Francesco Santini è chiamato professore di calcolo sublime, mentre Luigi Gozzi, sostituto di Bonati, è il professore di elementi di algebra e geometria.

Nel corso di calcolo sublime veniva insegnata, come si legge nella stessa lettera, geometria analitica, utilizzando come libro di testo il Collalto, il calcolo alle differenze finite utilizzando il testo del Brunacci, e infine venivano svolte applicazioni del calcolo alla meccanica utilizzando come testo quello del Venturoli. I contenuti del corso di algebra e

⁵⁵ Sulla riforma e sui lavori preparatori che dal 1816 hanno portato al testo del 1824, si può consultare il dettagliato volume di A. GEMELLI-S. VISMARA, *La riforma degli studi universitari negli Stati Pontifici (1816-1824)*, Milano, Società Editrice « Vita e Pensiero » 1933.

⁵⁶ In ASU, serie I fasc. 2379. Sulla riapertura dei corsi all'Università si veda la prolusione tenuta da LUIGI MINZONI, *Essendosi il 1° febbraio 1816 riaperte le pubbliche scuole all'Almo Archiginnasio di Ferrara*, Ferrara, Bresciani, s.a. [BAF, MF. 285 16.].

⁵⁷ Si veda nota 37.

⁵⁸ In ASU, serie I, fasc. 4076.

geometria venivano tratti dal testo del Brunacci, il docente oltre a svolgere una parte teorica insegnava l'uso degli strumenti geodetici.

Successivamente, in seguito alla perdita del docente di geometria e algebra, Luigi Gozzi, che accettò l'offerta di entrare, come Ispettore, nel Consiglio Idraulico e si trasferì conseguentemente a Roma,⁵⁹ la cattedra di elementi di geometria e algebra venne offerta alla Compagnia di Gesù, ristabilita in tutta la chiesa fin dal 1814 e a Ferrara rientrata in possesso dei suoi beni, collegio, chiesa, rendite ..., il 15 maggio 1817.⁶⁰ Il Rettore del Collegio di Ferrara, Amanzio Ferrara, propose per ricoprire la cattedra, il professore Andrea Caraffa (1798-1845).⁶¹ In seguito al trasferimento del Caraffa al Collegio Romano la cattedra, ora chiamata istituzioni di matematica, fu assegnata a Bartolomeo Ferriani. Dall'anno accademico 1819-20 sino al 1823-24, dagli avvisi pubblici annuncianti la prossima apertura dei corsi della Pontificia Università degli Studi si ricava che per le matematiche esistevano sempre due cattedre una di matematica sublime e una di elementi di matematica, la prima con docente Francesco Santini, la seconda con docente Bartolomeo Ferriani.⁶²

Un cenno biografico del Ferriani venne scritto l'anno della sua morte, nel 1864, da Luigi Napoleone Cittadella. Si ricava che il Ferriani aveva studiato nel liceo di Ferrara, riportando anche un premio nel 1811, che si era laureato con lode all'Università di Bologna nel 1818,

⁵⁹ Si veda la lettera di Luigi Gozzi al Vicelegato di Ferrara, datata 12 gennaio 1818, in ASU, serie Miscellanea, busta 32.

⁶⁰ Si veda ad esempio G. CASTELLANI, *I Gesuiti a Ferrara (1547-1953)*, Roma, tip. Pont. Univ. Gregoriana, 1953, p. 37.

⁶¹ Si conserva una lettera del Rettore Amanzio Ferrara a Mons. Giacomo De Cuppis Presidente dell'Università e Vice Legato di Ferrara in data 3 dicembre 1818. Il Rettore ringrazia dell'offerta alla Compagnia di Gesù della Cattedra di geometria e algebra e a nome del Vicario Generale della Compagnia propone il prof. Andrea Caraffa [ASU. Serie Univ. Pont., busta 3]. Nello stesso Archivio si conserva una lettera che il Caraffa inviò al Presidente dell'Università, Tommaso Arezzo, in data 12 agosto 1819. Il Gesuita ringrazia per il compenso ricevuto per il servizio prestato all'Università, ma non accetta la somma inviata [ASU, serie Univ. Pont., busta 32]. Per le pubblicazioni di Andrea Caraffa si veda C. SOMMERVOGEL, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, nouvelle édition, Bruxelles, O. Schepens e Paris, Alph. Picard, II, 1891, pp. 706-707, VIII, 1898, p. 1987. Notizie bio e bibliografiche su questo matematico si possono trovare nel discorso di SALVATORE PROJA, *Sopra la vita e le opere del P. Andrea Caraffa della Compagnia di Gesù*, Roma, 1846, est. dal «Giornale Arcadico», t. 108, p. 65.

⁶² Gli Avvisi annuncianti la prossima apertura della Pontificia Università di Ferrara, si possono trovare: per l'a.a. 1819-20 in ASC., Rep. Sec. XIX, Università, Cart. 32, per gli a.a. 1920-21; 1921-22; 1922-23 e 1923-24 in ASF, Fondo Università, buste 3 e 4. Per quanto riguarda l'assegnazione della cattedra di istituzioni matematiche a Bartolomeo Ferriani, si veda la lettera che il Presidente dell'Università, inviò in data 3 ottobre 1819 al Ferriani, in ASU, serie Univ. Pont., busta 3.

che era stato nel 1819 studente della Scuola Speciale di Idraulica vincendo una medaglia per merito, infine che nel 1821 aveva conseguito il diploma di ingegnere. Fu dapprima coadiutore di Antonio Campana alla cattedra di fisica, e poi titolare della stessa cattedra dal 1824 al 1859. Fino al 1835 tenne anche la cattedra di introduzione al calcolo, alla quale dovette rinunciare quando venne sancita l'incompatibilità con altre cattedre. Non pubblicò mai nulla, ma lasciò diversi manoscritti ai suoi allievi tra cui un trattato di Elementi matematici. Corrispondente di Giambattista Amici, di Giambattista Masetti, di Stefano Marianini, di Silvestro Gherardi, di Angelo Bellani, scienziati di riconosciuto valore, si teneva sempre al corrente dei nuovi risultati e delle nuove sperimentazioni. Fu anche Presidente del Collegio Filosofico-matematico e Consigliere Comunale e Provinciale.⁶³

Durante gli otto anni di regime provvisorio dell'Università che si conclusero nel 1824, l'amministrazione dello Studio fu affidata a quattro deputati, nominati dal Legato, sotto la presidenza dello stesso Legato. Ad essi erano demandate tutte le incombenze sia quelle di carattere economico che quelle disciplinari. Notizie dettagliate sulla situazione dello Studio in questo periodo si trovano raccolte in un documento dell'Archivio Storico dell'Università.⁶⁴

Nello stesso archivio sono conservati diversi processi verbali relativi a lauree conferite in quel periodo. Da tali documenti si evince che per il conferimento delle lauree venivano seguite ancora le disposizioni contenute nella Costituzione di Clemente XIV del 1771.⁶⁵

⁶³ LUIGI NAPOLEONE CITTADELLA, *Cenno biografico intorno al professore Cavaliere Bartolomeo Ferriani ferrarese*, Ferrara, Taddei, 1864 [BAF, MF. 313, 23]. Nella Biblioteca Comunale «F. Trisi» di Lugo (Ra) nel fondo dei manoscritti Gherardi tra le lettere autografe, è presente una lettera che il Ferriani scrisse da Ferrara a Silvestro Gherardi in data 29 dicembre 1841. Si veda: A. SERVOLINI, *Lugo, Biblioteca Comunale Trisi*, in «Inventari dei Manoscritti delle Biblioteche d'Italia», vol. LXXXIV, Firenze, Leo S. Olschki, 1962, p. 105. Nove lettere del Ferriani a G.B. Amici sono presenti nel fondo Amici della Biblioteca Estense di Modena. Furono scritte da Ferrara tra il 1825 e il 1837.

⁶⁴ In ASU, serie Miscellanea, 65. Il documento si articola in 7 prospetti rispettivamente contenenti notizie sui seguenti punti: fondazione, numero e specificazione delle cattedre, rendite, spese, regolamenti amministrativi, regolamenti disciplinari, e in un foglio finale di osservazioni generali. Il documento non è datato ma dalle notizie contenute sembra sia stato redatto in vista della riorganizzazione dello Studio attuata nel 1824.

⁶⁵ Si veda ad esempio ASU, serie I, fasc. 3286. Nel volume dal titolo *Protocollo generale delle Lauree, gradi e matricole di libero esercizio accordate dall'Università di Ferrara nelle diverse facoltà cominciando dall'anno 1817 a tutto l'anno 1849* [ASU, V serie - Protocolli - Registri - Pubblicazioni, n. 43] sono riportate dodici lauree accordate nel 1818 che si distinguono da quelle che usualmente venivano accordate in

In questo periodo va ricordata anche l'apertura presso l'Università di Ferrara della Scuola degli Ingegneri Pontifici (1817-1819) ove venivano impartiti gli insegnamenti di Geometria descrittiva, di Idrometria e di Architettura statica ed idraulica rispettivamente dai docenti: Carlo Sereni, Giuseppe Gozzi e Giovanni Tosi.⁶⁶

La riforma degli studi nello Stato Pontificio, preannunciata già nel 1816 ed elaborata durante il pontificato di Pio VII, si concretizzò nel 1824 con la pubblicazione della Bolla « Quod divina sapientia » di Papa Leone XII del 28 agosto di quell'anno.⁶⁷

Vennero suddivise le Università dello Stato in Università primarie e Università secondarie. Le primarie erano due, quella di Roma e quella di Bologna e dovevano avere almeno 38 cattedre, mentre le secondarie erano cinque tra cui quella di Ferrara, e dovevano avere almeno 17 cattedre.

Tutte le Università sia quelle primarie che quelle secondarie avevano quattro facoltà e quattro collegi di docenti, quello teologico, quello legale, quello medico chirurgico e quello filosofico. Potevano conferire la laurea in medicina solo le Università primarie, mentre le secondarie potevano accordare la laurea nelle altre tre, oltre al baccellierato e alla licenza in tutte quattro le facoltà.

questi anni, in quanto sono lauree nella Facoltà Filosofico-Matematica. (In un altro documento che si riferisce alle stesse lauree si trova Facoltà fisico-matematica al posto di filosofico-matematica. ASU, serie I, n. 4108). Dal processo verbale della seduta d'esame del 27 marzo 1818 si ricava che questo grado accademico fu accordato a seguito di due prove una vertente sul calcolo sublime, l'altro sulla meccanica e l'idrostatica. Il processo verbale si trova in ASU, serie Miscellanea, n. 32. Nel documento è richiamato il « Motu proprio di Pio VII » del 23 ottobre 1817 « *Regolamento delle acque e strade ed istituzione degli Ingegneri Pontifici* », e di questo il VI titolo che tratta dell'istituzione delle Scuole degli Ingegneri a Roma e a Ferrara. Tra i requisiti richiesti per l'ammissione a queste due scuole, occorre tra l'altro « che abbiano fatto tutti i corsi degli studi fisici e matematici in una delle due Università di Roma o di Bologna e vi abbiano dato prove di non ordinario profitto, specialmente nelle scienze matematiche riportandone il grado accademico ». Sembra quindi abbastanza certo che queste 12 lauree, furono accordate per poter iscriverne alla Scuola degli Ingegneri di Ferrara appena istituita, queste dodici persone, munite, almeno in parte, dei requisiti previsti dal regolamento. Nel fasc. 4108, serie I, ASU, è indicato con precisione il titolo accordato, ossia di « Dottore nella facoltà fisico-matematica nella classe d'ingegnere e architetto ». Tra i dodici nominativi troviamo anche quelli di due futuri docenti della Facoltà filosofico-matematica dell'Università di Ferrara: Giacomo Maffei e Bartolomeo Ferriani, oltre a quello di Marco Ferlini, che insegnò vent'anni nella Scuola degli Ingegneri Pontifici, aperta a Ferrara nel 1840.

⁶⁶ Sulla Scuola degli Ingegneri Pontifici aperta a Ferrara nel 1817 si veda A. FIOCCA - L. PEPE, *L'Università e le Scuole per gli Ingegneri a Ferrara*, cit. cfr. pp. 142-151.

⁶⁷ *Regolamento degli Studi da osservarsi in Roma e in tutto lo Stato Ecclesiastico in virtù della Bolla di N.S. Leone Papa XII del 28 agosto 1824*, Roma, V. Poggioli, 1824, (Ferrara, Bresciani 1824) [ASU, serie Univ. Pront., busta 14].

Per venire iscritti a una facoltà occorreva sostenere un esame; in particolare per la facoltà filosofica l'esame verteva sulle belle lettere e principalmente sulla lingua latina. Venne stabilita anche la possibilità, tanto da parte dei docenti di discipline mediche che di quelli della facoltà filosofica, con esclusione del docente di logica, metafisica ed etica, di usare la lingua italiana per le spiegazioni orali. Mentre però i medici dovevano servirsi di un libro di testo in latino, i docenti della facoltà filosofica potevano adottarne uno in lingua italiana.

Il curriculum scolastico per il conseguimento della laurea nella facoltà filosofica era il seguente: I anno - Logica e metafisica - elementi di algebra e geometria; II anno - etica - fisica sperimentale - introduzione di calcolo; III anno - calcolo sublime - meccanica e idraulica - ottica e astronomia; IV anno - meccanica e idraulica - ottica e astronomia.

Questa organizzazione didattica era stabilita per le sole università primarie dove erano presenti tutte le cattedre. Per quanto riguarda le università secondarie il nuovo regolamento lasciava alla Congregazione degli Studi, l'organo superiore per le decisioni inerenti alla pubblica istruzione, di decidere opportunamente in base anche alla situazione locale.

A Ferrara le cattedre nell'anno accademico 1824-25 salirono da tredici a diciotto⁶⁸ e quelle appartenenti alla facoltà filosofica erano quattro: fisica, geometria e algebra entrambe con docente Bartolomeo Ferriani, introduzione al calcolo e calcolo sublime con docente Francesco Santini ed infine la cattedra di logica-metafisica ed etica con docente Giuseppe Preti. Relativamente a questo anno accademico, il primo dopo la riforma, abbiamo i nominativi degli studenti iscritti ai corsi dell'Università. In particolare il corso di algebra e geometria aveva 34 studenti e quello di introduzione al calcolo e calcolo sublime ne aveva 23.⁶⁹

Nell'anno accademico 1825-26 si aggiunse la cattedra di meccanica e idraulica assegnata a Giovanni Battista Borromei, mentre la cattedra di introduzione al calcolo e calcolo sublime fu sdoppiata dando luogo a quella di introduzione al calcolo assegnata a Bartolomeo Ferriani e a quella di calcolo sublime assegnata a Francesco Santini. La cattedra di geometria e algebra fu invece assegnata a Giacomo Maffei.

Di notevole interesse, in particolare per la facoltà filosofica, furono le

⁶⁸ L'avviso pubblico annunciante la prossima apertura della Pontificia Università di Ferrara, a.a. 1824-25, si può trovare nell'ASC, rep. Sec. XIX, Università, cart. 32.

⁶⁹ BAF, ms. Antonelli, n. 206.

variazioni apportate all'ordinamento universitario dalle « *Ordinationes Sacrae Congregationis Studiorum* » del 18 agosto 1826.⁷⁰ Venne infatti stabilito che i Collegi filosofici avrebbero conferito due lauree distinte, una cosiddetta di filosofia, l'altra di filosofia e matematica. Per conseguire la prima di queste due lauree occorreva aver studiato logica, metafisica ed etica e algebra e geometria. La laurea in filosofia e matematica invece veniva concessa solamente a corso filosofico ultimato, quindi dopo quattro anni di studio attenendosi alle disposizioni contenute nel regolamento del 1824 (art. 212) e dettate allora per le università primarie.

Solo le università fornite di tutte le cattedre avrebbero potuto concedere questo secondo tipo di laurea che secondo le nuove disposizioni diventava necessaria per l'esercizio della professione di ingegnere e di architetto.

A Ferrara mancava solamente la cattedra di ottica e astronomia per completare gli insegnamenti. Venne attivata quello stesso anno e assegnata allo stesso docente di geometria e algebra Giacomo Maffei.⁷¹

La situazione delle cattedre restò immutata fino al 1833 quando in seguito alle deliberazioni prese dalla Sacra Congregazione degli Studi, l'Arcivescovo di Ferrara rese noto con notificazione⁷² datata 13 ottobre 1833 che gli insegnamenti di filosofia elementare ossia la logica, la metafisica, l'etica e gli elementi di algebra e geometria non venivano più impartiti in ambito universitario. Diventavano invece propedeutici per l'iscrizione alle facoltà universitarie e potevano venire impartiti o presso i seminari o presso le scuole della Compagnia di Gesù oppure privatamente da insegnanti autorizzati. Al termine di questi studi e dopo un esame conclusivo veniva accordato il baccellierato di filosofia. Dal 1833 fino al termine della gestione pontificia l'organizzazione, almeno per quanto riguarda la facoltà filosofico-matematica, restò sostanzialmente immutata. In questo periodo si verificò un avvenimento che merita d'essere sottolineato per le interconnessioni che ebbe con l'insegnamento matematico all'Università. Nel 1840 venne aperta, presso l'Università di

⁷⁰ *Ordinationes Sacrae Congregationis Studiorum a Sanctissimo Domino Nostro Leone PP. XII probatae et confirmatae*, emesse il 18 agosto 1826 a firma del Prefetto Card. F. Bertazzoli, Romae, ex typ. Reverendae Camerae Apostolicae, 1826. [ASU, Serie Univ. Pont. busta 1].

⁷¹ Si veda il « *Kalendarium Lycei Magni Ferrariensis* » dell'a.a. 1826-27 in ASF, fondo Università, busta 7.

⁷² Notificazione emessa il 13 ottobre 1833 da Filippo Filonardi, Arcivescovo di Ferrara, Cancelliere dell'Università, in ASU, serie Univ. Pont., busta 8.

Ferrara, una scuola di specializzazione post laurea, per la formazione degli ingegneri e degli architetti: la Scuola Speciale di Idraulica.⁷³ Parallelamente ai corsi universitari per tutto il ventennio dal 1840 al 1860, furono attivati i corsi della scuola: geometria descrittiva, architettura e idrometria, frequentati dagli aspiranti ingegneri e architetti.

Poche sono le notizie che si hanno sul docente di meccanica e idraulica *Giovanni Battista Borromei*. Fu Presidente della commissione istituita per proporre una riforma della Scuola teorica-pratica territoriale di Agraria, aperta a Ferrara nel 1843. Intorno alla riforma sorsero polemiche che videro schierati da una parte i membri della commissione e dall'altra il professore e direttore dell'Istituto Agrario Francesco Luigi Botter.⁷⁴ Negli anni 1849 e 1850 il Borromei pubblicò tre articoli che si inseriscono in questa polemica. Il manoscritto « Livellazione dal Po al Reno eseguita dagli studenti di Meccanica ed Idraulica della Pontificia Università di Ferrara l'anno scolastico 1827-28 » eseguita sotto la direzione del Prof. Borromei è tutto quello che resta degli oltre trentacinque anni di insegnamento del Borromei.⁷⁵ La cattedra di meccanica e idraulica fu ricoperta difatti dal Borromei fino al 1861.

Altrettanto scarse sono le notizie che si hanno sul docente di algebra e geometria, *Giacomo Maffei*. La mancanza di notizie locali che lo

⁷³ Sulla Scuola Speciale di Idraulica della Pontificia Università di Ferrara (1840-1859) si veda A. FIOCCA-L. PEPE, *L'Università e le scuole per gli ingegneri a Ferrara*, cit., pp. 152-160.

⁷⁴ Si veda l'articolo dell'ingegnere CARLO PASSEGA (1794-1871), *Dell'Istituto Agrario Ferrarese e della questione insorta per la sua riforma*, uscito nel supplemento alla « Gazzetta di Ferrara » n. 32 del 1° maggio 1850. Sull'Istituto Agrario di Ferrara scrisse il professore e direttore dello stesso Istituto, FRANCESCO LUIGI BOTTER, *Rendiconto generale dell'Istituto Agrario di Ferrara dalla sua fondazione nel 1841 e tutto il 1848*, Ferrara, Taddei, 1849 [BAF., MF. 226.28]. All'opuscolo è allegato un prospetto degli scolari che frequentarono il corso biennale della Scuola di Agraria teorica pratica dal 1843 a tutto il 1848.

⁷⁵ G. B. BORROMEI, *Confutazione dell'articolo inserito al n. 29 del giornale denominato l'Incoraggiamento quale articolo porta per titolo - Cronachetta relativa al potere sperimentale e la risposta a una domanda*, Fano, tip. Giovanni Lana 1849 [BAF, MF 289.23]; G. B. BORROMEI, *Schiarimenti ed aggiunta alla confutazione anonima della cronachetta sul potere sperimentale dell'Istituto Agrario di Ferrara*, Ferrara, tip. Bresciani 1850 [BAF, MF 289.24]; G. B. BORROMEI, *Riflessi sull'ordinamento della Società Agraria provinciale di Bologna esternato in favore dell'attuale Istituto Agrario di Ferrara*, Ferrara, Bresciani, 1850 [BAF, MF 274.20]. *Livellazione dal Po al Reno eseguita dagli studenti di Meccanica ed Idraulica della Pontificia Università di Ferrara l'anno scolastico 1827-28*, BAF, CL I, n. 411]. Tale livellazione fu eseguita sotto gli auspici del Prof. Gio Batta Borromei. Il codice comprende tre carte in cui è esposta l'idea del lavoro, 4 tavole di sezioni ed un "Quadro" di 8 carte « dal quale risulta in misura metrica e ferrarese di quanto alcuni stabili e punti principali di questa città siano elevati o depressi relativamente al segno di guardia del Po fissato allo zero dell'Idrometro normale collocato al Ponte Lagoscuro ».

riguardano potrebbe spiegarsi col fatto che il Maffei nel 1831 era stato destituito dagli incarichi didattici avendo preso parte alla ribellione scoppiata in quell'anno anche a Ferrara. I moti risorgimentali del 1831 ebbero come conseguenza la chiusura di tutte le Università dello Stato Pontificio⁷⁶ e a Ferrara uno dei capri espiatori fu il professore Maffei che aveva fatto parte del Comitato militare dell'Università con i proff. Francesco Mayr e Gregorio Bononi e che nel febbraio di quell'anno era stato a guida del Battaglione degli studenti dell'Università.⁷⁷ Destituito dall'insegnamento il Maffei si trasferì a Bologna dove divenne Direttore della Tipografia Nobili.⁷⁸ Pubblicò alcuni opuscoli su

⁷⁶ In data 31 marzo 1831, l'Arcivescovo di Ferrara, Cancelliere dell'Università, Filippo Filonardi, diffuse con notificazione a stampa (Ferrara, Bresciani, 1831) un decreto trasmesso dalla S. Congregazione degli Studi, con dispaccio del 21 marzo. Il decreto stabiliva la chiusura di tutte le Università dello Stato Pontificio. Lasciava nel contempo la possibilità agli studenti delle medesime Università di seguire le restanti lezioni presso insegnanti privati approvati dalla S. Congregazione, e alla fine dell'anno accademico di sostenere gli esami per il conseguimento dei gradi accademici. Anche le Accademie subirono, in forza dello stesso decreto, la sorte delle Università. Gli studenti non domiciliati a Ferrara ebbero l'obbligo di rientrare nelle rispettive sedi. Per la Notificazione del Card. Filonardi si veda ASU, serie Miscellanea, n. 32. Una successiva notificazione del Card. Filonardi datata 21 ottobre 1831, informava che in base alle decisioni della Sacra Congregazione degli Studi, anche durante l'anno accademico successivo l'Università sarebbe rimasta chiusa; le quattro Facoltà avrebbero continuato a sussistere ed a operare dislocate però ciascuna in una sede diversa. La facoltà teologia del Seminario, quella legale nella sala Ariostea, quella medico-chirurgica e farmaceutica nell'Arcispedale S. Anna, quella filosofico-matematica nella Casa de' Signori della Missione. Questo provvedimento adottato come misura precauzionale fu mantenuto per parecchi anni. Si veda a riguardo A. VISCONTI, *La storia...* cit., p. 182. La Notificazione del Card. Filonardi del 31 ottobre 1831, sta in ASU, serie Univ. Pont., busta 1. Per le deliberazioni prese dalla S. Congregazione degli Studi, per regolare la pubblica istruzione nell'anno scolastico 1831-32, in tutto lo Stato Pontificio, stampate a Roma, nella Stamp. della Rev. Cam. Apostolica, con la data 1 ottobre 1831, si veda ASU, serie I, n. 4852.

⁷⁷ Si conservano alcuni documenti relativi agli avvenimenti del febbraio ferrarese del 1831. Da questi si viene a conoscenza del ruolo avuto in tali circostanze da diversi professori dell'Università, tra i quali appunto Giacomo Maffei, ASU, Serie I, nn. 4822-4823-4824. In particolare nell'ultimo fascicolo citato si trova una lettera scritta da Giacomo Maffei al Rettore dell'Università in data 21 febbraio 1831. Il Maffei, in qualità di membro della Commissione Militare dell'Università, chiede al Rettore il permesso di invitare gli studenti a prestare il loro servizio nella Guardia Provinciale, resosi necessario a causa di circostanze straordinarie. Della destituzione del Maffei dall'insegnamento, si ha notizia da un fascicolo dell'ASU, Miscellanea, 44. E questo uno specchio riportante per ciascuna cattedra dello Studio, il docente attuale, l'epoca della nomina e l'onorario che percepiva, oltre a una serie d'osservazioni e annotazioni. Il ms. non è datato ma è aggiornato al 1843. Si vedano a proposito di G. Maffei le annotazioni relative alla cattedra di ottica e astronomia.

⁷⁸ La BAF possiede una lettera scritta da Bologna da Giacomo Maffei, in qualità di Direttore della Tipografia Nobili, in data 14 settembre 1841 al sig. G. Taddei. Nella lettera vengono discussi i tempi e le modalità per l'invio a Ferrara di alcuni testi sco-

argomenti diversi (almeno quattro furono stampati dalla tipografia Nobili tra il 1836 e il 1840).⁷⁹

Destituito il Maffei nel 1831 le cattedre da lui ricoperte, quella di algebra e geometria e quella di ottica e astronomia, furono assegnate a *Giacomo Giacometti* che le tenne entrambe fino al 1833. Soppresso in quell'anno l'insegnamento di algebra e geometria, al Giacometti rimase l'insegnamento dell'ottica e dell'astronomia che mantenne fino al 1859. Il Giacometti fu anche Consultore della Congregazione Governativa della città di Ferrara (nominato nel dicembre del 1852) e per un breve periodo, in attesa del successore del Delegato Filippo Folicaldi, ebbe affidata la direzione della città e della provincia ferrarese (dal luglio al settembre del 1856). Fu anche membro del Consiglio di Censura.⁸⁰

La cattedra di introduzione al calcolo ebbe come docenti, dopo *Bartolomeo Ferriani* che la ricoprì dal 1825 al 1835, *Gaetano Leonardi* che la tenne per supplenza nell'anno accademico 1835-36, quindi *Domenico Piani* (1802-1870). Quest'ultimo fu nominato il 12 ottobre 1836 risultando il vincitore del concorso bandito per ricoprire stabilmente questa cattedra, ma diede le dimissioni nel dicembre dell'anno successivo avendo ricevuto nel frattempo la nomina di Astronomo alla Specola di Bologna. L'anno scolastico fu portato a termine da un supplente *Luigi Mazzarini*. Dal 1838 fino al 1862 la cattedra fu ricoperta da *Gaetano Leonardi* che a seguito di pubblico concorso era stato nominato il 18 luglio 1838 professore effettivo.

Dei docenti che ricoprirono la cattedra di introduzione al calcolo, l'unico del quale rimangono testimonianze tangibili di attività scientifica, è Domenico Piani.

Domenico Piani nacque a Faenza il 13 aprile 1802. Studiò all'Università di Bologna quando vi insegnavano L. Casinelli, G. B. Lapi, G. B. Magistrini, P. Caturegli, F. Orioli, G. B. Masetti e qui conobbe Silve-

lastici. La lettera è il n. 1684 degli Autografi Cittadella. Su questa attività del Maffei si veda anche A. SORBELLI, *Storia della stampa in Bologna*, Bologna, Zanichelli, 1929 p. 208.

⁷⁹ Oltre all'opuscolo sull'istruzione pubblica, cit., altre pubblicazioni di Giacomo Maffei sono: G. MAFFEI, *Notizie sull'Arachis Hypogea*, Bologna, tip. Nobili, 1836, [BAF, MF. 294.64]; G. MAFFEI, *Riflessioni sulla convenienza di impiegare maggior copia di capitali in alcuni rami d'industria manifatturiera propri della città e provincia di Bologna*, Bologna, tip. Nobili, 1938 [BAF, MF 294.67]; G. MAFFEI, *Appendice alla memoria intitolata riflessioni sulla convenienza ...*, Bologna, tip. Nobili, 1839 [BAF, MF 294.70]; G. MAFFEI, *Sulla filatura a macchina della canapa. Lettera al collega ed amico Ing. Giuseppe Astolfi*, Bologna, tip. Nobili, 1840 [BAF, M 747.4] G. MAFFEI, *Sul modo di migliorare lo scolo delle acque di pioggia ne terreni in pendio*. Studio. Loreto, tip. Rossi [1845, BAF, MF 299.6].

⁸⁰ Si veda M. ROVERI - L. FIORENTINI, *op. cit.*, pp. 81, 181, 158.

stro Gherardi, la cui amicizia gli fu di aiuto negli anni successivi.⁸¹ Oltre che del Gherardi, Piani fu corrispondente di Giambattista Magistrini, suo maestro,⁸² di Lorenzo Dalla Casa, docente di fisica all'Università di Bologna dal 1849 al 1869 e di Callegari, che era stato suo compagno di corso a Bologna e poi insegnante a Ravenna.⁸³

Terminati gli studi all'Università di Bologna, il Piani tornò a Faenza, ove insegnò matematica e fisica nel ginnasio.

Per motivi sui quali neppure nel seguito fu fatta luce completamente, ma che sembra fossero di carattere politico, nel 1833 il Consiglio Municipale di Faenza dimise il Piani dall'insegnamento. Partecipò allora vincendolo al concorso per la cattedra di introduzione al calcolo bandito dall'Università di Ferrara.⁸⁴ Insegnò a Ferrara praticamente un anno optando nel dicembre del 1837 per l'offerta giunta dall'osservatorio Astronomico di Bologna, su interessamento e mediazione dell'amico Gherardi. Per alcuni anni insegnò anche ottica e astronomia all'Università di Bologna; si ritirò dall'insegnamento nel 1850 quando fu eletto Segretario dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto, succedendo al Magistrini. Mantenne questo incarico fino alla morte, avvenuta il 2 settembre 1870.

La cattedra di calcolo sublime dopo *Francesco Santini*, che nel 1829 si ritirò dall'insegnamento, ebbe come docenti *Giovanni Battista Borromei*, dal 1829 al 1835, *Luigi Calzolari* nell'anno accademico 1835-36, *Luigi Mazzarini* fino al 1838, *Gaetano Leonardi* nei due anni successivi. Nel dicembre 1840, in seguito a pubblico concorso, fu nominato profes-

⁸¹ Si veda il *Commentario della vita e delle opere di Domenico Piani*, di Domenico Santagata est. « Mem. Acc. Sc. Ist. Bologna », serie III, tomo I, Bologna, Gambellini e Parmeggiani, 1871. Del Casinelli e del Magistrini, Domenico Piani lesse, all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, gli elogi. Per quanto riguarda la facoltà filosofica dell'Università di Bologna nel periodo in cui studiò D. Piani, si veda L. Simeoni, op. cit., cfr. p. 190.

⁸² Rifacendosi agli studi del Magistrini che nel 1809 aveva pubblicato un'opera dal titolo *Poligonometria analitica*, il Piani nel 1833 pubblicò i suoi *Principi di poligonometria analitica*, Bologna, Dall'Olmo e Tocchi, 1833. [BAF. M. 659.40] L'elenco delle pubblicazioni di D. Piani si può trovare nel *Commentario* di D. Santagata, cit. Dallo stesso *Commentario* si evince che alcuni manoscritti di D. Piani risultavano presenti all'Archivio dell'Osservatorio di Bologna.

⁸³ Nel fondo dei manoscritti Gherardi conservato alla Biblioteca Comunale di Lugo (Ra) sono presenti cinquantatré lettere del Piani al Gherardi, scritte tra il 1833 e il 1870. Si veda A. Servolini, op. cit., p. 111.

⁸⁴ Nell'ASU si conserva un fascicolo riguardante l'esame di concorso per la cattedra di introduzione al calcolo, vinto da D. Piani, serie Univ. Pont. busta 3. Tale fascicolo contiene anche lo svolgimento del Piani del tema del concorso: Esporre il metodo di Lagrange per la risoluzione approssimata delle equazioni numeriche. Applicazione alla risoluzione dell'equazione $x^4 - 4x^2 + 4x - 1 = 0$.

sore effettivo *Luigi Calzolari* che ricoprì la cattedra di calcolo sublime fino al 1862.⁸⁵

Luigi Calzolari pubblicò nel 1835 un articolo di matematica in cui studiò l'impossibilità di trovare tre numeri razionali x, y, z soddisfacenti all'equazione $z^n = x^n + y^n$ dove n è un numero maggiore di due, teorema enunciato da Pierre Fermat. Oltre a essere docente all'Università, il Calzolari fu anche Segretario Capo alle Congregazioni Consorziali (I e II circondario Scolio). Il Calzolari coltivava la musica e lavorava al tornio fabbricandosi i solidi per le esercitazioni. Morì nel 1874 a sessantadue anni.⁸⁶

Luigi Mazzarini apparteneva al Corpo degli Ingegneri Pontifici. Nel 1840 gli erano stati affidati gli incarichi di insegnamento della geometria descrittiva e dell'idrometria impartiti nell'ambito della Scuola Speciale di Idraulica. Mantenne questi incarichi fino al 1843, anno in cui essendo stato promosso Ingegnere di II Classe nel Dipartimento di Ravenna dovette dimettersi.⁸⁷

Il 21 giugno 1859 il Legato Pontificio ed il Presidio austriaco lasciarono definitivamente Ferrara.⁸⁸ Si concluse così definitivamente l'epo-

⁸⁵ La posizione all'ASU che in base ai registri avrebbe dovuto contenere « Elenco di scolari, sillabi e calendari della Pontificia Università dal 1700 al 1857 », serie I, n. 4057 risulta vuota. Non è d'altra parte stato possibile rinvenire altrove una documentazione a stampa in cui siano presenti i nominativi dei docenti, e le cattedre dello Studio per la maggior parte degli anni successivi alla riorganizzazione dell'Università del 1824. Per l'a.a. 1824-25 all'ASC si trova la notificazione del Cardinale Odescalchi, Cancelliere dell'Università, in data 30 ottobre 1824, con la quale viene comunicata l'apertura ufficiale, per il giorno 5 novembre, dell'Università. Vengono riportati anche i nominativi dei professori, e le cattedre rispettive, ASC, Rep. Sec. XIX, Fondo Univ., cart. 32. Si veda inoltre ASU, serie V, pubblicazioni varie, busta I, per gli anni 1847-48; 1848-49; 1857-58 e 1858-59. Per gli anni 1850-51 e 1855-56 e dal 1857-59 al 1882-83 si veda ASC, Rep. Sec. XIX, Fondo Univ., cart. 9. Per quanto riguarda i restanti anni accademici, per ricavare informazioni sui docenti, sui cambiamenti avvenuti nell'organizzazione didattica, si è fatto riferimento ai consuntivi di bilancio dell'Università, in cui venendo elencate anche le spese per i professori, sono elencati i nominativi dei docenti con le rispettive cattedre. Questa documentazione si trova in ASF, inventario n. 45, Università degli Studi di Ferrara, Deposito: Archivio di Ragioneria e Contabilità 1816-1945, buste 44 e 45.

⁸⁶ L. CALZOLARI, *Tentativo per dimostrare il teorema enunciato da Pietro Fermat sull'equazione indeterminata $z^n = x^n + y^n$* , Ferrara, Taddei, 1855 [BAF, MF, 349. 46]. Su L. Calzolari si veda il Necrologio apparso sulla « Gazzetta Ferrarese » del 3 febbraio 1874, pp. 2-3. Si veda anche M. Roveri-L. Fiorentini, op. cit., p. 322. Si vedano anche i processi verbali dei due successivi esami di concorso sostenuti da L. Calzolari per la cattedra di calcolo sublime. Uno è datato 16 novembre 1835, il secondo 4 dicembre 1840. ASU, serie Misc., buste 1 e 16.

⁸⁷ Per l'insegnamento di L. Mazzarini nella Scuola Speciale di Idraulica si rimanda a: A. FIOCCA-L. PEPE, *L'Università e le Scuole per gli Ingegneri a Ferrara*, cit., pp. 153-158.

⁸⁸ Si veda G. A. FACCHINI, *Storia di Ferrara*, Ferrara, 1959.

ca dell'Università Pontificia a Ferrara per aprirsene contemporaneamente una nuova, quella della Libera Università degli Studi di Ferrara.

4. *L'insegnamento della matematica nella Libera Università di Ferrara dal 1859 al 1923*

L'Università di Ferrara, non più Pontificia, ricevette nuove regolamentazioni che portano la firma del Reggente dell'Università Prof. Lionello Poletti, e la data del 17 ottobre 1859.⁸⁹

Sulla base del Regolamento decretato dal Governatore delle Romagne per l'Università di Bologna, venne redatto il « Nuovo Regolamento degli Studi per la Regia Università di Ferrara », che proposto al Ministro di Pubblica Istruzione, fu approvato il giorno 11 ottobre 1859.

Venne stabilito che l'Università di Ferrara era costituita da tre Facoltà, quella di Giurisprudenza, quella di Matematica e quella di Medicina e Chirurgia, ciascuna conducente alla Laurea Dottorale. Era inoltre stabilito che il corso di studi per il conseguimento della Laurea dottorale e libera pratica nella facoltà Matematica durava cinque anni ed era così organizzato: I anno: Fisica Sperimentale – Architettura Civile – Introduzione al Calcolo; II anno: Meccanica e Idraulica – Ottica e Astronomia – Calcolo Sublime – Agronomia Teorico-pratica (all'Ateneo); III anno: Meccanica e Idraulica – Ottica e Astronomia – Testo Civile 1° anno – Agronomia Teorico-pratica; IV anno: Scuole Tecniche – Economia Pubblica – Agronomia Teorico-pratica; V anno: Scuole Tecniche – Agronomia Teorico-pratica.⁹⁰

I docenti negli anni dal 1859 al 1862 erano ancora Gaetano Leonardi, Luigi Calzolari, Giovanni Borromei (nel 1861-62 sostituito da Luigi Piccoli) e Paolo Piccioli, rispettivamente per i corsi di Introduzio-

⁸⁹ *Nuovo Regolamento degli Studi per la Regia Università di Ferrara*, ASU, serie Univ. Libera, busta 5.

⁹⁰ Le Scuole Tecniche presenti nel corso degli studi comprendevano gli insegnamenti di *architettura statica e idraulica, geometria descrittiva e idrometria*. Questi insegnamenti erano quelli della Scuola Speciale di Idraulica della Università Pontificia. Si veda per questa Scuola A. FIOCCA-L. PEPPE, *L'università e le scuole per gl'Ingegneri a Ferrara*, cit. Nell'a.a. 1859-60 i docenti erano Marco Ferlini per l'architettura statica e idraulica e Luigi Piccoli in qualità di supplente, per la geometria descrittiva e l'idrometria. Nei due anni successivi l'architettura statica e idraulica ebbe come docente Luigi Calzolari, anch'egli in qualità di supplente, mentre rimase a insegnare geometria descrittiva e idrometria Luigi Piccoli.

ne al Calcolo, Calcolo sublime, Meccanica e idraulica, Ottica e astronomia.⁹¹

Su proposta del Ministro di Pubblica Istruzione Montanari, il Governatore dell'Emilia Luigi Farini emise in data 14 febbraio 1860 un decreto riguardante l'Università di Ferrara.⁹²

Il decreto stabilì che l'Università di Ferrara diventava Università Libera, che il Comune della città e i Reggitori dell'Università avrebbero potuto ordinare l'insegnamento a loro discrezione, compilando lo statuto dell'Università, da sottoporre all'approvazione del Governo. Le nomine dei professori erano prerogativa del Comune, che doveva darne comunicazione al Governo. Infine i titoli e i gradi accademici conferiti dalla Libera Università di Ferrara in ottemperanza alle norme dettate dallo statuto, erano equiparate a quelle conferite dalle Regie Università dello Stato.

Un successivo decreto stabilì come termine ultimo per la presentazione dello statuto al Ministro per l'approvazione la fine dell'anno 1861. Inoltre l'Università di Ferrara era soggetta alle leggi generali sull'ordinamento degli studi universitari (per il Regno d'Italia).⁹³

Lo statuto redatto da una commissione composta dal prof. Lionello Poletti, Reggente dell'Università, e da sei tra deputati comunali e provinciali, ricevette l'approvazione del Ministro il giorno 16 settembre 1861.⁹⁴

Lo statuto affidava il governo dell'Università a tre assessori municipali, affiancati nelle questioni di spettanza comune da quattro delegati

⁹¹ Si vedano gli annuari dell'Università di questi anni. Gli annuari della Libera Università di Ferrara si trovano in ASU, V serie, Pubblicazioni varie, buste da 1 a 6. Nell'annuario dell'anno accademico 1861-62 sono stati inseriti anche i programmi dei corsi. In particolare per i corsi della facoltà di matematica si vedano le pp. 24-26. Relativamente all'anno accademico 1860-61 si hanno i programmi dei corsi compilati dai rispettivi docenti in ASU, serie Univ. Libera, busta 5.

⁹² Sia il Decreto Farini, che la relazione presentata al Governatore dell'Emilia dal ministro Montanari si possono trovare nell'articolo di GIOVANNI MARTINELLI, *Cenni storici intorno all'Università di Ferrara*, Annuario della Libera Università di Ferrara, anno scolastico 1899-1900, Ferrara, tip. Taddei, 1900.

⁹³ Il decreto in data 31 gennaio 1861, riguardava le due Università Libere, quella di Ferrara e quella di Perugia. Si veda ASU, serie Univ. Libera, busta 3.

⁹⁴ Lo Statuto della Libera Università di Ferrara del 1861 si può trovare in ASU, serie Univ. Libera, busta 3. Una nuova redazione e discussione dello statuto si ebbe nel 1871 e un'altra successivamente nel 1899. I concetti ispiratori per entrambi erano sostanzialmente due: ottenere una reale separazione amministrativa dell'Università dal Comune, raggiungere la libertà didattica, anche di fronte alle prescrizioni governative. Lo statuto del 1871 si può trovare in ASU, serie Univ. Libera, busta 23, quello del 1899 nella busta 125. Gli obiettivi perseguiti nella stesura dei due successivi statuti, si trovano esposti nella relazione che accompagna il testo dello Statuto del 1899. Si veda anche G. Martinelli, op. cit.

ne al Calcolo, Calcolo sublime, Meccanica e idraulica, Ottica e astronomia.⁹¹

Su proposta del Ministro di Pubblica Istruzione Montanari, il Governatore dell'Emilia Luigi Farini emise in data 14 febbraio 1860 un decreto riguardante l'Università di Ferrara.⁹²

Il decreto stabilì che l'Università di Ferrara diventava Università Libera, che il Comune della città e i Reggitori dell'Università avrebbero potuto ordinare l'insegnamento a loro discrezione, compilando lo statuto dell'Università, da sottoporre all'approvazione del Governo. Le nomine dei professori erano prerogativa del Comune, che doveva darne comunicazione al Governo. Infine i titoli e i gradi accademici conferiti dalla Libera Università di Ferrara in ottemperanza alle norme dettate dallo statuto, erano equiparate a quelle conferite dalle Regie Università dello Stato.

Un successivo decreto stabilì come termine ultimo per la presentazione dello statuto al Ministro per l'approvazione la fine dell'anno 1861. Inoltre l'Università di Ferrara era soggetta alle leggi generali sull'ordinamento degli studi universitari (per il Regno d'Italia).⁹³

Lo statuto redatto da una commissione composta dal prof. Lionello Poletti, Reggente dell'Università, e da sei tra deputati comunali e provinciali, ricevette l'approvazione del Ministro il giorno 16 settembre 1861.⁹⁴

Lo statuto affidava il governo dell'Università a tre assessori municipali, affiancati nelle questioni di spettanza comune da quattro delegati

⁹¹ Si vedano gli annuari dell'Università di questi anni. Gli annuari della Libera Università di Ferrara si trovano in ASU, V serie, Pubblicazioni varie, buste da 1 a 6. Nell'annuario dell'anno accademico 1861-62 sono stati inseriti anche i programmi dei corsi. In particolare per i corsi della facoltà di matematica si vedano le pp. 24-26. Relativamente all'anno accademico 1860-61 si hanno i programmi dei corsi compilati dai rispettivi docenti in ASU, serie Univ. Libera, busta 5.

⁹² Sia il Decreto Farini, che la relazione presentata al Governatore dell'Emilia dal ministro Montanari si possono trovare nell'articolo di GIOVANNI MARTINELLI, *Cenni storici intorno all'Università di Ferrara*, Annuario della Libera Università di Ferrara, anno scolastico 1899-1900, Ferrara, tip. Taddei, 1900.

⁹³ Il decreto in data 31 gennaio 1861, riguardava le due Università Libere, quella di Ferrara e quella di Perugia. Si veda ASU, serie Univ. Libera, busta 3.

⁹⁴ Lo Statuto della Libera Università di Ferrara del 1861 si può trovare in ASU, serie Univ. Libera, busta 3. Una nuova redazione e discussione dello statuto si ebbe nel 1871 e un'altra successivamente nel 1899. I concetti ispiratori per entrambi erano sostanzialmente due: ottenere una reale separazione amministrativa dell'Università dal Comune, raggiungere la libertà didattica, anche di fronte alle prescrizioni governative. Lo statuto del 1871 si può trovare in ASU, serie Univ. Libera, busta 23, quello del 1899 nella busta 125. Gli obiettivi perseguiti nella stesura dei due successivi statuti, si trovano esposti nella relazione che accompagna il testo dello Statuto del 1899. Si veda anche G. Martinelli, op. cit.

Il corso di studi per la laurea in matematica dell'Università di Ferrara non restò completo a lungo e organizzato nel modo in cui lo statuto del 1861 aveva stabilito.⁹⁶ Nel 1862 usciva infatti il *Regolamento per la Facoltà di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*⁹⁷ che stabiliva che gli studi per il conseguimento della laurea nelle scienze matematiche pure si sarebbero dovuti compiere in quattro anni secondo un piano prestabilito comprendente oltre ai corsi già presenti a Ferrara, anche quelli di analisi e geometria superiore, di astronomia e meccanica celeste, di fisica matematica. Secondo il nuovo regolamento le Università avevano la possibilità di conferire oltre alla laurea il baccellierato e la licenza rispettivamente dopo i corsi e i relativi esami dei primi due e tre anni.

Secondo lo schema stabilito dal suddetto regolamento la Facoltà matematica dell'Università di Ferrara, così come si trovava, era costituita dai primi tre anni del corso di studi quadriennale per la laurea nelle scienze matematiche pure. Di conseguenza a partire dall'anno accademico 1863-64 si dovette limitare a concedere la sola licenza nelle scienze matematiche che tuttavia, in base alle nuove norme regolamentari, permetteva l'accesso alle scuole di applicazione degli ingegneri.

Dall'anno accademico 1863-64 e fino al 1874-75 compreso, i corsi della Facoltà matematica distribuiti nell'arco di tre anni erano: *chimica inorganica* (I anno), *algebra complementare e geometria analitica* (I anno), *architettura civile teorico-pratica* (corso biennale I e II anno), *meccanica dei fluidi* (dei solidi nel 1863-64, e nel 1873-74 e meccanica razionale nel 1874-75) (corso biennale II e III anno), *calcolo differenziale e integrale* (II anno), *geometria descrittiva* (III anno), *geodesia*

denti che provenivano dai Licei, dagli Istituti d'istruzione industriale e professionale (dal Corso triennale della Sezione di Costruzioni e Macchina), dagli Istituti Nautici, dagli Istituti Militari. Per ciascuna di queste categorie era indicato il tipo di esame da superare per l'iscrizione alla Facoltà.

⁹⁶ L'unico anno in cui fu seguito, ma non completamente, lo schema didattico prescritto dallo statuto del 1861 relativamente alla Facoltà Matematica, fu l'a.a. 1862-63. Nell'annuario di questo anno sono elencati per la Facoltà di Matematica cinque anni di corso; IV e V erano costituiti dagli insegnamenti della Scuola Tecnica (con docenti L. Calzolari e L. Piccoli) oltre che dall'Agraria. I primi tre anni invece comprendevano i corsi di algebra complementare e geometria analitica (vacante), chimica inorganica, disegno, calcolo differenziale e integrale (L. Calzolari), geometria descrittiva (L. Piccoli), fisica, meccanica razionale (L. Piccoli), geodesia teoretica.

⁹⁷ Con Decreto n. 842 del 14 settembre 1862 fu approvato il Regolamento Universitario e i Regolamenti delle Facoltà. In *Raccolta ufficiale delle Leggi e dei Decreti del Regno d'Italia, anno 1862*, vol. 4, Torino, Stamp. Reale, s.d., pp. 2226-2280.

teoretica (III anno), *fisica* (corso biennale II e III anno), *meteorologia* dal 1864-65 come corso libero.⁹⁸

Il colpo mortale al terzo anno della Facoltà Matematica ferrarese lo inflisse il nuovo *Regolamento per la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali* proposto dal Ministro Bonghi, approvato con Decreto Reale il giorno 11 ottobre 1875 e leggermente modificato l'anno successivo dal Ministro Coppino.⁹⁹

Il regolamento, nella formulazione del 1876, stabiliva che la licenza nelle scienze matematiche e fisiche insieme al certificato di profitto nel disegno di ornato e di architettura permetteva l'accesso alle scuole di applicazione per ingegneri. Per ottenere la licenza fisico-matematica occorreva aver seguito nell'arco di due anni i corsi di fisica sperimentale, chimica, algebra, calcolo infinitesimale, geometria analitica, geometria descrittiva con disegno, geometria proiettiva con disegno e aver sostenuto un esame al quale si era ammessi solo su attestato di profitto e di presenza ai corsi obbligatori. Per la laurea in matematica occorrevano altri due anni di studio: oltre al corso di meccanica razionale, lo studente doveva seguire almeno quattro corsi annuali scelti tra quelli di astronomia, geodesia teoretica, fisica matematica e tre corsi complementari di matematica (analisi superiore, geometria superiore ...).

L'Università di Ferrara, trovandosi nell'impossibilità di attivare i corsi che in base al nuovo regolamento erano necessari per il conferimento della laurea in matematica, dovette limitarsi nuovamente a quelli necessari al conferimento della licenza. Questo comportò rispetto alla situazione precedente la soppressione di un anno di corso e degli insegnamenti di meccanica e geodesia. Contemporaneamente vennero attivati un corso di geometria proiettiva con relativo corso di disegno e un corso di disegno di ornato.¹⁰⁰ Gli studenti dopo aver compiuto il

⁹⁸ I programmi ufficiali dei corsi si possono leggere nel volume dal titolo *Programmi degli insegnamenti e temi per gli esami speciali e generali prescritti dallo Statuto dell'Università libera di Ferrara*, Ferrara, tip. Bresciani, 1864 [BAF, E. 11. 7.25].

⁹⁹ R.D. n. 2742 (serie 2^a) dell'11 ottobre 1875 che approva il regolamento per la facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali (G.U. n. 255 del 2 novembre 1875) in *Raccolta ufficiale delle Leggi e dei Decreti del Regno d'Italia*, vol. XLV, anno 1875, Firenze, Stamp. Reale, pp. 2129-2139. R.D. n. 3434 (serie 2^a) dell'8 ottobre 1876 che approva il regolamento generale universitario e i regolamenti speciali delle Facoltà e Scuole di applicazione per gli ingegneri (G.U. n. 251, del 27 ottobre 1876) in *Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei decreti del Regno d'Italia*, vol. 48, anno 1876, Firenze, Stamperia Reale pp. 2150, e segg.

¹⁰⁰ Il Consiglio Universitario nella sua adunanza del 6 novembre 1875 mise come 1^o punto all'ordine del giorno il «Nuovo regolamento per la Facoltà di Scienze fisiche e matematiche trasmesso dal Ministro della Pubblica Istruzione nell'ottobre 1875. Attuazione del suddetto nella nostra Università nel modo più conveniente e utile anche

biennio a Ferrara e conseguito la licenza nelle scienze matematiche e fisiche, potevano accedere alle Scuole di applicazione oppure, trasferendosi in altra Università completa di tutti i corsi necessari, ottenere dopo un secondo biennio, la laurea in matematica, oppure quella in fisica, oppure quella in chimica.¹⁰¹

Il corso di *algebra complementare e geometria analitica*, presente dal 1862 al 1875, ebbe come docente dal 1863 Massimiliano Martinelli. Laureato in Matematica all'Università di Ferrara, il Martinelli era stato per alcuni anni supplente di agronomia teorico-pratica (dal 1858). Nel 1863 gli era stato affidato anche l'insegnamento della fisica, dall'anno successivo e per oltre vent'anni tenuto da Curzio Buzzetti. Professore di fisica al Liceo Ariosto dal 1859, il Martinelli morì nel 1875. Scrisse e pubblicò alcuni articoli su temi di interesse locale ed inoltre un opuscolo in cui espose sue osservazioni sulla pubblica istruzione.¹⁰²

Dal 1875 al 1877 è elencato negli annuari il corso di *analisi algebrica e geometria analitica* in seguito sostituito con quello di *analisi algebrica* (1877-1879). Dal 1880 i corsi diventarono due, uno di *analisi algebrica*, l'altro di *geometria analitica*, entrambi semestralizzati e impartiti rispettivamente al I e al II semestre. Successivamente questi corsi divennero annuali, il primo dal 1879, il secondo dal 1891. Fino al 1891 l'unico docente era Cesare Vignocchi che proseguì a insegnare analisi algebrica fino al 1903. Al Vignocchi subentrò Filippo Rimondini. La geometria analitica invece, dal 1891 al 1923 ebbe per docente Domenico Roccella.

Cesare Vignocchi era insegnante all'Istituto Tecnico oltre che all'U-

per gli alunni attuali». Il 2° punto era invece: «Escluse le cattedre di Meccanica e Geodesia, si richiedono la Geometria Proiettiva e il Disegno. Modo di provvedersi col prof. Piccoli o altrimenti». Il verbale si trova all'ASU, serie Univ. Libera, busta 9.

¹⁰¹ In seguito, al posto di questa unica licenza ne furono stabilite due, una in scienze fisico-matematiche e una in chimica con corsi di studio differenziati. Il «Regolamento speciale per la facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali e annessa scuola di magistero, approvato con R.D. n. 66 il 13 marzo 1902, prevedeva già questa diversificazione. (G.U. n. 83 del 9 aprile 1902). In *Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia*, vol. 44, I, 1902, pp. 687 e segg.

¹⁰² Sul numero del 22 aprile 1875 la Gazzetta Ferrarese riporta il Necrologio di Massimiliano Martinelli. Notizie sul Martinelli sono contenute anche nel volume di M. Roveri-L. Fiorentini, op. cit., p. 325. Del Martinelli si hanno i seguenti opuscoli a stampa: M. MARTINELLI, *Rapporto sullo stato morale economico degli asili infantili di carità in Ferrara nel 4° anno di esercizio*, Ferrara, tip. Bresciani, 1852 [BAF, MF. 313.5]; M. MARTINELLI, *Prontuario per la Provincia di Ferrara*, Ferrara, presso M. Maccanti s.a., (sul retro, tip. Bresciani 1855) [BAF, E 11.I.48]; M. MARTINELLI, *L'Antiprogredista. Lunario ferrarese per l'anno bisestile 1856*, Ferrara Michelangelo Maccanti s.a. [BAF, E 11.I.48]; M. MARTINELLI, *Sulla istruzione pubblica. Pensieri e riflessi sottoposti al Ministro della Pubblica Istruzione*, (est. «Gazzetta Ferrarese» n. 101-102), Ferrara, Bresciani, 1862 [BAF, MF 314.22].

niversità ed inoltre Direttore Amministrativo della Società del gas. Morì a cinquantatré anni nel 1903.¹⁰³

Filippo Rimondini fu anche docente di matematica e fisica nel liceo scientifico di Ferrara. Nato a Medicina in provincia di Bologna nel 1873 ebbe all'Università, oltre all'incarico di insegnamento dell'analisi algebrica che mantenne fino al 1931, diversi incarichi di insegnamento di matematica per chimici e naturalisti dal 1931 al 1943.¹⁰⁴

Domenico Roccella ebbe anche l'incarico dell'insegnamento della geometria descrittiva nei due anni accademici 1924-25 e 1925-26, oltre a un incarico per un corso di matematica per chimici e naturalisti.

La cattedra di *calcolo differenziale ed integrale* fu assegnata nel 1862 a Luigi Calzolari, che fino ad allora era stato docente di calcolo sublime. Al Calzolari subentrò nel 1872 Filippo Borgatti. Luigi Calzolari continuò comunque ad insegnare altri due anni all'Università, mantenendo la cattedra di geodesia teoretica che ricopriva dal 1862.¹⁰⁵

Filippo Borgatti insegnò circa trent'anni all'Università di Ferrara. Oltre alla cattedra di calcolo differenziale e integrale che ricoprì negli ultimi tre anni in cui la cattedra fu attivata, dal 1872 al 1876, tenne quella di analisi infinitesimale il primo anno in cui fu istituita, nell'anno accademico 1875-76, e successivamente per un periodo più lungo, dal 1884 al 1902 (dal 1876 al 1884 insegnò analisi infinitesimale Luigi Piccoli, rimasto senza cattedra dopo la soppressione di quella di meccanica). Filippo Borgatti insegnò anche geometria descrittiva dal 1873 al 1908 e geometria proiettiva dal 1875 al 1908 ricevendo il grado di ordinario nel 1886. Nel 1909 fu collocato a riposo come insegnante, e fu eletto Consigliere Comunale. Nato a Ferrara nel 1847, il Borgatti si era laureato all'Università di Torino. Esercitò anche la libera professione procurandosi tra l'altro una magistrale competenza dei vincoli giuridici derivanti alla proprietà terriera dalle antiche istituzioni enfiteutiche signorili, delle quali il territorio ferrarese conservava parecchi residui. Fu così indotto ad occuparsi di storia locale connessa con le questioni tecniche e a riguardo viene ricordato il suo contributo per lo sviscera-

¹⁰³ Nel numero del 3 e 4 gennaio 1903 della Gazzetta Ferrarese è inserito un necrologio di Cesare Vignocchi. Il Vignocchi è autore dell'opuscolo: *Consorzio Idraulico di Argenta e Filo. Criteri per stabilire l'utenza dei terreni*, tip. Argentana della Società Operaia, 1893 [BAF, MF. 340.51].

¹⁰⁴ All'ASU si conserva il fascicolo personale di Filippo Rimondini, in cui sono riportati i numerosi incarichi di insegnamento che ebbe all'Università di Ferrara. Si veda ASU, serie Univ. Libera, busta 253.

¹⁰⁵ Nel 1874 sulla cattedra di geodesia teoretica subentrò al Calzolari, Cesare Vignocchi.

mento di controversie sorte sull'antico regime idraulico del territorio ferrarese. Lasciò alcune pubblicazioni a stampa sull'origine della città di Ferrara, sull'agro ferrarese nell'età romana. Autore di una pianta della città dell'anno 1597 stampata in occasione del V centenario dell'Università, tenne il discorso inaugurale per l'apertura dell'anno accademico 1907-08 sul tema dell'origine dell'agro ferrarese. Morì nel 1913.¹⁰⁶

Un'epoca nuova per l'insegnamento della matematica all'Università di Ferrara iniziò nel 1903 quando, sfruttando la vicinanza con l'Università di Padova, l'incarico di calcolo infinitesimale, lasciato libero da Filippo Borgatti, venne assegnato a Francesco d'Arcais (1849-1927), ordinario di calcolo infinitesimale in quella Università dal 1878. Francesco D'Arcais insegnò calcolo infinitesimale a Ferrara sicuramente fino all'anno accademico 1922-23.¹⁰⁷

Il corso di *geometria descrittiva* dal 1862 al 1873 ebbe come docente Luigi Piccoli. Dopo l'unità d'Italia il Piccoli si impegnò per ottenere l'apertura a Ferrara della Scuola tecnica per il Corpo del Genio Civile stabilita dal decreto Farini del 1860, sia operando all'interno della commissione formata per convertirla in scuola a indirizzo idraulico, sia pubblicando articoli sull'argomento. Tenne anche il discorso inaugurale all'Università per l'inizio dell'anno accademico 1881-82 sul tema « La Scuola idraulica a Ferrara ».¹⁰⁸

¹⁰⁶ Nel volume; « *I primi cento anni della Cassa di Risparmio in Ferrara. Rievocazioni storiche e biografiche* », Ferrara S.A.T.E., 1938, alle pp. XXXVIII e XXXIX è inserita una commemorazione di Filippo Borgatti. [BAF. E. 16. 5. 29]. Si veda anche il numero del 18 dicembre 1913 della « *Gazzetta Ferrarese* » contenente una necrologia del Borgatti. All'ASU si conserva il fascicolo personale di questo docente, serie Univ. Libera, busta 249. Del Borgatti rimangono i seguenti opuscoli a stampa: F. BORGATTI, *Pianta di Ferrara nell'anno 1597 in occasione del V Centenario dell'Università Ferrarese festeggiatosi nell'aprile 1892*, Bologna, G. Wenk, carta topografica m. 1.37x1.04; F. BORGATTI, *La Pianta di Ferrara nel 1597*. « *Atti e Mem. Dep. Ferr. di Storia Patria* », s.I., vol. VII, fasc. 1, (1895), Ferrara, tip. Sociale, 1895 [BAF, MF 216.6]; F. BORGATTI, *L'agro ferrarese nell'età romana*, « *Atti e Mem. Dep. Ferr. di Storia Patria* ». s.I., vol. XVII (1907). Città di Castello, C.E.S., Lapi, 1906 [BAF, P. 75. 2. 35]; F. BORGATTI, *La tavola Peutingeriana e l'agro ferrarese, discorso inaugurale per l'apertura dell'anno acc. 1907-08 nella Università di Ferrara*, Città di Castello, S. Lapi, 1908 [BAF, MF. 378, 22]; F. BORGATTI, *L'origine della città di Ferrara*, « *Atti e Mem. Dep. Ferr. di Storia Patria* », vol. XXI, fasc. 2 (1912). Città di Castello, S. Lapi, 1912 [BAF, P. 100. 5. 25^{xiv}].

¹⁰⁷ La mancanza dell'annuario dell'anno accademico 1923-24 ci ha impedito di stabilire se F. D'Arcais abbia tenuto l'incarico a Ferrara anche quell'anno. Dall'anno successivo invece non è più presente il suo nome negli annuari. Una breve biografia di Francesco D'Arcais si può trovare nella memoria di Francesco G. TRICOMI, *Matematici del primo secolo dello stato unitario*, « *Mem. Acc. Sc. Torino* », cl. sc. ff. mm. e nn. serie IV, Tomo I, (1962-1966), Torino, Accademia delle Scienze, 1966, pp. 1-119, cfr. pp. 41-42.

¹⁰⁸ Su questa scuola rimasta solo sulla carta si veda A. FIOCCA-L. PEPE, *L'Università e le Scuole per gli Ingegneri a Ferrara*, cit., pp. 160-166. Un dettagliato reso-

Dal 1873 al 1908, come si è già avuto occasione di osservare, insegnò geometria descrittiva Filippo Borgatti. Da quando nel 1875 venne attivato il corso di geometria proiettiva col relativo corso di disegno, il docente di geometria descrittiva insegnò sempre anche geometria proiettiva.

Nel 1909 a sostituire F. Borgatti giunse dall'Università di Padova Francesco Severi (1879-1961), che ebbe l'incarico delle due geometrie all'Università di Ferrara fino al 1922 essendo contemporaneamente ordinario a Padova.¹⁰⁹

A Francesco Severi nel 1922 subentrò Ugo Amaldi (1875-1957) che insegnò sia geometria descrittiva che geometria proiettiva non più di due anni, essendo anch'egli contemporaneamente ordinario a Padova.¹¹⁰

Nel 1862 vi era anche un corso di meccanica razionale, in seguito sostituito con quello biennale di meccanica dei fluidi (solo nei due anni accademici 1863-64 e 1872-73 con quello di meccanica dei solidi) presente negli annuari fino al 1874 quando venne riattivato, ma per un anno soltanto, quello di meccanica razionale anch'esso biennale. Il docente, nonostante questa alternanza fu sempre lo stesso, Luigi Piccoli.

Dopo il 1875, oltre ai corsi di analisi algebrica, geometria analitica, geometria proiettiva, geometria descrittiva, analisi infinitesimale, la Facoltà di Matematica comprendeva un corso di fisica sperimentale (chiamato anche solo fisica) biennale, uno di chimica, che dal 1911 fu sdoppiato dando luogo a quello di chimica generale e inorganica e a quello di chimica organica, uno di mineralogia mantenuto fino al 1913 e da questo anno sostituito con quello di meccanica razionale, uno di

conto delle difficoltà incontrate si può trovare nell'opuscolo *Scuola di applicazione per ingegneri idraulici in Ferrara*, Ferrara, Bresciani 1865 [BAF, MF. 316.85]. L. Piccoli è autore dei seguenti opuscoli a stampa: L. PICCOLI, *Sul concetto della scuola di applicazione per gli ingegneri e sul programma dei corsi matematici della Libera Università di Ferrara*, Ferrara, Bresciani, 1868 [BAF, MF. 319.30]; L. PICCOLI, *Sul progetto Chizzolini. Risposta alla relazione della Commissione Provinciale*, Ferrara, tip. Sociale, 1879 [BAF, MF. 280.44]; L. PICCOLI, *La Scuola idraulica a Ferrara. Discorso inaugurale*, Ferrara, Taddei, 1882 [BAF, MF. 351.39].

¹⁰⁹ Un discorso commemorativo su Francesco Severi fu tenuto da Beniamino Segre il 15 dicembre 1962 di fronte all'Accademia dei Lincei e dei XL e fu pubblicato negli *Annali di Matematica Pura e Applicata*, (4), 61 (1963), pp. I-XXXVI. È anche premesso alle *Opere Matematiche-Memorie e Note* di Francesco Severi pubblicate dall'Accademia Nazionale dei Lincei. Cfr. vol. I (1900-1908) Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 1971, pp. VII-XIX. Segue nello stesso I volume delle opere del Severi l'elenco cronologico generale delle sue pubblicazioni. Cfr. pp. XXI-XLII.

¹¹⁰ Ugo Amaldi insegnò all'Università di Padova dal 1919 al 1924. Non avendo rinvenuto alcun esemplare dell'annuario dell'Università di Ferrara dell'a.a. 1923-24, non è stato possibile stabilire se U. Amaldi mantenne l'incarico a Ferrara anche quell'anno. Una breve biografia di Ugo Amaldi è contenuta nella memoria di Francesco G. Tricomi, op. cit. p. 9.

geologia presente però solo fino al 1886, e infine due corsi biennali: architettura e disegno, disegno di ornato.¹¹¹ Questi ultimi quattro corsi erano chiaramente indirizzati agli aspiranti alla laurea di ingegnere, ai quali più che ad altre categorie di studenti era rivolto l'insegnamento matematico all'Università di Ferrara. Nei primi anni del XX secolo fu introdotto un corso complementare di chimica analitica.

L'insegnamento della meccanica razionale fu riattivato contemporaneamente all'inserimento nei ruoli dell'Università di Pietro Burgatti (1868-1938)¹¹² che dal 1913 stabilmente ricoprì tale cattedra come professore incaricato.

Pietro Burgatti nacque a Cento in provincia di Ferrara il 27 febbraio 1868. Si laureò a Roma dove rimase assistente di analisi infinitesimale e di meccanica fino al 1908. In questo anno in seguito a concorso, ebbe la cattedra di meccanica razionale all'Università di Messina. Passò quello stesso anno a insegnare all'Università di Bologna ove rimase stabilmente. A Ferrara tenne l'incarico di meccanica razionale fino alla morte, avvenuta nel maggio del 1938.

5. *L'insegnamento della matematica nella Libera Università di Ferrara dal 1923 al 1942*

Il Regio Decreto « Ordinamento dell'istruzione superiore » approvato il 30 settembre 1923 su proposta del Ministro di Pubblica Istruzione Giovanni Gentile,¹¹³ avviò una riforma globale e organica dell'intero

¹¹¹ Dal 1913 al 1930 docente di disegno architettonico è stato Silvio Magrini, autore tra l'altro di uno studio su Giovanni Bianchini e più precisamente sulla corrispondenza scientifica che il Bianchini ebbe con il Regiomontano negli anni 1463 e 1464. Tale corrispondenza è stata pubblicata dal Magrini nell'articolo: *Joannes de Blanchinis ferrariensis e il suo carteggio scientifico col Regiomontano (1463-64)*, « Atti e Mem. Dep. Prov. ferrarese Storia Patria », (I), vol. XXII, fasc. 3, 1917. Altre pubblicazioni di Silvio Magrini su temi di storia della scienza sono: *Sulla prima misura di inclinazione magnetica in Italia*, « Nuovo Cimento », (V), vol. XVI, sett. 1980; *Esperienza dimostrativa della degradazione del potenziale*, 1^a nota Ibidem, (V), vol. XIX, maggio 1910, 2^a nota Ibidem, (VI), vol. VI, sett. 1913; *Di alcuni singoli movimenti di elettrodi di mercurio*, Ferrara, Ind. Grafiche Italiane, 1921; *Il « De Magnete » del Gilbert e i primordi della magnetologia in Italia in rapporto alla lotta intorno ai massimi sistemi*, « Arch. di Storia della Scienza », vol. VIII, 1927; *La stampa giudaica a Ferrara*, « Il Diamante », a II, n. 9-10, maggio 1929.

¹¹² Una breve nota biografica di Pietro Burgatti è contenuta nella memoria di Francesco G. Tricomi, op. cit., p. 26.

¹¹³ R.D. n. 2102 del 30 settembre 1923, *Ordinamento della Istruzione superiore* (G.U. n. 239, 11 ottobre 1923). In *Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei decreti del Regno d'Italia*, anno 1923, vol. VII, pp. 6026-6079. Roma, Libreria dello Stato, 1923.

sistema destinato a impartire l'istruzione superiore nel territorio nazionale. Sull'Università di Ferrara e in particolare sulla Facoltà di Scienze di questa, il nuovo ordinamento e il successivo « Regolamento generale universitario » ebbero ripercussioni di non lieve portata.

Innanzitutto le Università libere trovarono spazio nel nuovo assetto venendo ufficialmente riconosciute dalla legge che stabiliva anche le modalità e i limiti di questa libertà.

Il nuovo ordinamento rimandava per tutto quello che concerneva gli studi delle diverse Facoltà e Scuole, nonché le lauree che queste potevano concedere, a un regolamento generale universitario che fu approvato l'anno successivo.¹¹⁴

Il capitolo di tale regolamento riguardante l'ordinamento degli studi, stabiliva che era lo statuto della singola Università a determinare per ciascuna sua Facoltà e Scuola il piano generale degli studi nonché le lauree e i diplomi da conferire al termine degli studi stessi. Tuttavia aggiungeva che il suddetto piano doveva essere ordinato in modo da condurre in un periodo di tempo stabilito dallo stesso regolamento al conseguimento di tutti o di alcuni dei titoli accademici previsti dallo stesso.

Lo statuto doveva determinare anche l'ordinamento didattico elaborato in relazione al piano generale degli studi, e cioè le materie di insegnamento, il loro ordine e il modo in cui ciascuna veniva impartita. Doveva inoltre stabilire per ciascun tipo di laurea o di diploma che l'Università concedeva il numero minimo di corsi che lo studente doveva frequentare per conseguire quella laurea o quel diploma.

Per quanto riguarda la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, il regolamento stabiliva che nell'ambito di tale Facoltà potevano essere concessi quattro tipi di lauree, in matematica, in fisica, in chimica, in scienze naturali e che il conseguimento di una qualunque di queste comportava un corso di studi quadriennale.

Lo schema di riforma dello statuto dell'Università di Ferrara elaborato in seguito alle nuove disposizioni, si componeva di due parti rispettivamente lo statuto generale e gli statuti speciali di facoltà. Per quanto riguarda le Facoltà e le Scuole veniva proposta la conservazione di quelle già esistenti, ossia della Facoltà di Giurisprudenza (completa), della Facoltà Medico-chirurgica (limitata a tre anni di corso), della

¹¹⁴ R.D. n. 674 del 6 aprile 1924, *Regolamento Generale Universitario*, (G.U. del 21 maggio 1924, n. 120). In *Raccolta ufficiale delle leggi e decreti del Regno d'Italia*, anno 1924, vol. III, pp. 1549-1603.

Facoltà di matematica e chimica (I biennio di matematica e I biennio di chimica), della Scuola di farmacia (completa) per il diploma professionale, del primo triennio di chimica e farmacia per la laurea e infine della scuola di ostetricia per levatrici. Nella proposta di riforma si trova illustrata anche l'organizzazione didattica di ogni singola Facoltà e Scuola. In particolare è detto: « *La Facoltà di Matematica* è incompleta e comprende soltanto il biennio preparatorio alle scuole di applicazione per gli ingegneri e il primo biennio per gli aspiranti alla laurea in chimica. Nell'organico sono messi in pianta quattro posti di ruolo per i seguenti insegnamenti: Analisi infinitesimale, Geometria descrittiva e proiettiva, chimica e fisica. Per molti anni i due primi insegnamenti sono stati tenuti per incarico da professori ordinari dell'Università di Padova (D'Arcais, Severi e poi Amaldi). Ma ora è stato deliberato di procedere alla nomina di due titolari, nomina che verrà fatta secondo le disposizioni prescritte. Ad ognuno dei quattro professori di ruolo, viene affidato un incarico in materia affine a titolo gratuito: per gli altri insegnamenti si provvede con incarichi speciali. Come risulta dallo statuto speciale della facoltà annesso allo statuto generale, il numero e la natura degli insegnamenti e il numero delle ore nelle quali vengono impartiti, sono tali che gli studenti che frequentano i bienni potranno acquistare certamente la coltura e la preparazione necessarie per gli studi superiori, ai quali passeranno in seguito. Con speciale riguardo agli studenti d'Ingegneria venne stabilito il corso di applicazioni di geometria descrittiva e fu di nuovo compresa tra le materie del biennio di matematica, la meccanica razionale. In tal modo gli studenti di ingegneria provenienti da questa Università potranno essere ammessi oltre che alle scuole d'applicazione, al terzo anno dei Politecnici. Gli studenti per la laurea in matematica frequentano le stesse materie degli studenti d'ingegneria eccettuato il disegno, in più devono frequentare un corso complementare di geometria proiettiva e gli esercizi di fisica ».¹¹⁵

Lo schema di statuto venne trasmesso dal Sindaco di Ferrara, Presidente del Consiglio Universitario, in data 26 marzo 1924 al Ministro di Pubblica Istruzione. Quest'ultimo in data 21 agosto di quello stesso anno scrisse al Rettore dell'Università che lo statuto era stato sottoposto al Consiglio Superiore di Pubblica Istruzione il quale sulla

¹¹⁵ Si veda a riguardo la *Relazione del Consiglio Universitario della Università Libera degli Studi di Ferrara a S.E. il Ministro di Pubblica Istruzione, intorno allo schema di Statuto e al documentato piano finanziario*, richiesti dagli articoli 99 e 100, del R.D. 30 settembre 1923, n. 2102, sull'ordinamento dell'istruzione superiore, Ferrara, Industrie Grafiche Italiane, 1924, [ASU, Serie Univ. Libera, busta 96].

base delle disposizioni legislative e regolamentari aveva stabilito che l'Università di Ferrara non poteva essere costituita che dalla Facoltà di Giurisprudenza e dalla Scuola di Farmacia (corso di diploma) giacché tanto la Facoltà di Medicina e Chirurgia che quella di Matematica non conducendo al conferimento delle rispettive lauree andavano soppresse. Nella lettera del Ministro sono elencate oltre a questa, tutta una serie di altre osservazioni relative allo schema di statuto e le relative modifiche da apportarvi decise dal Consiglio.¹¹⁶

Il Ministro pur accogliendo le decisioni prese dal Consiglio, anche per quanto si riferiva alla soppressione delle due Facoltà incomplete, concludeva fornendo una via d'uscita, ossia la possibilità di completare la Facoltà di Scienze impiegando le economie disponibili in seguito alla soppressione del triennio di Medicina. In tal modo, egli dice, l'Università avrebbe un'altra Facoltà completa che conducendo alla laurea, non troverebbe difficoltà ad essere approvata.

Il nuovo schema di statuto, redatto questa volta in ottemperanza alle disposizioni di legge e seguendo la via indicata dal Ministro, venne approvato in data 13 novembre 1924.¹¹⁷

Fu stabilito che l'Università di Ferrara comprendeva le Facoltà di Giurisprudenza e di Scienze Matematiche fisiche e naturali oltre alla Scuola di Farmacia. La Facoltà di Scienze, in particolare, concedeva lauree in matematica, in chimica, in scienze naturali, ciascuna a termine di un corso di studi quadriennale.

L'ordine degli studi per il conferimento della laurea in matematica stabilito per statuto era il seguente: primo biennio – analisi algebrica con esercizi, geometria analitica e proiettiva con esercizi e disegno, fisica sperimentale con esercizi (corso biennale), chimica generale inorganica e organica (corso biennale), analisi infinitesimale con esercizi, geometria descrittiva con esercizi e disegno, meccanica razionale con esercizi, disegno di ornato e architettura (corso facoltativo); secondo biennio – analisi superiore (corso biennale), fisica superiore (corso biennale), chimica fisica (corso facoltativo), matematiche complementari, fisica matematica. Il corso di meccanica razionale poteva essere frequentato nel secondo biennio.

La tradizione precedentemente collaudata di assegnare a professori

¹¹⁶ Si vedano i fascicoli dei mesi di marzo e agosto, busta 97, serie Univ. Libera dell'ASU.

¹¹⁷ R.D. n. 1860 del 13 novembre 1924, *Approvazione dello Statuto dell'Università libera di Ferrara*, (G.U. n. 276, del 26 novembre 1924). In *Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei decreti del Regno d'Italia*, anno 1924, vol. VII, pp. 5371-5394.

delle Università di Padova e di Bologna gli insegnamenti del corso di laurea in matematica dell'Università di Ferrara fu mantenuta anche dopo il 1923 con buoni risultati.

Leonida Tonelli (1885-1946) ordinario all'Università di Bologna dal 1922 al 1930, tenne per incarico il corso di analisi infinitesimale a Ferrara dal 1924 al 1927.¹¹⁸ A Tonelli nel 1927 subentrò Angelo Tonolo (1885-1962), che nel dicembre di quell'anno aveva ricevuto la nomina a professore di ruolo non stabile alla suddetta cattedra. La nomina del Tonolo avvenne in seguito al concorso il cui esito fu il seguente: Luigi Fantappiè, Angelo Tonolo e Gabriele Mammana. Ricevuto nel dicembre del 1929 il trasferimento all'Università di Padova, Angelo Tonolo mantenne a Ferrara l'incarico di analisi infinitesimale fino al 1943.¹¹⁹

Nato a Casale sul Sile nel 1885, Angelo Tonolo si laureò in matematica all'Università di Padova nel 1908. Quello stesso anno conseguì anche il diploma in Magistero in Matematica. Nel 1924 si diplomò in Ingegneria Civile alla Scuola di Applicazione degli Ingegneri di Padova. Assistente onorario di calcolo infinitesimale all'Università di Padova negli anni 1909-1911, divenne assistente di ruolo nel 1911. Conseguì la libera docenza in calcolo infinitesimale presso l'Università di Padova. Partecipò nel 1924 al concorso per la cattedra di fisica matematica all'Università di Messina risultando terzo classificato e nel 1925 a quello per la stessa cattedra dell'Università di Cagliari. La produzione scientifica degli anni precedenti alla nomina all'Università di Ferrara è elencata nel fascicolo personale di questo docente all'Archivio dell'Università, mentre quella degli anni successivi si può trovare negli annuari dell'Università di Ferrara degli anni successivi al 1927.¹²⁰

¹¹⁸ Non avendo rinvenuto alcun esemplare dell'annuario dell'a.a. 1923-24, non è stato possibile stabilire se L. Tonelli abbia avuto l'incarico di calcolo infinitesimale a Ferrara, anche quell'anno. Una breve biografia di Leonida Tonelli è inserita nella memoria di Francesco G. Tricomi, op. cit., pp. 109-110. A cura dell'Unione Matematica Italiana sono stati pubblicati quattro volumi di « *Opere Scelte* » di Leonida Tonelli. Premesso al primo volume si trova l'articolo *Della vita e delle opere di Leonida Tonelli* di SILVIO CINQUINI, cfr. vol. I, Roma, Edizioni Cremonese, 1960, pp. 1-35. Tale scritto riproduce con alcune varianti il necrologio pubblicato dallo stesso autore negli « *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa* », serie II, vol. XV (1946), pp. 1-37. Si veda anche « *Rend. Ist. Lomb. di Scienze e Lettere* », parte generale, vol. LXXIX (1945-46), pp. 73-95. Nel I volume delle opere scelte di L. Tonelli si trova anche la bibliografia di questo autore, cfr. pp. 36-44, e una bibliografia secondaria, cfr. p. 1, nota 2.

¹¹⁹ Analisi algebrica e analisi infinitesimale dal 1936 divennero analisi matematica rispettivamente (algebrica) e (infinitesimale).

¹²⁰ Si veda il fascicolo personale di Angelo Tonolo, ASU, Serie Univ. Libera, busta 255. Nel vol. 17 del « *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana* », serie III, anno

Dal 1931 anche il corso di analisi algebrica, fino ad allora tenuto da Filippo Rimondini, fu assegnato ad Angelo Tonolo.

Il corso di geometria analitica dal 1924 al 1927 ebbe come docente un professore ordinario dell'Università di Padova, Annibale Comessatti (1886-1945).¹²¹ Nel 1927 in seguito a concorso, fu nominata professore di ruolo non stabile Margherita Beloch (1879-1976). È questo il primo caso di professore ordinario in una materia a carattere matematico, che mantenne il posto di ruolo all'Università di Ferrara ove insegnò fino al 1950. Anche il corso di geometria descrittiva dal 1927 fu tenuto per incarico dalla stessa Beloch.

Margherita Beloch nacque a Frascati il 12 luglio 1879, studiò all'Università di Roma dove si laureò nel 1908 con pubblicazione della tesi. Nel 1919 fu nominata assistente di geometria descrittiva all'Università di Pavia, e l'anno successivo, sempre come assistente di geometria descrittiva, passò all'Università di Palermo. Nel 1924 conseguì la libera docenza in geometria analitica e proiettiva ed ebbe l'incarico a Palermo per la geometria descrittiva. Nel 1927 vinse il concorso a cattedra di geometria bandito dall'Università di Ferrara, e ricevette la nomina il 1 dicembre di quell'anno. Rimase a insegnare all'Università di Ferrara fino al 1950. Nel 1942 vinse il premio del concorso « Invenzioni per le giornate della tecnica » per il suo apparecchio aerofotogrammetrico.¹²²

Il corso di meccanica razionale lo tenne stabilmente Pietro Burgatti dal 1913 al 1938. Da questo anno Dario Graffi, professore ordinario dell'Università di Bologna, venne incaricato di questo insegnamento.¹²³ Dal 1934 si comincia a trovare con una certa regolarità sia al I che al II anno una nuova materia: cultura militare.

XVII (1962), è inserito un necrologio di A. Tonolo a cura di Maria Pastori. Cfr. pp. 420-423.

¹²¹ Anche per A. Comessatti vale quanto detto relativamente a Leonida Tonelli, potrebbe cioè aver avuto l'incarico a Ferrara anche nell'anno 1923-24. Cfr. nota (118). Una breve nota biografica di Annibale Comessatti è inserita nella memoria di Francesco G. Tricomi, cit. p. 38.

¹²² A cura della Società Italiana di Fotogrammetria è stato pubblicato un volume di *Opere scelte* di MARGHERITA BELOCH, Padova, Cedam, 1967. Il volume contiene un'ampia scelta dei lavori della Beloch, che abbracciano la geometria algebrica, la topologia proiettiva e la fotogrammetria teorica e pratica. I punti salienti delle ricerche dell'autrice si trovano esposti dalla stessa Beloch, nella prefazione al volume. Cfr. pp. VII-XIV. Una biografia della Beloch si può trovare in G. GAMBINIL. PEPE, *La raccolta Montesano di opuscoli nella Biblioteca dell'Istituto Matematico all'Università di Ferrara*, Università degli Studi di Ferrara, 1982. Si veda inoltre il fascicolo personale di questa docente, all'ASU, serie Univ. Libera, busta 248.

¹²³ Dario Graffi è nato a Rovigo il 10 gennaio 1905; si è laureato all'Università di Bologna in fisica nel 1925, e in matematica nel 1927. È stato assistente alla cattedra

L'ordinamento degli studi del secondo biennio per la laurea in matematica era abbastanza articolato e differenziato rispetto a quello stabilito dallo statuto.

Inizialmente nel 1924-25 oltre ai corsi del I biennio c'erano tre corsi: fisica matematica, fisica superiore e matematiche complementari e come docenti rispettivamente Burgatti, Amaduzzi, Comessatti. Nel 1925-26 i corsi divennero quattro, analisi superiore, meccanica superiore, fisica superiore e geometria superiore e i docenti rispettivamente: Tonelli, Burgatti, Bernini, Comessatti.

Negli anni accademici 1926-27 e 1928-29 vi erano quattro corsi biennali: analisi superiore, fisica superiore, geometria superiore, fisica matematica con docenti rispettivamente nel 1926 Tonelli, Brunetti, Comessatti, Burgatti, nel 1928 Tonolo, Gnesotto, Beloch, Burgatti.

Nell'annuario dell'anno accademico 1929-30 non sono elencati i corsi del secondo biennio, in quello del 1930-31 sono elencati i corsi biennali di analisi superiore, fisica superiore, e geometria superiore con docenti rispettivamente Burgatti, Gnesotto, Beloch, oltre a un corso di meccanica razionale tenuto da Burgatti (III anno) e uno di fisica matematica anch'esso assegnato al Burgatti (IV anno).

Nel 1931-32 oltre a un corso biennale di matematiche complementari assegnato alla Beloch e a Tonolo, c'è al III anno ancora fisica superiore con docente Gnesotto, al IV anno meccanica superiore con docente Burgatti.

Dal 1932 in poi al III anno ci sono i corsi di analisi superiore e di geometria superiore tenuti il primo dal 1932 al 1936 da Burgatti, nel 1936-37 e nel 1937-38 da Tonolo, dal 1938 al 1941 da Graffi, il secondo costantemente dalla Beloch. Oltre a questi c'è il corso di meccanica razionale fino al 1936 (dal 1932 al 1936 la meccanica razionale passò al secondo biennio) poi sostituito con quello di fisica matematica (1936-37 e 1937-38), poi ancora con quello di fisica superiore dal 1938 al 1941. Docenti furono Burgatti fino al 1938, Graffi da tale anno. Per alcuni anni dal 1932 al 1936 fu attivato anche un corso di chimica fisica.

dra di fisica tecnica della Scuola di Ingegneria di Bologna (1925-1935), prof. ordinario di matematica e fisica nel Liceo «Dettori» di Cagliari (1935-1936), straordinario di meccanica razionale all'Università di Torino (1936-1938) e in quella di Bologna (1938-39). Dal 1939 è stato ordinario di meccanica razionale all'Università di Bologna. Ha tenuto per incarico corsi nelle Università di Bologna, Cagliari, Torino, Ferrara. In quanto socio dell'Accademia dei Lincei, il suo nome è inserito nel volume curato dalla Accademia Nazionale dei Lincei, *Biografie e bibliografie degli Accademici Lincei*, Roma, 1976, pp. 357-363.

Al IV anno invece, dal 1932 al 1938 c'erano un corso di matematiche complementari ora assegnato a Tonolo (1932-33 e 1933-34) ora alla Beloch (dal 1934 al 1938), un corso di fisica superiore e uno di fisica matematica e meccanica superiore (che dal 1936 fu sostituito con quello di meccanica superiore) sempre tenuto da Burgatti. Infine negli anni accademici 1938-39 e 1939-40 sia agli studenti del III anno che a quelli del IV anno erano impartiti gli insegnamenti biennali di analisi superiore, fisica superiore, geometria superiore con docenti rispettivamente Graffi, Gnesotto e Beloch.¹²⁴

La pubblicazione degli annuari venne sospesa nel 1940 a causa della guerra e riprese solo quindici anni dopo. In un volume pubblicato nel 1956 vennero compendiate i dieci anni di vita dell'Ateneo dal 1940 al 1949.¹²⁵ Nonostante non venga indicata la composizione dei diversi corsi di laurea, questa pubblicazione fornisce i nominativi dei docenti con indicazione del corso o dei corsi tenuti.

Relativamente agli anni accademici 1940-41 e 1941-42 e ai corsi del secondo biennio si ricava che i professori Graffi, Gnesotto e Beloch erano incaricati rispettivamente di analisi superiore, fisica superiore, geometria superiore. Unica variante nel 1941-42 la Beloch ebbe un ulteriore incarico di insegnamento, quello di matematiche superiori.

¹²⁴ Nell'annuario dell'a.a. 1935-36 si possono trovare anche i programmi dei corsi: per la Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, e in particolare per il corso di laurea in matematica, vi sono i programmi dei seguenti corsi: analisi algebrica, geometria analitica e proiettiva, analisi infinitesimale, geometria descrittiva, meccanica razionale, matematiche complementari, fisica superiore.

¹²⁵ *Annuario degli anni accademici 1940/41 - 1949/50*, Università degli Studi di Ferrara, Ferrara, S. A. Industrie Grafiche, 1956.

APPENDICE I

1. Libri di testo di matematica nell'Università (1771-1804).

ANDREAE TACQUET societatis Iesu, *Elementa Euclidea geometriae planae, ac solidae; et selecta ex Archimede Theoremata; eiusdemque, Trigonometria plana Plurimis Corollariis, Notis, ac Schematibus quadraginta illustrata a Guglielmo Whiston quibus nunc primum accedunt trigonometria Spherica Rogerii Josephi Boscovich S. J. et Sectiones Conicae Guidonis Grandi, Annotationibus satis amplis Octaviani Cameti explicatae.*

Venetis Apud Joseph Bertilla MDCCXLVI

Tomus primus, pp. xxxi, 326, (2); tavv. 6 f.t.

Tomus secundus, pp. 226, (22); tavv. 14 f.t.

[BAF; G. 5. 3,9-10]

Institutiones analyticae earumque usus in Geometria cum appendice de Constructione problematum solidorum auctore Paulino a S. Josepho ... Neapoli MDCCLV Ex Typographia Benedecti Gessari.

4°; pp. (12), 368; tavv. 4 f.t.

[BAF; G. 5. 4,13]

Indice: I. De Calculo Integrorum; II. De Calculo Fractorum; III. De Calculo Exponentialibus; IV. De Calculo radicalibus; V. De aequationibus simplicibus; VI. De aequationibus compositis; VII. De resolutione aequationum compositarum; quae radices rationales habent; VIII. De aequationibus quadraticis; IX. De aequationibus cubicis; X. De aequationibus biquadraticis, et aliis altiorum graduum; XI. De limitibus radicum, earumque approximatione; XII. De geometrica constructione aequationum.

Compendio d'Analisi di Girolamo Saladini, Canonico della Metropolitana, Professore d'Analisi dell'Università ecc.. In Bologna MDCCLXXV nella Stamperia di S. Tommaso d'Aquino.

4°; [Ritratto], pp. viii, 380, tavv. 10 f.t.

[BAF; G. 10. 3,37; Dono del Canonico Marescotti]

Indice: I. Dell'Algoritmo, e delle Equazioni di primo e secondo grado; II. Delle linee, ovvero dei luoghi del primo, e secondo grado, e delle Equazioni determinate del grado terzo e quarto; III. Delle Equazioni determinate, che il quarto grado, e delle Linee, che il secondo sorpassano.

[*id.*] *Tomo secondo*

4°; pp. 384, tavv. 8 f.t.

Indice: Delle quantità infinitesime, della Quadratura, e Rettificazione delle curve, e della integrazione delle formule differenziali di una variabile; II. Del Metodo diretto, e inverso delle Tangenti, e della integrazione delle equazioni differenziali di primo grado; III. Del calcolo e dell'uso dei differenziali di qualunque ordine.

Lezioni elementari di matematica del Sig. Abate Marie, tradotte dal francese da Stanislao Canovai e Gaetano del Ricco delle Scuole pie. Pubblici professori di Fisica-matematica. Quarta edizione arricchita di nuove illustrazioni ed aggiunte. In Firenze MDCCXCVI presso Pietro Allegrini.

8°; pp. (8), 440, LVI; tavv. 11 f.t.

[non in BAF; ivi ed. 1825 G. 5. 5. 16-17]

Indice: Elementi di Aritmetica; Elementi d'algebra: Risoluzione di alcuni problemi, Ragioni e proporzioni, Alcune nozioni sulle serie, Logaritmi, Risoluzione dell'equazioni dei gradi superiori; Elementi di Geometria: Linee, Superfici, Solidi; Elementi di Trigonometria; Trattato analitico delle sezioni coniche; Elementi del Calcolo differenziale ed Integrale; Altre regole del Calcolo integrale.

2. Il libro di testo di matematica nel liceo napoleonico.

Corso di matematica del signor abate Bossut, tradotto dal francese ed accresciuto di aggiunte dal R. D. Andrea Mazzoni olivetano, pubblico ripetitore di matematica, Prima edizione veneta dietro a quella di Pavia, adottata ad uso de' licei, e scuole del Regno d'Italia.

Volume primo, Venezia, Andreola 1808.

8°; pp. 316.

Volume secondo, Venezia, Andreola 1808.

8°; pp. 264; tavv. 12 f.t.

[BAF; G. 11.5, 1-2]

Indice: *Volume I. Aritmetica*: Principi generali della numerazione; Addizione dei numeri incompletti; Sottrazione dei numeri incompletti; Moltiplica dei numeri incompletti; Divisione dei numeri incompletti; Delle frazioni; Addizione dei numeri complessi; Sottrazione dei numeri complessi; Moltiplica dei numeri complessi; Divisione dei numeri complessi; Della formazione delle Potenze e della Estrazione delle radici; Estrazione della Radice quadrata; Estrazione della radice cubica; Delle Regole d'Alligazione; Delle regole di Proporzione.

Algebra: Definizioni e Nozioni preliminari; Addizione delle quantità Algebriche; Sottrazione delle quantità Algebriche; Moltiplica delle quantità algebriche; Divisione delle quantità Algebriche; Delle Frazioni Algebriche; Della formazione delle Potenze, e dell'estrazione delle Radici delle quantità Algebriche; Delle Equazioni in generale, e di quelle del primo grado in particolare; Teoria generale per elevare un polinomio ad una po-

tenza qualunque; Teoria generale delle Proporzioni e Progressioni Aritmetiche e Geometriche; Delle Equazioni del secondo grado; Delle equazioni del terzo grado; Delle Equazioni del quarto grado; Note I e II Dell'Ab. Lorenzo Mascheroni Professore di Matematica Elementare nella R.I. Università di Pavia.

Volume II. Geometria: Definizioni e Nozioni preliminari; Proprietà dell'incontro scambievole delle linee rette; Delle linee parallele: diversi usi delle loro proprietà; Dell'incontro delle linee rette colle linee circolari e dell'incontro scambievole delle linee circolari; Delle linee proporzionali: delle Figure simili; delle linee segate in ragione reciproca; Misura e paragone delle superficie de' poligoni; Proprietà particolari del triangolo rettangolo, Usi di queste proprietà, Metodo per trovare il rapporto prossimo della circonferenza del circolo al raggio; Di alcune proprietà generali de' Piani, de' piani paralleli; Misura della superficie e della solidità del Prisma; Misura della superficie e della solidità della Piramide; Misura della superficie e della solidità della Sfera; Paragone delle superficie e delle solidità de' corpi simili; Elementi di Trigonometria.

Applicazione dell'Algebra alla Geometria: Principi generali: Applicazione ad esempi; Costruzione generale delle equazioni del primo grado; Costruzione generale delle equazioni del secondo grado; Delle linee curve in generale; Delle sezioni coniche. *Appendice:* sopra l'arte di levare i Piani, e di costruire le Carte Geografiche. *Aggiunte:* Considerazioni generali sopra la natura delle Equazioni determinate di tutti i gradi; Metodi per trovare i divisori commensurabili delle Equazioni; Teoria delle Equazioni che contengono radici eguali; Metodi per risolvere per approssimazione le equazioni numeriche di tutti i gradi; Risoluzione prossima delle Equazioni letterali; Formole d'Halley per estrarre per approssimazione qualsivoglia radice da un binomio qualunque. *Appendice* alla Trigonometria.

3. Manuali per l'insegnamento delle matematiche nella Pontificia Università di Ferrara (1815-1859).

Elementi di Algebra e Geometria ricavati dai migliori scrittori di Matematica per opera del Cav. Brunacci. Edizione riveduta ed illustrata ecc.

Parte I: Algebra, Bologna per tip. del Nobili e comp. 1830.

8°; pp. 174, (2).

Parte II: Geometria, Bologna per tip. del Nobili e comp. 1830.

8°; pp. 184; tavv. 6 f. t.

[BAF; G. 10. 4, 30-31]

Indice: Parte Prima. Elementi d'Aritmetica: Degli interi; Dei rotti, *Elementi d'Algebra:* Prime nozioni e regole; Risoluzione dei problemi di primo grado; Delle potenze e delle radici dei monomi; Delle potenze dei polinomi; Delle radici dei polinomi e delle radici dei numeri; Della risoluzione dei problemi del secondo grado; Dei logaritmi; Delle ragioni e delle proporzioni; Delle proporzioni e progressioni geometriche; Della regola del tre e di alcune altre che ne dipendono; Della risoluzione delle equazioni di terzo grado; Della risoluzione delle equazioni di quarto grado; Della risoluzione dei problemi indeterminati di primo grado; Della risoluzione delle equazioni numeriche; Applicazioni delle proporzioni e proporzioni numeriche e dei logaritmi alla dottrina degli interessi si semplici che composti.

Parte Seconda. Elementi di Geometria: Delle proprietà dei triangoli e parallelogrammi; Dei quadrati e dei rettangoli delle linee; Delle proprietà del cerchio; Delle figure iscritte e circoscritte al cerchio; Delle proporzioni e loro applicazione nelle figure piane; Dei solidi e delle proprietà dei parallelepipedi; Delle piramidi, dei con, dei cilindri e della sfera; Dei principali teoremi d'Archimede sul cilindro e sulla sfera; Della misurazione delle quantità geometriche.

Elementi di Trigonometria Piana: Proprietà delle linee trigonometriche; Applicazione della teorica precedente alla risoluzione de' triangoli; Teoremi; Risoluzione de' triangoli; Dimostrazione del Quinto Postulato d'Euclide.

Lezioni di Introduzione al calcolo sublime ad uso delle Regie Università del Regno d'Italia di Angelo Lotteri, Pavia, della Tipografia Bolzani, 1809.

8°; pp. iv, 287, tav. 1 f. t.

[prima edizione, non in BAF]

Indice: Delle funzioni in generale; Delle permutazioni, combinazioni e funzioni simmetriche; Proprietà generali delle equazioni; Eliminazione delle incognite dalle equazioni de' gradi superiori; Trasformazione delle equazioni; Dei divisori delle equazioni in generale, dei divisori razionali di primo e secondo grado, e delle radici multiple; Dalle equazioni reciproche o convertibili; Delle radici immaginarie; Dei limiti delle radici delle equazioni in generale, e specialmente delle equazioni numeriche; Risoluzione approssimata delle equazioni; De' problemi indeterminati di secondo grado; Dell'estrazione delle radici dei binomi irrazionali; Proprietà delle funzioni algebriche; Frazioni continue; Del metodo de' coefficienti indeterminati, e dello sviluppo in serie; Delle funzioni logaritmiche ed esponenziali; Delle funzioni circolari; Risoluzione trigonometrica delle equazioni $x^n \pm 1 = 0$, $x^{2n} - Ax^n + B = 0$; Dello spezzamento delle frazioni razionali composte in altre più semplici; Nozioni generali su le serie, ed origine delle serie ricorrenti in particolare; Delle serie algebriche.

Lezioni di Geometria analitica a due coordinate di Antonio Collalto Prof. di Matematica nella R. Scuola d'Artiglieria e nella R. Scuola Militare di Pavia, Milano, Dalla Tipografia di Gio. Gius. Destefanis, 1806.

8°; pp. xv, 293; tavv. 3 f. t.

[Prima edizione; non in BAF]

Indice: Del punto; Della linea retta; Del cerchio; Trasformazione delle coordinate; Costruzioni geometriche; Delle rette parallele, perpendicolari ed oblique; Intersecazione e contatto delle rette e dei cerchi; Del triangolo; Del quadrilatero; Dei poligoni; Proprietà generali delle linee di secondo ordine; Dell'ellisse e dell'iperbole riportate agli assi; Della parabola riportata all'asse; Tangenti alle linee di secondo ordine; Dell'ellisse e dell'iperbole riportate ai diametri; Della parabola riportata ai diametri; Dell'iperbole riportata agli assintoti; Problemi sulle linee di primo e secondo ordine.

Lezioni di introduzione al Calcolo Sublime ad uso delle II RR. Università del Regno Lombardo-Veneto del Prof. Angelo Lotteri Edizione seconda notabilmente accresciuta.

Parte prima contenente i trattati algebrici, Pavia, Bizzoni 1821.

8°; pp. (4), 516, (4); 1 tav. f. t.

Parte seconda contenente la geometria analitica, Pavia, Bizzoni 1822.

8°; pp. (12), 397, (11), tavv. 8 f. t.

[BAF; G. 8. 3, 1-2 dono del Canonico Marescotti]

Indice: *Parte prima*: Delle funzioni in generale; Delle permutazioni, combinazioni, e funzioni simmetriche; Principi del calcolo delle probabilità; Eliminazione delle incognite dalle equazioni de' gradi superiori; Trasformazioni delle equazioni; Dell'abbassamento delle equazioni in generale; Delle radici immaginarie; Dei limiti delle radici delle equa-

zioni in generale, e specialmente delle equazioni numeriche; Risoluzione approssimata delle equazioni; Dell'estensione delle radici dei binomi irrazionali; Frazioni continue; Delle equazioni indeterminate; Divisori delle funzioni omogenee; Riduzione e forma esplicita delle funzioni implicite, ovvero indeterminate; Del metodo de' coefficienti indeterminati e dello sviluppo in serie; Delle funzioni logaritmiche ed esponenziali; Delle funzioni circolari; Risoluzione trigonometrica delle equazioni; Uso dei coefficienti indeterminati per trovare la forma delle funzioni indeterminate; Dello spezzamento delle funzioni razionali composte in altre più semplici; Nozioni generali su le serie, ed origine delle serie ricorrenti in particolare; Delle serie algebriche; Interruzione, ed interpolazione delle serie.

Parte II: *Sezione I. Geometria in Piano*: Nozioni fondamentali; Della linea retta; Del cerchio; Costruzione geometrica delle equazioni di primo e secondo grado; Trasformazione delle coordinate; Delle linee curve in generale; Linee del secondo ordine in generale; Delle linee del secondo ordine considerate come sezioni del cono; Proprietà speciali delle linee del secondo ordine; Quadratura degli spazi curvilinei, applicata specialmente alle linee del secondo ordine; Dei rami infiniti delle curve, e dei loro assintoti; Similitudine, ed affinità delle curve; Costruzione geometrica delle equazioni in generale, ed in particolare di quelle del 3° e 4° grado; Curve algebriche speciali superiori al secondo grado; Curve trascendenti; Delle spirali.

Sezione II. Geometria in rilievo: Dei punti e delle rette, considerati nello spazio; Del piano; Proiezioni delle superfici sopra i piani; Della superficie sferica; Principi di geometria descrittiva; Trasformazione delle coordinate per rapporto ai punti rilevati dello spazio; Delle superfici curve in generale, ed in particolare di quelle del secondo ordine. Superficie dotate di centro; Delle superficie del 2° ordine senza centro; Delle rette aderenti alle superficie curve, e dei conì assintotici; Dei piani seganti, dei piani tangenti, delle normali, e di conì tangenti nelle superficie curve; Dell'intersezione delle superficie e delle curve a doppia curvatura; Cubatura de' solidi curvi.

Compendio del Calcolo Sublime del Cavaliere Brunacci, membro dell'Istituto e Professore nell'Università di Pavia, ad uso delle Università del Regno.

Volume primo, Milano, Dalla Stamperia Reale 1811.

8°; pp. (4), 443, (4); tav. 1 f.t.

Volume secondo, Milano, Dalla Stamperia Reale 1811.

8°; pp. (4), 436; tav. 1 f.t.

[BAF; G. 2. 4, 24-25]

Indice: *Parte Prima. Calcolo delle differenze finite*: Differenze delle funzioni di una sola variabile; Differenze delle funzioni di più variabili; Integrazione delle differenze delle funzioni di una sola variabile; Integrazione delle differenze delle funzioni di più variabili; Integrazione dell'equazioni lineari colle differenze finite del primo e del secondo ordine; Integrazione dell'equazioni lineari colle differenze finite degli ordini superiori; Dell'integrazione dell'equazioni colle differenze finite a più variabili; Dell'integrazione dell'equazioni nelle quali la differenza finita della x è una costante o una variabile; Dell'eliminazione degli'immaginari dagli'integrali, e dell'integrazione dell'equazioni non lineari; Delle soluzioni particolari dell'equazioni colle differenze; Integrazione dell'equazioni colle differenze finite e parziali dei primi ordini; Dell'integrazione dell'equazioni degli ordini superiori; Dell'integrazione dell'equazioni tra più variabili, e di quelle con i coefficienti variabili; Applicazione alla soluzione di un problema sulla partizione dei numeri; Applicazione alle probabilità nei giuochi di fortuna.

Parte Seconda. Calcolo Differenziale: Principi del calcolo differenziale, e differenziali delle funzioni di una sola variabile; Differenziali dell'equazioni con due variabili, e delle funzioni di molte variabili; Differenziali dell'equazioni con qualunque numero di variabili; Sviluppo delle funzioni in serie; Delle frazioni che si riducono a $0/0$; Dei massimi e dei minimi; Delle trasformazioni dell'equazioni differenziali; Teorica generale

dei contatti delle curve — Contatti delle curve piane del primo e secondo ordine; Considerazioni sulla teorica dei contatti delle curve piane; Dell'evolvente; Dei contatti delle curve a doppia curvatura; Dei contatti delle superficie; Dei punti singolari delle curve; Della forza acceleratrice e della velocità nei moti variabili.

Parte Terza. Calcolo Integrale: Integrazione dei differenziali algebrici e razionali; Integrazione dei differenziali algebrici ed irrazionali; Integrazione dei differenziali trascendenti; Integrazione delle differenziali per mezzo delle serie; Della quadratura e rettificazione delle curve; Integrazione per mezzo degli archi dell'elisse e dell'iperbola; Dei differenziali che possono ridursi alla forma dei differenziali degli archi ellittici e iperbolici; Integrali degli ordini superiori ed integrali raddoppiati; Della cubatura dei solidi e dello spianamento delle superficie; Integrazione dell'equazioni differenziali del primo ordine; Continuazione dell'integrazione delle equazioni differenziali del primo ordine; Integrazione dell'equazioni differenziali del secondo ordine; Integrazione dell'equazioni differenziali degli ordini superiori; Integrazione dell'equazioni differenziali con molte variabili; Integrazione dell'equazioni coi differenziali parziali del primo ordine; Integrazione dell'equazioni lineari coi differenziali parziali degli ordini superiori; Integrazione dell'equazioni coi differenziali parziali degli ordini superiori; Dottrine delle soluzioni particolari; Continuazione delle dottrine delle soluzioni particolari; Ricerca delle superficie che toccano ed abbracciano altre superficie con un contatto dato; Dottrina dei massimi e dei minimi conosciuta una volta sotto il nome di calcolo delle variazioni; Continuazione della dottrina dei massimi e minimi del capo precedente: *Appendice* sopra il calcolo degl'infinitesimi; *Nota* al calcolo differenziale.

Elementi di calcolo differenziale ed integrale di Boucharlat ... seconda edizione considerevolmente aumentata prima traduzione italiana di F. D. Jatta sopra l'opera uscita dai torchi della Signoria Vedova Courcier in Parigi nell'an. 1820. Napoli presso Vincenzo Orsino, 1824.

8°; pp. 200, 276, (4); tavv. 2 f.t.

[BAF; G. 3. 8,1]

Calcolo differenziale: Della differenziazione delle quantità algebriche; De' differenziali successivi; Teorema di Maclaurin; Della differenziazione delle quantità trascendenti; De' differenziali logaritmici; De' differenziali de' seni, coseni, ed altre linee trigonometriche, e de' differenziali delle funzioni circolari; Teorema di Taylor; Applicazione della formula di Taylor allo sviluppo in serie di varie funzioni; Della differenziazione dell'equazioni a due variabili; Del metodo delle tangenti; Applicazione delle formule precedenti a degli esempi; Degli asintoti delle curve; Dell'equazione del piano tangente ad una superficie curva, e di quella normale a questa superficie; Delle funzioni che divengono 0/0 per un dato valore della variabile; De' massimi e minimi nelle funzioni di una sola variabile; Applicazione della teoria de' massimi e minimi alla soluzione di diversi problemi; Della significazione geometrica de' coefficienti differenziali; Considerazioni generali su' punti singolari delle curve; De' punti d'inflessione; De' punti di regresso; De' punti multipli; De' punti coniugati; Delle curve osculatrici; Applicazione del teorema di Taylor allo sviluppo delle funzioni di due variabili, che ricevono degli accrescimenti; De' massimi e minimi, nelle funzioni di due variabili; Della trasformazione delle coordinate rettangolari in coordinate polari; Della trasformazione delle coordinate polari in coordinate rettangolari, e determinazione dell'espressione differenziale dell'arco in una curva polare; Delle sottotangenti, sunnormali, normali, e tangenti alle curve polari; Della determinazione del raggio di curvatura in una curva polare; Delle curve trascendenti; Delle spirali di Archimede o di Conone; Della spirale logaritmica; Della spirale iperbolica e delle spirali comprese nell'equazione $y = a^x$; Della logaritmica; Della cicloide; Del cambiamento della variabile indipendente; Del metodo degl'infinitamente piccoli; Del metodo di Lagrange per determinare i principii del calcolo differenziale, senza la considerazione de' limiti, degl'infinitamente piccoli, o di ogni altra quantità che svanisce; De' casi ne' quali la formula di Taylor è in difetto.

Calcolo Integrale: Dell'integrazione de' differenziali monomii; De' differenziali complessi, la cui integrazione può effettuarsi colla regola...; De' differenziali, che s'integrano per mezzo degl'archi di cerchio; Dell'integrazione per parti; dell'integrazione per serie; Del metodo delle frazioni razionali; Dell'integrazione delle funzioni irrazionali; Dell'integrazione de' differenziali binomii; Delle formule di riduzione de' differenziali binomii; Dell'integrazione delle quantità, che racchiudono seni e coseni; Dell'integrazione delle quantità esponenziali e logaritmiche; Della serie di Gio. Bernoulli; Della quadratura delle curve; Della rettificazione delle curve; Della determinazione delle superficie de' solidi di rivoluzione; Della cubatura de' solidi di rivoluzione; Della cubatura de' corpi terminati da superficie curve, per mezzo d'integrali doppii; Della quadratura delle superficie curve; Dell'integrazione delle funzioni di due variabili; Della separazione delle variabili, dell'equazione lineare di prim'ordine, e delle proprietà delle funzioni omogenee; Delle condizioni d'integrabilità delle funzioni di due variabili; Delle condizioni d'integrabilità delle funzioni di tre, e di un maggior numero di variabili; Teorica delle costanti arbitrarie; Delle soluzioni particolari dell'equazioni differenziali di prim'ordine; Dell'equazioni lineari; Dell'integrazione dell'equazioni simultanee; Dell'integrazione di una equazione differenziale di second'ordine; Dell'equazioni differenziali parziali di prim'ordine; Dell'equazioni differenziali parziali di second'ordine; Della determinazione delle funzioni arbitrarie, ch'entrano negl'integrali dell'equazioni differenziali parziali del prim'ordine; Delle funzioni arbitrarie, ch'entrano negl'integrali dell'equazioni differenziali parziali di second'ordine.

Note: 1. Sulla maniera di trovare lo sviluppo del logaritmo di $x + h$; 2. Sul principio fondamentale del metodo de' coefficienti indeterminati; 3. Sullo sviluppo delle potenze del coseno, e del seno in funzione degli archi multipli; 4. Sul modo di determinare i volumi de' corpi, la cui superficie può essere espressa da una funzione di una stessa variabile; 5. Sulla proiezione di una superficie piana; 6. Sulla espressione del coseno dell'angolo formato da due piani, determinata direttamente con un metodo nuovo; 7. Sopra una curva a doppia curvatura, che può essere costruita per mezzo di due equazioni tra tre variabili; 8. Nuova dimostrazione concernente l'integrazione dell'equazioni differenziali parziali; 9. Sull'integrazione delle funzioni razionali, che ne' loro denominatori posti eguali a zero, contengono radici immaginarie, ed eguali.

Elementi di meccanica e d'idraulica di Giuseppe Venturoli, professore di matematica applicata nella Università di Bologna, terza edizione riveduta ed ampliata dall'autore.

Vol. I, Milano, Dalla Stamperia di Paolo Emilio Giusti, 1817.

8°; pp. (12), 416; tavv. 7 f.t.

Voll. II, Milano, presso Paolo Emilio Giusti, 1818.

8°; pp. (8), 397, (3); tavv. 7 f.t.

[BAF; G. 3. 5, 24. Dono del Canonico Marescotti]

Indice: Volume I: Dell'equilibrio; Del moto; Delle forze moventi e resistenti; Dell'equilibrio delle fabbriche; Delle macchine; Sul principio delle velocità virtuali e suoi usi nella meccanica.

Volume II: Dell'equilibrio de' fluidi; Del moto de' fluidi; Della resistenza de' fluidi; Delle opere idrauliche; Delle macchine idrauliche; Del moto de' fluidi riferito a due coordinate.

Memorie Matematiche di Francesco Santini, professore emerito di calcolo sublime nella patria Università di Ferrara. Ferrara, per Domenico Taddei, Tipografo - Libraio 1843.

4°; pp. XIV, 348; tavv. 2 f.t.

[BAF; E. II. 8, 9]

Indice: *Memoria prima sulle equazioni*: Proprietà generali delle Equazioni; Delle equazioni incomplete; Eliminazione delle incognite, e degli irrazionali dalle equazioni de' gradi superiori; Trasformazione delle equazioni; Dell'invenzione delle radici delle equazioni; Di alcune specie di equazioni riducibili a grado inferiore; Limiti delle radici reali delle equazioni numeriche; Limiti di ciascuna radice reale non razionale delle equazioni numeriche; Dei valori prossimi delle radici irrazionali ed immaginarie.

Memoria seconda: Sul calcolo differenziale ed integrale. Parte prima: Calcolo differenziale; Parte seconda: Criteri di integrabilità delle funzioni differenziali a più variabili, ed interpretazione di quelle che sono integrabili.

Memoria terza: Dei massimi e dei minimi.

4. Opere matematiche di consultazione consigliate agli studenti (1869-1883).

N. H. ABEL, *Oeuvres Complètes de N. H. Abel mathématicien avec des notes et développements, par B. Holmboe*, Cristiania chez Gröndahl 1839. 2 tomi in un volume.

[BAF; G. 2. 7, 21]

GIUSTO BELLAVITIS, *Lezioni di Geometria descrittiva*, Seconda edizione, Padova tip. Seminario 1868.

[BAF; G. 1. 9, 2]

JOSEPH BERTRAND, *Traité de calcul différentiel et de calcul intégral (Tomo I Calcul Différentiel, Tomo 2° Calcul Intégral. Integrales définies et indéfinies)*. Paris imp. Gauthier-Villars 1864-1870.

4°, tomi 2.

[BAF; G. 1. 10, 11-12]

FRANCESCO BRIOSCHI, *La Teoria dei determinanti e le sue applicazioni*. Pavia 1854.

[non in BAF]

C. BRIOT e C. BOUQUET, *Lezioni di Geometria analitica. Prima versione italiana sulla terza ediz. francese del dottore Ranieri Simonelli*, Firenze, Tip. Topani 1865 (1863).

Vol. unico.

[BAF; G. 1. 6, 1]

EUGÈNE CATALAN, *Manuel des candidats à l'Ecole Polytechnique Algèbre, Trigonométrie, Géométrie Analytique*. Paris 1857-58.

Vol. 2.

[BAF; G. 13. 10, 1]

MICHEL CHASLES, *Traité des Sections Coniques faisant suite au traité de Géométrie Supérieure*, Première partie. Paris, Gauthier-Villars 1865.

[BAF; G. 1. 5, 6]

MICHEL CHASLES, *Traité de Géométrie Supérieure*, Deuxième édition, Paris Gauthier-Villars 1880.

[BAF; P. 18. 7, 19]

DOMENICO CHELINI, *Sulla teorica de' sistemi semplici di coordinate e sulla discussione dell'equazione generale di secondo grado in coordinate triangolari e tetraedriche. Memoria*. Bologna Tip. Gamberini e Parmeggiani 1864.

[BAF; G. 4. 8, 6]

LUIGI CREMONA, *Elementi di Geometria proiettiva*, Torino, Paravia 1873.

[BAF; G. 1. 7, 13]

GUGLIELMO FIEDLER, *Trattato di Geometria descrittiva, tradotto dall'ing. Antonio Sayno e dal dottor Ernesto Padova*, Firenze, Successori Le Monnier 1874.

[BAF; G. 1. 9, 1]

L. B. FRANCOEUR, *Géodésie ou Traité de la figure de la terre et des parties, Quatrième édition revue et corrigée sur les manuscrits inédits de M. Francoeur par M. Francoeur fils, augmentée de notes sur la mesure de bases par M. Hossard*. Paris, Gauthier-Villars 1865

[BAF; G. 1. 5, 7]

JULES DE LA GOURNERIE, *Traité de Géométrie descriptive*, seconde Edition, Paris, Gauthier-Villars 1873-1880-1885.

Parti tre di testo e tre di tavole in un solo volume.

[BAF; G. 1. 11, 10]

G. J. JACOBI, *Fundamenta nova theoriae functionum ellipticarum*, Regimonti sumpt. fratrum Borutraeger 1829.

[BAF; G. 1. 11, 7]

C. F. A. LEROY, *Traité de Géométrie descriptive suivi de la Méthode des plans cotés et de la Théorie des engranages cylindriques, et coniques, avec une collection d'épures, composée de 71 planches. Neuvième Edition, revue et annotée par M. E. Mertelet*. Paris, Gauthier-Villars 1872.

[BAF; P. 18. 8, 36]

G. MONGE, *Géométrie descriptive. Leçon données aux Écoles Normales*. Prima Edizione Paris, Baudouin 1799 n. 4°.

[Non in BAF, nemmeno altre edizioni]

THÉODORE OLIVIER, *Cours de Géométrie descriptive*, Deuxième Edition, Paris, Dalmont (1845).

Parti due con atlante.

[BAF; G. 1. 11, 9]

LOUIS POINSOT, *Eléments de statique, suivis de quatre mémoires*. ... Neuvième édition, Paris, Bachelier 1848.

[BAF; G. 4, 4. 11]
(Altra edizione 1873)

SIMON DENIS POISSON, *Traité de Mécanique*, Paris, Bachelier 1833.
2 voll.

[BAF; G. 11. 5, 7-8]

I. V. PONCELET, *Traité des propriétés projectives des figures ...*, Paris, Impr Gauthier-Villars 1865-1866.

Tomii 2.

[BAF; G. 8. 7, 1-2]

LOUIS PUISSANT, *Traité de Topographie, d'Arpentage et de Nivellement*. Deuxième édition, Paris, Impr. de Hurard-Courcier 1820.

[BAF; G. 1. 11, 6]

LOUIS PUISSANT, *Traité de Géodésie, ou exposition des méthodes trigonométriques et astronomiques applicables à la mesure de la terre, et à la construction du canevas des cartes topographiques*. Paris, Impr. Bachelier 1842. Tomi 2.

[BAF; G. 1. 10, 7-8]

G. SALMON, *Traité de Géométrie analytique (Sections Coniques) Ouvrage trad. de l'anglais sur la cinquième édition par H. Resal et V. Vaucheret*. Paris, Gauthier-Villars 1870.

[BAF; G. 1. 1, 7]

I. I. SALNEUVE, *Cours de Topographie et de Géodésie, Quatrième édition modifiée par Acolet-Salneuve*. Paris, Impr. de Cosse et I. Dumaine 1869.

[BAF; G. 1. 6, 12]

CARLO SERENI, *Trattato della geometria descrittiva*, Roma, presso Filippo e Nicola de Romanis 1826.

[BAF; E. 10. 7, 25]

CARLO SERENI, *Applicazioni di Geometria descrittiva*, Roma, Tip. Salviucci 1846.

[BAF; E. 4. 5, 20]

J. A. SERRET, *Cours de Calcul différentiel et intégral*, Paris 1869.

[Non in BAF]

CHARLES STRUM, *Cours d'analyse de l'École polytechnique. Quatrième édition, revue et corrigée par E. Prouchet*, Paris, Gauthier-Villars 1873.

[BAF; P. 101. 4, 27-28]
(altra copia 1880)

J. TODHUNTER, *Trattato elementare sulla Teoria delle equazioni, con una collezione di esempi, tradotto dall'inglese, e corredato di aggiunte tratte dall'algebra dello stesso autore da G. Battaglini*, Napoli Pellerano [Tip. Trani].

[BAF; G. 1. 1, 13]

J. TODHUNTER, *Trattato sul Calcolo differenziale, con molti esercizi. Versione dall'inglese con aggiunte, per G. Battaglini*, Napoli, Tip. Trani 1870.

[BAF; G. 1. 7, 1]

J. TODHUNTER, *Trattato sul Calcolo integrale e le sue applicazioni, con molti esempi, versione dall'inglese con aggiunte per G. Battaglini*, Napoli 1870.

[BAF; G. 1. 1, 14]

NICOLA TRUDI, *Teoria dei determinanti e loro applicazioni*, Napoli, Pellerano 1862.

[BAF; O. 1. 2, 26]

DOMENICO TURAZZA, *Il moto dei sistemi rigidi*. Padova, Sacchetto 1868.

[BAF; G. 13. 10, 20]
(Altro esempl. Ed. 1872)

GIUSEPPE VENTUROLI, *Elementi di meccanica e d'idraulica ad uso delle scuole del Regno d'Italia, Ottava edizione riveduta e aggiuntevi alcune annotazioni di Antonio Bordoni*, Milano, Schiepatti 1858.

2 voll.

[BAF; P. 101. 4, 7-8]

5. Libri di testo di matematica (1904-1942).

FRANCESCO D'ARCAIS, *Corso di Calcolo infinitesimale (Calcolo differenziale - Calcolo integrale)*. Padova, Angelo Draghi 1891-94.

8°; voll. 2; pp. xv, 622, XV, 693.

[BAF; O. 23. 5, 1-2]

Indice: I. Limiti e funzioni; Infinitesimi; Derivate e differenziali di primo ordine; Derivate e differenziali di ordine superiore al primo; Sviluppi in serie; Applicazioni analitiche del calcolo differenziale; Applicazioni geometriche del calcolo differenziale. II. Integrali indefiniti; Integrali definiti; Applicazioni degli integrali definiti; Elementi

della teoria delle funzioni di variabile complessa; Equazioni differenziali; Elementi di calcolo delle variazioni.

FRANCESCO D'ARCAIS, *Analisi infinitesimale*. Terza edizione con modificazioni e aggiunte. Padova Draghi (Tip. del Seminario) 1912-13.
8°; voll. 2; pp. XII, 790, 2, IV, 941, (2).

[BAF; O. 23. 4, 1-2]

[Terza Edizione dell'opera precedente con la collaborazione di Angelo Tonolo]

GUIDO CASTELNUOVO, *Lezioni di Geometria analitica*, seconda edizione, Roma-Milano, Soc. Editrice Dante Alighieri 1909.
8°; pp. VIII, 688, tav. 1.

[BAF; G. 18. 6, 25]

Indice: I. *Geometria analitica del piano*. Relazione di posizione fra punti e rette; Distanze, angoli, aree; Trasformazioni delle coordinate, punti e rette immaginarie; Rappresentazione analitica delle curve piane; Il cerchio ed altre curve particolari. II. *Geometrie analitiche dello spazio*. Relazioni di posizione tra punti, rette e piani; Distanze, angoli, aree, volumi; Trasformazione delle coordinate; Rappresentazione analitica delle superficie e delle linee nello spazio. III. *I concetti fondamentali della Geometria proiettiva*. Elementi impropri; Coordinate omogenee di punti, rette e piani; Il doppio rapporto di quattro elementi; Proiettività tra forme di prima specie; Involuzione sopra una forma di prima specie; Proiettività tra forme di seconda specie; Proiettività fra due spazi. IV. *Curve di secondo ordine*. Polarità definita della curva; Costruzione di coniche; Teoremi di Pascal, Brianchon, Desargues; Proprietà diametrali; Forme ridotte delle equazioni delle coniche; Proprietà focali delle coniche; Trasformazione di una conica mediante una collineazione. V. *Superficie di secondo ordine*. Polarità definita dalla superficie; Rette di una quadrica; Generazione delle quadriche rigate; Fasci e schiere di quadriche; Proprietà diametrali; Equazioni ridotte delle quadriche; Sezioni circolari; Quadriche confocali; Appendice.

FRANCESCO SEVERI, *Complementi di Geometria Proiettiva. Raccolta di oltre 300 problemi colle relative soluzioni*, Bologna, Zanichelli 1906.
8°; pp. VI-427, (5).

[BAF; P. 23. 3, 50]

Indice: Proiezioni e sezioni, Costruzioni lineari; Proiettività tra forme di 1^a specie; Involuzione nelle forme di 1^a specie; Proiettività tra forme fondamentali di 2^a specie; Le coniche; Proiettività tra forme elementari e intersezioni di due coniche; Proprietà focali.

Lezioni di Geometria proiettiva, di Federigo Enriques professore all'Università di Bologna. Seconda Edizione aumentata, Bologna, Zanichelli 1904.
8°; pp. VIII, 409.

[BAF; E. 18. 7, 11]

Indice: Proposizioni fondamentali; Legge di dualità; Teoremi preliminari; Gruppi armonici; Il postulato della continuità e le sue applicazioni; Il teorema fondamentale

della teoria delle funzioni di variabile complessa; Equazioni differenziali; Elementi di calcolo delle variazioni.

FRANCESCO D'ARCAIS, *Analisi infinitesimale*. Terza edizione con modificazioni e aggiunte. Padova Draghi (Tip. del Seminario) 1912-13.
8°; voll. 2; pp. XII, 790, 2, IV, 941, (2).

[BAF; O. 23. 4, 1-2]

[Terza Edizione dell'opera precedente con la collaborazione di Angelo Tonolo]

GUIDO CASTELNUOVO, *Lezioni di Geometria analitica*, seconda edizione, Roma-Milano, Soc. Editrice Dante Alighieri 1909.
8°; pp. VIII, 688, tav. 1.

[BAF; G. 18. 6, 25]

Indice: I. *Geometria analitica del piano*. Relazione di posizione fra punti e rette; Distanze, angoli, aree; Trasformazioni delle coordinate, punti e rette immaginarie; Rappresentazione analitica delle curve piane; Il cerchio ed altre curve particolari. II. *Geometrie analitiche dello spazio*. Relazioni di posizione tra punti, rette e piani; Distanze, angoli, aree, volumi; Trasformazione delle coordinate; Rappresentazione analitica delle superficie e delle linee nello spazio. III. *I concetti fondamentali della Geometria proiettiva*. Elementi impropri; Coordinate omogenee di punti, rette e piani; Il doppio rapporto di quattro elementi; Proiettività tra forme di prima specie; Involuzione sopra una forma di prima specie; Proiettività tra forme di seconda specie; Proiettività fra due spazi. IV. *Curve di secondo ordine*. Polarità definita della curva; Costruzione di coniche; Teoremi di Pascal, Brianchon, Desargues; Proprietà diametrali; Forme ridotte delle equazioni delle coniche; Proprietà focali delle coniche; Trasformazione di una conica mediante una collineazione. V. *Superficie di secondo ordine*. Polarità definita dalla superficie; Rette di una quadrica; Generazione delle quadriche rigate; Fasci e schiere di quadriche; Proprietà diametrali; Equazioni ridotte delle quadriche; Sezioni circolari; Quadriche confocali; Appendice.

FRANCESCO SEVERI, *Complementi di Geometria Proiettiva. Raccolta di oltre 300 problemi colle relative soluzioni*, Bologna, Zanichelli 1906.
8°; pp. VI-427, (5).

[BAF; P. 23. 3, 50]

Indice: Proiezioni e sezioni, Costruzioni lineari; Proiettività tra forme di 1^a specie; Involuzione nelle forme di 1^a specie; Proiettività tra forme fondamentali di 2^a specie; Le coniche; Proiettività tra forme elementari e intersezioni di due coniche; Proprietà focali.

Lezioni di Geometria proiettiva, di Federigo Enriques professore all'Università di Bologna. Seconda Edizione aumentata, Bologna, Zanichelli 1904.
8°; pp. VIII, 409.

[BAF; E. 18. 7, 11]

Indice: Proposizioni fondamentali; Legge di dualità; Teoremi preliminari; Gruppi armonici; Il postulato della continuità e le sue applicazioni; Il teorema fondamentale

(punti) di accumulazione; Estremo superiore ed estremo inferiore di un insieme numerico reale; Funzioni di una variabile, Teoria dei limiti, continuità; Calcolo differenziale per le funzioni reali di una variabile reale; Le serie (serie numeriche e serie di funzioni); Funzioni razionali intere. Teorema fondamentale dell'algebra, Equazioni algebriche; Funzioni intere di più variabili, Funzioni simmetriche, applicazioni alle equazioni algebriche; Risultante, Discriminante, Eliminazione; Trasformazioni lineari delle equazioni algebriche; Risoluzione algebrica delle equazioni di terzo e quarto grado; Risoluzione numerica delle equazioni algebriche; Approssimazione delle radici; *Appendice*: Complementi della teoria delle quadriche.

ANGELO TONOLO, *Lezioni di Analisi infinitesimale per gli allievi ingegneri*, Ristampa della III edizione. Padova, Cedam 1938.

8°; pp. 382.

[BAF; E. 18. 7, 27]

Indice: Funzioni di più variabili indipendenti, Derivate parziali, Differenziali; Derivazione delle funzioni composte, Funzioni omogenee, Formula di Taylor per le funzioni di più variabili; Funzioni implicite, Cambiamenti di variabili; Massimi e minimi delle funzioni di più variabili; Integrazione di una funzione di una variabile; Metodi di integrazione, Integrazione indefinita di alcune classi di funzioni, integrazione per serie, integrali di funzioni contenenti un parametro; Integrali multipli; Equazioni differenziali; Equazioni differenziali lineari; Applicazioni geometriche: il piano; Applicazioni geometriche: lo spazio; Integrali curvilinei, integrazione di differenziali totali; Integrali di superficie, formule integrali; Interpolazione razionale intera, Calcolo approssimato degli integrali definiti; Serie di Fourier.

MICHELE DE FRANCHIS, *Lezioni di Geometria analitica e proiettiva*, II edizione, Palermo, Capozzi 1921.

8°; pp. iv, 355.

[BAF; O. 21. 4, 38]

Indice: I vettori: Coordinate cartesiane ortogonali; Generalità di Geometria proiettiva; Proprietà proiettive delle curve e superfici di secondo grado; Generalità di geometria metrico-proiettiva; Proprietà metriche delle coniche o quadriche.

MICHELE DE FRANCHIS, *Lezioni di Geometria analitica, con formulario e riepilogo per I corso universitario e per la preparazione ai concorsi delle scuole medie*. Firenze, Vallecchi 1938.

8°; pp. 218.

[BAF; E. 18. 6, 8]

MICHELE DE FRANCHIS, *Cenni sui determinanti e sulle forme lineari e quadratiche*. Palermo, Libr. Capozzi 1919.

8°; pp. 100.

[BAF; O. 21. 3, 24]

L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA DAL 1771 AL 1942

Avvertenza: I testi indicati in questo paragrafo non hanno riscontri negli annuari o in altri documenti ufficiali. I loro titoli sono quindi frutto di una ricostruzione. Questa si basa nel caso di D'Arcais, Severi, Burgatti, Tonolo sul fatto che i docenti che hanno pubblicato dei libri di testo per certi corsi, di regola li adottano. Per De Franchis, sul fatto che la Beloch era stata sua allieva a Palermo (e la Beloch non aveva un suo testo). Per Enriques il fatto che Severi rinvia nel suo libro di complementi alla sua Geometria proiettiva. Infine per indicare un testo di Geometria analitica degli inizi del Novecento che desse l'idea dei contenuti del Corso abbiamo scelto il Castelnuovo (legato ad Enriques, testo di ampia diffusione).

Abbiamo inoltre riscontrato che tutte queste opere sono nella Biblioteca Ariostea, che è stata anche per tutto questo periodo la Biblioteca Universitaria di Ferrara.

APPENDICE II

1. Documenti riguardanti l'insegnamento della matematica nella Pontificia Università di Ferrara

Statuti dell'almo Studio di Ferrara approvati dalla Santità di nostro Signore PP. Clemente XIV e pubblicati con sua apostolica costituzione nell'anno MDCCLXXI. Roma MDCCLXXI.

[BAF; E. 13. 9, 2]

Parte prima. Capitolo I. Della Qualità, e numero delle Cattedre. Essendo l'antico costume così di questa, come delle altre Università d'Italia, di dividere in due Classi tutte le Facoltà, che s'insegnano, e similmente distinguere le Cattedre, ed i Professori in Legisti, ed Artisti; per ora si sono erette tante Cattedre, quante si è creduto poter bastare al pubblico bene e profitto; ritornando al primo loro esercizio le due Cattedre Primarie di Legge, e Medicina da lungo tempo sospese. Nelle Cattedre de' Legisti si comprendono i seguenti Lettori, cioè: Il Lettore Primario di Pandette, e Jus pubblico; il Lettore d'Istituzione Civile; d'Istituzione Canonica; d'Istituzione Criminale; del Decreto di Graziano; del Notariato.

Le Cattedre degli Artisti saranno composte de' Lettori, come appresso, cioè: Lettore Primario di Medicina; Lettore d'Istituzione Medica; Altro d'Istituzione Medica; di Chirurgia; di Anatomia; di Chimica e Botanica; di Fisica Generale, e Particolare; di Matematica, ed Idrostatica; di Logica, e Metafisica; di S. Scrittura, e Storia Ecclesiastica; di Dogmatica, e Morale Teologica; di Eloquenza.

Capitolo II. De' Requisiti de' Lettori. Sia lecito a ciascuno di qualsivoglia Patria, e Nazione di poter concorrere a qualunque cattedra, purché sia di Religione Cattolico, non minore di anni 30, ed abbia conseguito in qualche pubblica Università il Dottorato, o in Teologia, o in Legge, o in Medicina. Gioverà ancora l'aver pubblicato alcuna opera di quella facoltà, a cui si concorre, ovvero l'aver dato prova in altra guisa del suo ingegno, e valore. Più d'ogni altro dovrà considerarsi che, oltre alle dette condizioni, avesse anche il merito d'esser Lettore della Università con lode, e con fama.

Capitolo III. Del Concorso, e modo di eleggere i Lettori. Se avverrà per qualunque caso, che alcuna Cattedra rimanga vuota, sia cura del Segretario, col permesso del Collegio de' Riformatori, ed a loro nome, di far tosto affiggere alle Porte d'Invito, dove s'esprima la Cattedra vacante, le materie da trattarsi, gli obblighi, gli stipendi, e le condizioni necessarie per ottenerla; prescrivendo lo spazio di un Mese al Concorso, che potrà da' Riformatori prolungarsi secondo il bisogno.

Capitolo IV. Del Numero delle Lezioni, e del tempo, in cui leggeranno i Lettori. Ogni anno s'adunino tutti i lettori della Università nel dì 3 di Novembre avanti il Collegio, e fattasi dal Professore della S. Scrittura, ed Istoria Ecclesiastica, a nome comune la Professione della Fede, di mano in mano secondo la precedenza di grado, giuri ciascuno di osservare gli Statuti, ed adempiere diligentemente il proprio ufficio.

Diasi principio alle Lezioni il dì 5 del detto Mese, se non sia da festività impedito, seguitando fino alli 28 di Giugno dell'anno seguente, e siano distribuite in guisa, che in detto spazio abbia ogni lettore compito il numero di Cento Lezioni pubbliche in Cattedra. Per l'ore, e giorni delle Lezioni di ciascuna Facoltà, s'osservi il Giornale, che sarà pubblicato ogni anno al principio degli Studi; e nel giorno alle prime Lezioni, si reciti dal Professore d'Eloquenza, o da altro lettore per turno, una Orazione latina, che sia d'introduzione alle nuove Lezioni. Non sia minore delle pubbliche il numero delle Lezioni

private, e domestiche; e queste ancora, se faccia mestieri, s'accrescano a piacere de' Lettori.

In ciascuna Lezione o sia pubblica, o sia privata, s'impieghi il tempo d'un'ora, e mezza, ripartita in dettare, spiegare, e Conferenza; e procuri ogni Lettore d'ascoltare con piacevolezza, e risolvere i dubbi, e le questioni, che fossero dagli Scolari proposte.

... *Capitolo IX. Dello Stipendio de' Lettori.* Sarà l'annuale stipendio de' due Lettori Primari, la somma di scudi cinquecento: Che se qualche eccellente, e nobil virtù trascendesse il merito, ed il valore comune, e fosse perciò il profitto della Università manifesto, potranno Riformatori, coll'approvazione del Signor Cardinale Legato accrescerlo fino agli scudi settecento.

L'ordinario stipendio degli altri Lettori si stabilisce come in appresso: Lettore di Scrittura e Storia Ecclesiastica Scudi 60; Teologia Dogmatica, e Morale scudi 65; Istituzione Civile scudi 90; Istituzione Canonica scudi 80; Istituzione Criminale scudi 80; Decreto di Graziano scudi 80; Notariato scudi 70; Istituzione Medica scudi 80; Altra simile scudi 80; Logica e Metafisica scudi 65; Matematica, ed Idrostatica scudi 85; Fisica scudi 70; Eloquenza scudi 80; Botanica e Chimica scudi 70; Chirurgia scudi 70; Anatomia scudi 70.

... *Capitolo XV. Del Dottorato.* Tutti gli Scolari Ferraresi, ed altri dello Stato Ecclesiastico, che ambissero di conseguire il Dottorato nella Facoltà Teologica, o nella Ragione Civile, e Canonica, o nell'Arte Medica, sieno tenuti di frequentare per lo spazio di quattro anni non interrotti le Scuole dell'Università; d'intervenire ogni anno ad ottanta Lezioni pubbliche, ed altrettante domestiche, e di sostenere una volta almeno in tutto detto spazio pubblicamente le Dispute. Senza queste condizioni, certificate con pubbliche testimonianze de' Riformatori, non sia lecito per l'avvenire ad alcun Collegio della Città, di conferire per l'avvenire ad Dottorato, come cosa espressamente vietata dalla Costituzione Apostolica § 25. Da simili obblighi saranno dispensati gli Scolari Stranieri, verso de' quali non si disdice a' Collegi della Città di valersi delle loro facoltà usate.

... *Capitolo XVII. De' Premi degli Scolari.* Quantunque l'acquisto delle nobili scienze, e facoltà sia guiderdone bastevole alle pene, e fatiche nella carriera degli studi offerte; tutta volta perché non resti a bramare alcun mezzo, donde si possa cavar profitto, si destinano quattro premi uguali di moneta, ciascuno di scudi quaranta, per le facoltà di Teologia, Legge, Medicina ed Idrostatica, da dispensarsi ogni due anni dopo la Festa de' Santi Apostoli Pietro e Paolo, a quello degli Scolari, che in ognuna delle dette Facoltà sarà riputato il migliore.

Due Mesi innanzi alla distribuzione, il Segretario faccia noto a ciascuno il giorno dell'Esame, e Cimento, affinché tutti gli Scolari, che da due anni almeno frequentassero la Università, e si sentissero bastantemente gagliardi a tal pruova, abbiano spazio a disporsi. Nel giorno stabilito, saranno dal Collegio de' Riformatori nominati due Lettori per ciascuna delle quattro facoltà; e perché la Teologia, e l'Idrostatica mancano di più Lettori, s'unifica al primo il Lettore di S. Scrittura, ed al secondo quello di Fisica; ed unitamente alla presenza de' Riformatori proponano in iscritto le questioni, e dubbi da risolvere, a' quali dovranno nello stesso giorno gli Scolari Competitori in una stanza in disparte rispondere, e sottoscriverli. Indi considerate diligentemente dagli stessi Lettori, e dal Collegio le risposte d'ognuno, si doni al più meritevole il premio, e la lode. Se due, o più studiosi della medicina fossero giudicati degni ugualmente del premio, mostrerà la sorte, qual di loro sia preferito.

Se in una, o in più delle dette facoltà non fosse alcuno meritevole di questo premio, si lasci quell'anno di dispensarlo, né però si raddoppi negli anni seguenti, ma ritorni a profitto della Università; ed a chi l'avrà una volta conseguito, non sia più lecito di ottenerlo.

Serbansi ancora a quelli, che con diligenza, e profitto attenderanno agli studi dell'Università lo spazio di quattro anni, molti uffici pubblici della Città, che non potranno più conferirsi all'avvenire senza la testimonianza del Collegio de' Riformatori, come distintamente è ordinato dalla mentovata Costituzione.

...

Regolamento degli Studi da osservarsi in Roma e in tutto lo Stato Ecclesiastico in virtù della bolla di nostro signore Leone Papa XII del 28 agosto 1824 che comincia Quod Divina Sapientia etc., Roma-Ferrara 1824.

[ASU, serie Univ. Pont., busta 14]

212. Gli studenti che aspirano alle Lauree in Filosofia dovranno frequentare le lezioni delli Professori di Logica, Metafisica, e di Etica, di Elementi di Algebra, e Geometria, d'Introduzione al Calcolo, di Calcolo sublime, e di Fisica Sperimentale, i quali daranno il loro corso in un'anno, e le lezioni del Professore di Meccanica, ed Idraulica, e di quello di Ottica, e di Astronomia, che in due anni compiscono il loro corso. Oltre di che gli Studenti dovranno frequentare gli esperimenti, che si faranno nel Gabinetto Fisico della Università nei giorni di vacanza da indicarsi in Elenco, e le lezioni pratiche, che il Professore di Meccanica, e d'Idraulica darà nei luoghi, e tempi opportuni, e quelle, che il Professore di Ottica, e di Astronomia darà nel Gabinetto Fisico, e nella Specula.

Il corso Filosofico si farà col metodo seguente.

Anno Primo. 1. Logica e Metafisica; 2. Elementi di Algebra, e Geometria.

Anno Secondo. 1. Etica; 2. Fisica Sperimentale; 3. Introduzione al Calcolo.

Anno Terzo. 1. Calcolo sublime; 2. Meccanica, ed Idraulica; 3. Ottica, ed Astronomia.

Anno Quarto. 1. Meccanica, ed Idraulica; 2. Ottica, ed Astronomia.

213. I corsi scolastici come sopra stabiliti per ottenere le Lauree nelle facoltà di Teologia, Legale, Medica, Chirurgica, e Filosofica riguardano le due Università di Roma, e di Bologna, nelle quali vi saranno tutte le Cattedre dei medesimi corsi determinate. Per le Università di second'ordine, le quali in minor numero di Cattedre concentrano i diversi rami delle dette facoltà, la S. Congregazione prescriverà i corsi Scolastici, subitoché le stesse Università saranno state visitate.

[11. Vi saranno cinque Università secondarie, cioè di Ferrara, Perugia, Camerino, Macerata, e Fermo. In tali Università vi saranno almeno 17 Cattedre, I Gabinetti e gli altri stabilimenti opportuni].

...

Ordinationes sacrae Congregationis studiorum a Sanctissimo domino nostro Leone PP. probatae, et confirmatae, Romae MDCCCXXVI.

[ASU, serie Univ. Pont., busta 1]

Capo IV. Delle Scuole dell'Ingegneri. Delle Lauree Filosofiche. 35 I Collegi Filosofici delle Università conferiranno due sorti di Lauree, una di Filosofia, l'altra di Filosofia e Matematica. 36. Si darà la Laurea in Filosofia a quelli i quali avranno diligentemente atteso agli studi della Logica, Metafisica, ed Etica, di più all'Algebra, e Geometria, ossia agli Elementi di Matematica, e finalmente alla Fisica. 37. Si concederà la Laurea in Filosofia, e Matematica a coloro soltanto, i quali abbiano frequentate le Cattedre Filosofiche e Matematiche per un quadriennio a forma dell'artic. 212 della Costituzione = Quod Divina Sapientia. 38. I Collegi esamineranno quelli, i quali richieggano o l'una o l'altra Laurea a forma degli articoli 200 e 201 della suddetta Costituzione. 39. Chi avrà conseguito la laurea in Filosofia potrà concorrere soltanto alle Cattedre nominate nell'articolo 35; il Dottore in Filosofia, e Matematica potrà concorrere non solo alle Cattedre suddette, ma ancora a tutte le altre Cattedre filosofiche, e Matematiche. 40. Qualunque Università potrà concedere la laurea in Filosofia a quelli, che nell'esame riconoscerà meritevoli: il concedere la Laurea in Filosofia e Matematica sarà permesso a quelle Università soltanto, che siano fornite di tutte le scuole, ed oggetti necessari per compiere il corso di Filosofia, e Matematica a forma dell'art. 212 della Costituzione = Quod Divina Sapientia =.

...

2. Documenti relativi all'ordinamento del corso di laurea in matematica dopo l'Unità d'Italia. *Un esemplare di tutti questi documenti si trova nella Biblioteca Ariosteana di Ferrara.*

Regio Decreto n. 842 del 14 settembre 1862 di approvazione del Regolamento universitario e di quelli della Facoltà di giurisprudenza, di medicina e chirurgia, di scienze fisiche, matematiche e naturali, e di filosofia e lettere (in Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei Decreti del Regno d'Italia Anno 1862, Volume 4 Torino - Stamperia Reale s.d. pp. 2226-2280).

Ministro: C. Matteucci.

...

Regolamento per la Facoltà di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali.

Art. 1. Gli studi compiuti e gli esami superati in queste facoltà conducono a quattro lauree distinte; cioè 1°. alla laurea delle scienze matematiche pure; 2°. alla laurea nelle scienze fisico-matematiche; 3°. alla laurea nelle scienze fisico-chimiche; 4°. alla laurea di storia naturale.

Art. 2. Chi intende essere ammesso come studente nelle suddette facoltà dovrà: 1°. fornire la prova di aver superato l'esame di licenza nei licei dello Stato, oppure un esame equivalente nella sezione fisico-matematica degli istituti tecnici; 2°. sottoporsi ad un esame di ammissione.

Art. 3. L'esame di ammissione è orale e scritto, e le materie dell'esame sono la lingua e la letteratura italiana e latina, la geometria, la trigonometria e l'algebra.

...

Art. 7. Gli studi occorrenti per la laurea in matematiche pure, nelle scienze fisico-matematiche, nelle scienze fisico-chimiche ed in storia naturale si compiono in quattro anni e sono rispettivamente ripartiti come segue:

Per la laurea in matematiche pure:

Anno 1°: Algebra complementare; Geometria analitica; Chimica inorganica; Disegno.

Anno 2°: Calcolo differenziale ed integrale; Geometria descrittiva; Fisica; Disegno.

Anno 3°: Meccanica razionale; Geodesia teoretica; Fisica; Disegno.

Anno 4°: Analisi e geometria superiore; Astronomia e meccanica celeste; Fisico-matematica.

...

Art. 11. Alla fine dei quattro anni, e superati gli esami speciali per ognuno degli insegnamenti obbligatori sopradescritti, vi sarà l'esame di laurea, il quale consiste, secondo le norme stabilite nel regolamento generale, in una dissertazione e in un esame orale sulle materie attinenti al tema della dissertazione.

Per la laurea in scienze matematiche i temi di dissertazione si aggireranno sopra l'analisi e la geometria superiore, la meccanica razionale e la meccanica celeste.

...

Art. 16. In ognuno dei quattro corsi che conducono alle lauree sopra dette, dopo gli esami superati alla fine del 1° e 2° anno di corso, si ha diritto ad ottenere dalla segreteria dell'università il Diploma rispettivo di Baccelliere.

Si potrà egualmente ottenere un Diploma di Licenza superati tutti gli esami speciali sino a quelli dell'anno terzo incluso.

Art. 17. L'attestato di licenza per le scienze matematiche apre l'adito alle scuole di applicazione per gli ingegneri ed alle pratiche per ottenere il diploma di ingegnere secondo le leggi vigenti nelle varie Provincie del Regno.

R.D. n. 3434 (Serie 2^a) dell'8 ottobre 1876 che approva il regolamento generale universitario e i regolamenti speciali delle Facoltà e scuole di applicazione per gli ingegneri. (G.U. n. 251 del 27 ottobre 1876) in Raccolta Ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia vol. 48 anno 1876, Firenze Stamperia Reale, pp. 2150.

Ministro: M. Coppino.

Regolamento Speciale per la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Art. 1. La facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali ha per fine: 1. Promuovere la cultura scientifica della nazione; 2. Fornire agli studenti della facoltà di medicina gli insegnamenti di scienze fisiche e naturali; 3. Abilitare all'ammissione alle scuole di applicazione per gli ingegneri; 4. Preparare gli studenti al conseguimento dei diplomi speciali d'insegnamento.

I primi tre sono comuni a tutte le facoltà di scienze; il quarto è proprio soltanto di quelle designate nell'art. 22.

Art. 2. Appartengono alla facoltà di scienze che conducono al quarto fine gli insegnamenti di: Meccanica razionale, Geodesia teoretica, Astronomia, Fisica matematica, tre corsi complementari di matematica.

Potrà anche essere istituito un corso di geografia fisica.

Art. 5. Le materie obbligatorie per la licenza nelle scienze matematiche e fisiche sono: Fisica sperimentale, Chimica, Algebra, Calcolo infinitesimale, Geometria analitica, Geometria proiettiva con disegno, Geometria descrittiva con disegno.

Art. 9. L'esame di licenza nelle scienze matematiche e fisiche è sostenuto in tre sedute: il candidato è esaminato nella prima in algebra ed in calcolo infinitesimale, nella seconda in geometria analitica ed in geometria proiettiva e descrittiva, e nella terza in fisica e chimica.

Art. 12. La licenza nelle scienze matematiche e fisiche insieme coi certificati di diligenza ai corsi di mineralogia, di geologia, di disegno di ornato e di architettura, con i relativi saggi, vale per l'ammissione alle scuole di applicazione.

Essa apre inoltre l'adito agli studi per le lauree in matematica, in fisica e chimica.

Art. 14. Per la laurea in matematica bisogna avere seguito, durante il biennio, il corso di matematica razionale e non meno di altri quattro corsi annuali scelti fra quelli indicati alla fine dell'articolo 2.

Art. 18. Il candidato sarà ammesso all'esame per una delle lauree quando presenti: 1. Certificati di diligenza per i corsi indicati negli articoli precedenti, conforme alle prescrizioni del regolamento generale; 2. Una memoria sopra un oggetto liberamente scelto tra quelli che specialmente si riferiscono alla laurea cui aspira.

Art. 19. L'esame di laurea consiste: Per la matematica: 1. In una conferenza sopra l'argomento della memoria; 2. In un esame orale, della durata almeno di un'ora, sopra le materie studiate dal candidato nel secondo biennio.

La commissione può, dopo la conferenza indicata al numero 1, escludere il candidato dall'esame orale.

Art. 22. Le facoltà di scienze particolarmente designate dal ministro potranno preparare al conseguimento dei diplomi speciali d'insegnamento.

Il ministro udito il consiglio superiore, designerà a conferire tali diplomi solo quelle facoltà di scienze le quali siano fornite di tutti gli insegnamenti necessari, conforme all'art. 2, e di musei e laboratori sufficienti, e siano altresì centro di vita scientifica.

Il diritto di preparare al conseguimento di ciascun diploma è assegnato specificatamente ed a parte.

Art. 35. I consigli di facoltà proporranno al ministro le disposizioni transitorie che occorrer possono per l'applicazione del presente regolamento.

R.D. n. 808 del 9 agosto 1910 che approva i regolamenti speciali per le Facoltà di giurisprudenza, di medicina e chirurgia, di scienze matematiche, fisiche e naturali e di lettere e filosofia e per le scuole di farmacia e di ostetricia. (G.U. del 3 dicembre 1910 n. 281), in Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei Decreti del Regno d'Italia, Parte principale volume quinto, anno 1910, Roma 1910, pp. 4171-4183.

Ministro: L. Credaro.

Regolamento speciale per la Facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Art. 1. La Facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali ha per fine: a) di mantenere e di estendere la cultura scientifica della nazione; b) di fornire gli insegnamenti scientifici, oltreché ai propri studenti, anche a quelli delle altre Facoltà o scuole speciali; c) di preparare gli studenti al conseguimento dei diplomi speciali d'insegnamento; d) di abilitare all'ammissione alle scuole d'applicazione per gl'ingegneri.

Art. 5. Il corso di studi nelle Facoltà di scienze dura quattro anni.

Possono esservi iscritti tanto coloro che hanno la licenza liceale, colla prova di matematica, quanto coloro che hanno la licenza della sezione fisico-matematica degli Istituti tecnici.

Art. 14. I corsi di matematica possono essere semestrali, annuali e biennali, secondo il parere del Consiglio della Facoltà.

Per i corsi di matematica e relativi esami, il Consiglio di Facoltà stabilirà i programmi da svolgersi rispettivamente: a) agli aspiranti alle lauree di ingegneria; b) agli aspiranti alle lauree in matematica e in fisica, sia in comune con gli aspiranti alle lauree d'ingegneria, sia in lezioni complementari.

I corsi di matematica saranno accompagnati da continui esercizi, che potranno esser fatti per mezzo di assistenti.

I programmi dei corsi di matematica per gli aspiranti alla laurea d'ingegnere, mentre dovranno avere quella conveniente coltura tecnica, dovranno tener conto in modo speciale dell'indirizzo che viene dato agli studi nei politecnici e nelle scuole di applicazione.

Art. 17. Lo studente, che aspira alla laurea in matematica, dovrà aver frequentato i corsi delle seguenti materie e aver superato gli esami speciali su esse: 1° fisica sperimentale (corso biennale); 2° chimica inorganica e organica; 3° analisi algebrica; 4° analisi infinitesimale; 5° geometria analitica; 6° geometria proiettiva e descrittiva con disegno; 7° meccanica razionale; ed altre quattro materie scelte fra le seguenti: a) geodesia teoretica; b) fisica matematica; c) analisi superiore; d) meccanica superiore; e) geometria superiore; f) astronomia (ove esiste l'insegnamento); o fra le altre che fossero indicate dalla Facoltà.

Se la chimica inorganica ed organica costituiscono due corsi distinti, gli studenti li frequenteranno entrambi, ma daranno un solo esame complessivo su programma approvato dalla Facoltà.

Nella Facoltà dove la geometria proiettiva e la descrittiva con disegno costituiscono due corsi distinti, gli studenti dovranno dare un esame speciale su ciascuno dei due corsi.

Per le materie che saranno indicate dalla Facoltà e con le norme da essa prescritte,

lo studente potrà iscriversi anche per più anni ai corsi relativi, e le nuove iscrizioni saranno ritenute utili a formare il numero richiesto per la validità degli anni di corso.

...
 Art. 22. Per ottenere una laurea occorre aver subito tutti gli esami e le prove indicate, aver frequentato regolarmente i laboratori secondo che è prescritto, e presentare una dissertazione sopra un argomento scelto liberamente dal candidato in una delle scienze che si riferiscono alla laurea a cui aspira.

...
 Art. 25. La prova orale consisterà nella discussione della dissertazione e di almeno due tesi orali fra quelle presentate dal candidato, e inoltre nella discussione del risultato delle prove pratiche.

La durata complessiva della prova orale non sarà minore di quaranta minuti.

R.D. n. 2102 del 30 settembre 1923: Ordinamento della istruzione superiore.
 (G.U. dell'11 ottobre 1923, n. 239).

Ministro: G. Gentile

Art. 1. L'istruzione superiore ha per fine di promuovere il progresso della scienza e di fornire la cultura scientifica necessaria per l'esercizio degli uffici e delle professioni.

Essa è impartita, ai fini e agli effetti previsti dal presente decreto: 1° nelle Regie università e nei Regi istituti superiori, indicati nelle annesse tabelle A e B; [Tabella A, Regie Università e Regi istituti superiori a carico dello Stato: Bologna, Cagliari, Napoli Padova, Palermo, Pavia, Pisa, Roma, Torino. Tabella B, Regie università e Regi istituti superiori mantenuti con convenzioni tra Stato e altri enti: Bari, Catania, Firenze, Macerata, Messina, Milano (Politecnico), Modena, Parma, Sassari, Siena, Torino (Politecnico)]. 2° Nelle università e negli istituti superiori liberi.

Le università e gli istituti hanno personalità e autonomia amministrativa, didattica e disciplinare, nei limiti stabiliti dal presente decreto e sotto la vigilanza dello Stato esercitata dal Ministro della pubblica istruzione.

Ogni università e istituto avrà uno speciale statuto da approvarsi per decreto Reale, udito il Consiglio superiore della pubblica Istruzione.

Il Ministro della pubblica istruzione e quello delle finanze possono in qualsiasi tempo disporre ispezioni allo scopo di accertare il regolare ed efficace funzionamento delle università e degli istituti.

Art. 2. Gli insegnamenti sono coordinati in modo da costituire facoltà e scuole.

Le facoltà sono: di giurisprudenza; di lettere e di filosofia; di medicina e chirurgia; di scienze matematiche, fisiche e naturali.

Le scuole sono: di farmacia; di ingegneria; di architettura.

Possono essere inoltre costituite: a) facoltà dirette a fini speciali; b) scuole dirette a fini speciali; c) scuole di perfezionamento.

Le scuole di cui alle lettere b) e c) possono essere costituite sia con insegnamenti ad esse particolari, sia con opportuni raggruppamenti e coordinamenti di insegnamenti propri di altre facoltà o scuole.

Gli insegnamenti possono svolgersi sotto forma di lezioni cattedratiche o di esercitazioni varie di carattere scientifico o professionale.

Il regolamento generale universitario determinerà la durata degli studi per ciascuna delle facoltà e delle scuole sopra indicate.

Lo statuto di ogni università e istituto determinerà, per ciascuna facoltà e scuola, le materie di insegnamento, il loro ordine e il modo in cui debbono essere impartite.

...
 Art. 4. Le università e gli istituti superiori conferiscono, in nome del Re, le lauree e i diplomi che, per ciascuna delle facoltà e scuole indicate al comma 2° e 3° dell'art. 2, saranno determinati dal regolamento generale universitario. Possono inoltre conferire altre lauree o diplomi che saranno stabiliti dai rispettivi statuti in relazione all'ordinamento didattico delle facoltà e scuole di cui sono costituiti.

Le lauree e i diplomi conferiti dalle università e dagli istituti hanno esclusivamente valore di qualifiche accademiche.

...

R.D. n. 647 del 6 aprile 1924: *Approvazione del Regolamento generale universitario*. (G.U. del 21 maggio 1924 n. 120).

Ministro: G. Gentile.

Art. 20. Lo statuto dell'Università o Istituto superiore determina per ciascuna Facoltà o scuola: a) il piano generale degli studi e le lauree e diplomi da conferirsi al termine degli studi medesimi. Per le Facoltà e Scuole indicate ai commi 2° e 3° dell'art. 2 del R. decreto 30 settembre 1923 n. 2102, il piano generale degli studi deve tuttavia essere ordinato in modo da condurre, nel periodo di tempo stabilito dalla tabella annessa al presente regolamento, al conseguimento di tutti o alcuni dei titoli accademici previsti dal quadro di cui alla tabella medesima. Per le Facoltà e le Scuole eventualmente costituite a norma dei commi 4° e 5° del precitato art. 2 lo statuto stabilisce le norme relative alla durata degli studi, all'ordinamento organico e didattico e all'iscrizione degli studenti, e determina le tasse e soprattasse che gli studenti stessi devono pagare e le lauree e i diplomi che si conferiscono al termine dei corsi. Chi abbia conseguito una laurea o un diploma non può conseguire una seconda laurea o un secondo diploma se non sia trascorso un periodo di tempo, in ogni caso non inferiore ad un anno, che è determinato negli statuti delle Università o Istituti superiori; b) l'ordinamento didattico elaborato in relazione al piano generale degli studi e cioè le materie di insegnamento, il loro ordine, il modo in cui ciascuna di esse deve essere impartita secondo la natura e le finalità scientifiche e professionali dell'insegnamento considerato sia assolutamente sia relativamente ad altri insegnamenti (lezioni cattedratiche, esercitazioni varie di carattere scientifico o professionale, quali esercitazioni dimostrative o sperimentali, conferenze, colloqui e simili); c) il numero minimo di materie alle quali gli studenti debbono iscriversi durante gli anni di corso prescritti per il conseguimento della laurea o del diploma cui aspirano e ogni altra disposizione relativa agli obblighi scolastici dei giovani e alle modalità secondo le quali gli obblighi stessi devono essere assolti.

Tabella delle lauree e diplomi che si conferiscono nelle Università e negli Istituti superiori: ... Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali: Laurea in matematica 4 anni; in fisica 4 anni; in chimica 4 anni; in scienze naturali 4 anni.

R.D. n. 1860 del 13 novembre 1924 (G.U. del 26 novembre 1924 n. 276): *Approvazione dello statuto dell'Università libera di Ferrara*.

Ministro: A. Casati.

...

Sezione III. Norme particolari per la Facoltà di Scienze.

Art. 24. Nella Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali sono impartiti i seguenti insegnamenti: 1° Analisi algebrica con esercizi; 2° Analisi infinitesimale con esercizi; 3° Analisi superiore; 4° Geometria analitica e proiettiva con esercizi e disegno; 5° Geometria descrittiva con esercizi e disegno; 6° Fisica superiore; 7° Meccanica razionale con esercizi; 8° Matematiche complementari; 9° Corso speciale di matematica per chimici e naturalisti; 10° Fisica matematica; 11° Disegno di ornato e di architettura (corso facoltativo); 12° Fisica sperimentale con esercizi; 13° Chimica generale inorganica e organica con esercizi; 14° Chimica fisica; 15° Chimica agraria e industrie agrarie con esercizi; 16° Mineralogia e geologia con esercizi; 17° Botanica e biologia agraria con esercizi; 18° Chimica farmaceutica e tossicologia con esercizi; 19° Chimica bromatologica con esercizi; 20° Fisiologia sperimentale e chimica fisiologica; 21° Anatomia umana normale; 22° Zoologia e anatomia comparata; 23° Patologia generale e microbiologia (corso facoltativo).

Art. 25. Gli insegnamenti suddetti sono annuali, ad eccezione dei seguenti che sono biennali: Analisi superiore, Geometria superiore, Fisica sperimentale, Chimica generale,

inorganica e organica, Mineralogia e geologia, Chimica farmaceutica e tossicologia, Botanica e biologia agraria, Chimica agraria e industrie agrarie, Anatomia umana normale, Zoologia e anatomia comparata, Fisiologia e chimica fisiologica.

Art. 26. L'ordine degli studi per il conseguimento della laurea in Matematica è il seguente:

Primo biennio: Analisi algebrica con esercizi, Geometria analitica e proiettiva con esercizi e disegno, Fisica sperimentale con esercizi (corso biennale), Chimica generale inorganica e organica (corso biennale), Analisi infinitesimale con esercizi, Geometria descrittiva con esercizi e disegno, Meccanica razionale con esercizi, Disegno di ornato e di architettura (facoltativo).

Secondo biennio: Analisi superiore (corso biennale), Fisica superiore (corso biennale), Chimica fisica (corso facoltativo), Matematiche complementari, Fisica matematica.

Il corso di matematica razionale può essere frequentato nel 2° biennio.

Art. 27. Gli studenti che aspirano alla laurea in Matematica debbono sostenere gli esami di profitto per gruppi di materie come qui sotto è indicato: 1° gruppo: Analisi algebrica e geometria analitica e proiettiva. 2° gruppo: Chimica generale inorganica e organica, Fisica superiore. 3° gruppo: Geometria descrittiva. 4° gruppo: Meccanica razionale. 5° gruppo: Analisi superiore, Matematiche complementari. 6° gruppo: Fisica matematica, Fisica superiore, Chimica fisica.

...

R.D. 30 settembre 1938 n. 1652. Disposizioni sull'ordinamento didattico universitario (Supplemento G.U. n. 248 del 29 ottobre 1938).

Ministro: G. Bottai.

Laurea in Scienze Matematiche (Tab. XXII).

Durata del corso degli studi: quattro anni.

Titolo di ammissione: diploma di maturità classica o di maturità scientifica.

Insegnamenti fondamentali: 1. Analisi matematica (algebrica ed infinitesimale) (biennale). 2. Geometria analitica con elementi di proiettiva e geometria descrittiva con disegno (biennale). 3. Analisi superiore. 4. Geometria superiore. 5. Meccanica razionale - con elementi di statica grafica e disegno. 6. Fisica sperimentale - con esercitazioni (biennale). 7. Fisica matematica. 8. Chimica generale ed inorganica con elementi di organica.

Insegnamenti complementari: 1. Matematiche superiori. 2. Matematiche complementari 3. Matematiche elementari dal punto di vista superiore. 4. Matematica attuariale e tecnica delle assicurazioni libere sulla vita umana. 5. Calcolo delle probabilità. 6. Calcoli numerici e grafici. 7. Teoria delle funzioni. 8. Teoria dei numeri. 9. Geometria differenziale. 10. Geometria algebrica. 11. Fisica teorica. 12. Fisica superiore. 13. Meccanica superiore. 14. Astronomia. 15. Geodesia. 16. Topologia. 17. Storia delle matematiche.

L'insegnamento di « analisi matematica » sarà impartito da due professori ciascuno dei quali insegnerà alternativamente « analisi algebrica » per il primo anno ed « analisi infinitesimale » per il secondo anno; lo studente dovrà sostenere due esami distinti.

L'insegnamento di « geometria » sarà pure impartito da due professori, ciascuno dei quali insegnerà alternativamente « geometria analitica con elementi di proiettiva » per il primo anno, e « geometria descrittiva con disegno » per il secondo anno; lo studente dovrà sostenere due esami distinti.

L'insegnamento biennale di « fisica sperimentale » importa un unico esame alla fine del biennio, mentre le relative « esercitazioni » importano l'esame alla fine di ogni anno.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami in tutti gli insegnamenti fondamentali ed almeno in tre da lui scelti fra i complementari.

Laurea in Matematica e Fisica (Tab. XXIII).

Durata del corso degli studi: quattro anni.

Titolo di ammissione: diploma di maturità classica o di maturità scientifica.

Insegnamenti fondamentali: 1. Analisi matematica (algebrica ed infinitesimale) (biennale). 2. Geometria analitica con elementi di proiettiva e geometria descrittiva con disegno (biennale). 3. Analisi superiore. 4. Matematiche complementari. 5. Meccanica razionale - con elementi di statica grafica e disegno. 6. Fisica sperimentale - con esercitazioni (biennale). 7. Fisica teorica. 8. Fisica superiore. 9. Chimica generale ed inorganica con elementi di organica.

Insegnamenti complementari: 1. Matematiche superiori. 2. Matematiche elementari dal punto di vista superiore. 3. Matematica attuariale e tecnica delle assicurazioni libere sulla vita umana. 4. Calcolo delle probabilità. 5. Calcoli numerici e grafici. 6. Teoria delle funzioni. 7. Geometria differenziale. 8. Geometria superiore. 9. Meccanica superiore. 10. Meccanica statistica. 11. Topologia. 12. Fisica matematica. 13. Fisica tecnica. 14. Fisica terrestre. 15. Elettrotecnica. 16. Onde elettromagnetiche. 17. Astronomia. 18. Spettroscopia. 19. Geodesia. 20. Mineralogia. 21. Storia delle matematiche.

Per gli insegnamenti di « analisi matematica », di « geometria analitica e geometria descrittiva » e di « fisica sperimentale » e relative « esercitazioni » valgono le norme stabilite alla tabella XXII.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami in tutti gli insegnamenti fondamentali ed almeno tre da lui scelti fra i complementari.

D.P.R. n. 1692 del 26 luglio 1960 (G.U. n. 15 del 18 gennaio 1961).

Ministro: G. Medici.

Laurea in matematica.

1. - Titolo di ammissione: diploma di maturità classica o di maturità scientifica.

2. - Durata del corso: quattro anni.

Il corso di studi si distingue in tre indirizzi: generale, didattico, applicativo.

Uno o più degli indirizzi sopra indicati potranno essere istituiti presso le singole Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, in relazione alle effettive possibilità di ciascuna su parere favorevole della prima sezione del Consiglio superiore della pubblica istruzione, con le modalità previste dall'art. 17 del testo unico delle leggi sull'istruzione superiore, approvato con regio decreto 31 agosto 1933, n. 1592.

3. - Sono insegnamenti fondamentali obbligatori comuni a tutti gli indirizzi per il primo biennio: primo anno: 1) Analisi matematica I; secondo anno: 1) Analisi matematica II; 2) Geometria II; 3) Meccanica razionale; 4) Fisica generale II.

Per ciascuno degli insegnamenti elencati vi è un esame finale.

Gli insegnamenti fondamentali sopra elencati sono accompagnati ciascuno da un corso di esercitazioni che ne è parte integrante.

Nello svolgimento delle esercitazioni relative a quelli degli insegnamenti anzidetti che siano comuni con altri corsi di laurea dovrà tenersi conto delle diverse esigenze delle differenti categorie di studenti. I corsi di « Analisi matematica », di « Geometria », di « Fisica generale » non debbono essere considerati come dei comuni corsi biennali; essi constano ciascuno di due parti annuali distinte, la prima propedeutica alla seconda, e con due esami distinti, il primo propedeutico al secondo.

4. - Potranno essere iscritti al secondo anno scolastico quegli studenti che abbiano superato almeno due degli esami di « Analisi matematica I », « Geometria I », « Algebra ».

5. - Sono insegnamenti fondamentali obbligatori comuni a tutti gli indirizzi per il terzo anno: 1) Istituzioni di analisi superiore; 2) Istituzioni di geometria superiore; 3) Istituzioni di fisica matematica.

L'insegnamento di Istituzioni di analisi superiore ovvero quello di Istituzioni di fisica matematica, potranno essere sostituiti con quello fondamentale di Metodi matematici della fisica del corso di laurea in Fisica.

6. - Nel secondo biennio oltre agli insegnamenti di cui il precedente paragrafo, do-

vranno essere impartite altre quattro discipline in cui una dovrà essere seguita nel terzo anno e le altre nel quarto, una di esse, almeno, dovrà essere ad indirizzo fisico.

Le singole Facoltà indicheranno nei loro statuti i predetti quattro insegnamenti in relazione coi diversi indirizzi della laurea. Due di essi dovranno essere fondamentali. I rimanenti due saranno insegnamenti complementari a scelta dello studente. Le proposte della Facoltà dovranno essere approvate dalla prima Sezione del Consiglio superiore della pubblica istruzione.

7. - Elenco a carattere orientativo, di insegnamenti entro cui potranno essere scelti i quattro insegnamenti di cui al paragrafo 6: Algebra superiore; Analisi funzionale; Analisi superiore; Astronomia; Calcoli numerici e grafici; Calcolo delle probabilità; Chimica generale ed inorganica con elementi di organica; Complementi di fisica generale; Economia matematica; Fisica matematica; Fisica nucleare; Fisica superiore; Fisica teorica; Geodesia; Geometria algebrica; Geometria differenziale; Geometria superiore; Istituzioni di fisica teorica; Logica matematica; Matematica finanziaria ed attuariale; Matematiche complementari; Matematiche elementari da un punto di vista superiore; Matematiche superiori; Meccanica quantistica; Meccanica statistica; Meccanica superiore; Onde elettromagnetiche; Pedagogia; Relatività; Statistica matematica; Storia delle matematiche; Teoria delle funzioni; Teoria dei numeri; Teoria ed applicazione delle macchine calcolatrici; Topologia.

Per l'indirizzo didattico sarà in ogni caso fondamentale un insegnamento di « Matematiche complementari ».

8. - I docenti delle discipline matematiche potranno, attraverso opportuni colloqui, consigliare gli studenti che presentano iscrizione al terzo anno, sulla scelta dell'indirizzo da seguire.

9. - Le singole Facoltà potranno disporre che taluni insegnamenti del 2° biennio siano accompagnati da esercitazioni che ne costituiscano parte integrante.

Per ciascuno degli insegnamenti, sia fondamentali che complementari, del secondo biennio vi è un esame fisso e le singole Facoltà potranno disporre che taluni dei quattro insegnamenti di cui al n. 6 abbiano durata biennale; un insegnamento così dichiarato biennale comporterà due esami da computarsi entrambi tra i quattro di cui al paragrafo 6.

Oltre a quanto già previsto dal paragrafo 3, le singole Facoltà potranno stabilire nei loro statuti, e col parere favorevole della prima Sezione del Consiglio superiore della pubblica istruzione, la prepedeutività di alcuni esami rispetto ad altri.

10. - L'esame di laurea deve comprendere in ogni caso secondo modalità che saranno stabilite dalle singole Facoltà un lavoro scritto il quale per la laurea con indirizzo generale dovrà essere una ricerca originale. L'esame di laurea comprenderà inoltre la discussione di una o più tesine orali.

A giudizio delle singole Facoltà potrà richiedersi anche un esame di cultura generale sulle scienze matematiche.

Superato l'esame di laurea lo studente consegue il titolo di dottore in matematica, indipendentemente dall'indirizzo prescelto del quale verrà fatta menzione soltanto nella carriera scolastica.