

LE SCIENZE: FISICA, CHIMICA, MATEMATICA

Roberto Vergara Caffarelli

1. Introduzione

Durante l'età lorenese, a differenza del periodo storico precedente, la trasformazione che avviene nel campo dell'insegnamento delle materie scientifiche è condizionata da un'intricata coesistenza di fattori culturali, economici e sociali, di cui non è facile individuare e valutare il contributo, anche perché la loro incidenza non rimane sempre uguale nel succedersi delle generazioni.

Esiste ad ogni modo una frattura evidente tra due periodi, per i quali costituisce una netta divisione la breve esistenza dell'Accademia Imperiale di Pisa (1810-1814).

Nel periodo mediceo, per il prestigio della dinastia e insieme per l'interesse personale verso la scienza di alcuni membri della famiglia granducale, si era avuta sempre una significativa presenza di scienziati presso la corte, rilevante sia per la qualità delle persone che per il loro numero. Questo *entourage* scientifico era assai più importante del gruppo di professori residenti stabilmente a Pisa. L'esistenza di un circolo di uomini *virtuosi*, come venivano chiamati gli studiosi dell'Accademia del Cimento, interessati ad osservare, a capire e a divulgare i risultati delle loro ricerche scientifiche, trovava la sua giustificazione anche nella resistenza che le Università opponevano alle nuove idee.

Nel periodo che va dalla morte di Giangastone alla fuga a Vienna di Ferdinando III si assiste invece ad una lenta trasformazione nella politica culturale del governo. Si ha infatti un potenziamento delle attività scientifiche a Pisa¹, contestualmente con una riorganizzazione didattica dell'Università, allo scopo di mantenerla competitiva rispetto alle analoghe istituzioni italiane ed europee. Tuttavia, malgrado questo impegno, Pisa rimane una sede universitaria alquanto provinciale, con una vita culturale assai meno cosmopolita e vivace di quella della capitale, ove si trattengono a lungo molti dei professori pisani.

Nel periodo post napoleonico invece, dopo una breve fase iniziale di segno conservatore, si ha con Leopoldo II una apertura di stampo liberale che si realizza pienamente con la riforma Giorgini del 1839-41. I passi decisivi sono: l'organizzazione della riunione degli scienziati italiani, la chiamata alla cattedra di scienziati di notevole valore, formati fuori di Toscana (Pilla, Mossotti, Matteucci, Piria), gli investimenti edilizi, il potenziamento dei laboratori, la razionalizzazione delle Facoltà, la creazione di nuove cattedre.

Si assiste così al lento costituirsi di una nuova mentalità accademica attenta alle attività professionali che vengono a formarsi al passo con lo sviluppo tecnologico e attenta alle necessità della istruzione secondaria, nella quale ugualmente non viene dimenticata la formazione di tecnici.

L'attuale suddivisione in due periodi non è una organizzazione artificiale dell'esposizione con intento cronologico, ma è la maniera più semplice per segnalare la profonda trasformazione delle Università toscane in seguito alla riforma napoleonica, con cui s'impone in maniera chiara una nuova

¹ Il Provveditore dell'Università di Pisa Mons. Cerati, in una sua *Memoria circa il numero e la qualità delle cattedre*, di cui parlerò più avanti, chiede che «Fra i molti espedienti che sono opportuni per rendere la Cassa delle Decime Ecclesiastiche capace di supplire al bisogno e d'accrescere lo splendore dell'Università di Pisa, uno de' principali è quello di restringere, col progresso del tempo, le cattedre dello studio di Firenze, riducendole al numero antico di quattro o cinque e non più». Nel 1784 Pietro Leopoldo soppresse del tutto lo studio Fiorentino, disponendo sopra i vari Lettori. In particolare ordinò, nella comunicazione del 5 aprile, che il Lettore di Morale continuasse a leggere nel Seminario Vescovile e che il Lettore di Matematiche, Pietro Ferroni, dipendesse dallo Scrittoio delle Reali Fabbriche. Si veda ASPi, *Università 2*, G 8, c. 694.

visione dell'educazione. Dopo il 1814 diventa completamente inconcepibile la restaurazione di un obsoleto sistema di privilegi, come l'indipendenza dell'Università dalla giurisdizione civile e criminale²; la distinzione tra lezioni pubbliche in Sapienza e lezioni svolte a casa, i proventi connessi con i cosiddetti annessi incerti o propine, ecc. La stessa antichissima organizzazione in tre Collegi viene distrutta con la significativa trasformazione del Collegio di Medicina e Filosofia in tre distinte Facoltà (Medicina, Scienze, Lettere). Il principio fondamentale che l'istruzione pubblica è un compito statale³ giustifica il favore accordato alla formazione scientifica in funzione della costituzione di quadri di insegnanti e di dirigenti amministrativi.

Particolarmente importante è la separazione tra l'insegnamento umanistico e quello scientifico, che segna la grande differenza tra scienziato illuminista, non di rado autore di opere poetiche o storiche, e lo scienziato, spesso di cultura positivista, del secolo diciannovesimo.

Sulla questione della cosiddetta inferiorità scientifica italiana che viene spesso sollevata per il periodo successivo al XVII secolo, ovviamente in relazione a Francia, Inghilterra e Stati di lingua tedesca, si è soliti fare riferimento all'influenza conservatrice della Chiesa cattolica, alla debolezza politica dei singoli Stati e alle loro scarse risorse economiche, alla dispersione dei centri culturali, dovuto alle numerose capitali e alla persistente tradizione universitaria di centri minori, come Catania, Messina, Cagliari, Sassari, Genova, Parma, Modena, Reggio, Ferrara, Perugia, Siena.

Non è trascurabile il fatto che Università importanti come Padova, Pavia, Pisa, siano separate dalla capitale del loro Stato di appartenenza da una distanza geografica che, nel periodo storico di cui trattiamo, è ancora significativa, con l'accentuarsi quindi di un certo provincialismo in cui si trovano spesso avvolti i locali ceti accademici.

Mentre le accademie e le società scientifiche a Parigi, Londra, Berlino, svolgono il ruolo di centri di ricerca dotati di notevoli risorse finanziarie, e i loro soci, per far conoscere i propri lavori, dispongono di riviste scientifiche e di pubblicazioni periodiche accademiche, in ambiente italiano le analoghe istituzioni, povere di mezzi e di collaboratori, risultano di scarso valore scientifico.

Non poco peso ebbe il limitato orizzonte culturale del ceto nobile, l'unico che avesse facile accesso allo studio, con poche eccezioni nella piccola nobiltà. Un analogo disinteresse culturale lo si ritrova nel ceto borghese che ebbe come riflesso la debolezza del sistema scolastico pre-universitario, spesso indirizzato alla sola cultura classica e non certo a carattere popolare, *di massa* come si direbbe oggi. L'istruzione primaria e secondaria si trova ancora completamente controllata da ordini religiosi, che pure alle volte in certe istituzioni arrivarono a punte di eccellenza: si pensi al contributo scientifico in Toscana dei sacerdoti appartenenti alle Scuole Pie.

La mancanza di una presenza cospicua di forze militari di terra e di mare con il loro corpo di ingegneri, di cartografi e di tecnici, impedisce il sorgere di una industria tecnologicamente avanzata per la produzione di navi, armi, strumenti di osservazione e di misura ecc., e questo argomento apre il discorso più generale sul ritardo dello sviluppo industriale che è la causa per cui si sono perse molte occasioni: si pensi ad Antonio Pacinotti per la dinamo e a Barsanti e Matteucci per il motore a scoppio.

Nel lungo periodo che va dalla morte di Giangastone de' Medici (1737) al Governo provvisorio di Toscana (1861) sono molti i fisici, i chimici ed i matematici che hanno svolto la loro attività a Pisa lasciando contributi più o meno rilevanti: la loro vita e le loro opere, almeno per le figure più importanti, verranno illustrate successivamente da altri autori con specifici interventi.

Le pagine che seguono invece sono dedicate alla ricostruzione dei rapporti che gli scienziati hanno avuto con l'istituzione da cui dipendevano e con l'ambiente culturale circostante, riportando alla memoria fatti e circostanze della loro attività di professori e di uomini del loro tempo.

² In particolare l'eliminazione del Tribunale dello Studio con decreto della Giunta straordinaria di Toscana del 16 agosto 1808, la soppressione della carica (anche se poi ristabilita da Ferdinando III) del Gran Cancelliere dell'Università, di pertinenza dell'Arcivescovo di Pisa.

³ G. TOMASI STUSSI, *Per la storia dell'Accademia Imperiale di Pisa (1810-1814)*, in «Critica Storica», XX (1983), pp. 60-120. Da questa pubblicazione ho tratto numerose utili informazioni e punti di vista.

Il ricorso ai documenti d'archivio, che forse potrà essere giudicato anche eccessivo, ha lo scopo di far rivivere l'atmosfera che permeava quegli avvenimenti attraverso l'unico mezzo espressivo rimasto, le parole di allora. Esse forniscono i segni autentici di un modo di pensare e di esprimersi e fissano lo stile dell'epoca, a cui si potrebbe dare un nome, proprio come nell'arte si parla di periodo barocco o neo-classico.

Con procedere spesso cerimonioso, sempre estremamente preciso, il documento d'archivio riporta notizie su tutti i personaggi, non importa se minori o maggiori secondo il nostro giudizio, sugli scopi che essi perseguivano, per esempio nel proporre cambiamenti di ordinamenti didattici, sulle loro difficoltà economiche o di carriera, sui loro scritti, sulle ricompense che ricevevano. Essi nel loro insieme costituivano la Facoltà di Scienze e fornivano il tessuto connettivo sul quale si potevano innestare le opere di quei maggiori che altri più specificamente hanno il compito di illustrare.

In uno scritto successivo svolgerò il tema specifico della rilevanza degli strumenti scientifici per la ricerca e la didattica e, seguendo il percorso tracciato da quest'ultimo argomento, completerò il quadro che adesso mi accingo a redigere.

Sono rare le notizie specifiche sugli studenti dell'area scientifica, essendo disponibili soprattutto attraverso l'elaborazione statistica⁴. Ho cercato di rimediare a questa assenza, ricordando i loro interessi attraverso l'evolversi dei piani di studio e il rinnovarsi delle discussioni sugli ordinamenti didattici, che trovano largo spazio in alcune parti di questo scritto.

2. Dalla Reggenza Lorenese al Regno d'Etruria (1737-1808)

2.1. Le linee programmatiche di Gaspare Cerati

Nel periodo che precede la rivoluzione francese è già visibile uno sforzo di potenziamento del versante scientifico con la creazione delle cattedre di Astronomia, di Fisica sperimentale e di Chimica. Mentre le ultime due cattedre sono concepite in funzione di un migliore insegnamento della Medicina, la cattedra di Astronomia con la costruzione della dispendiosa Specola e l'acquisto di strumenti astronomici di produzione inglese, fabbricati dai migliori costruttori dell'epoca (i due Sisson per i quadranti, Graham per gli orologi, Short per il telescopio), deve essere visto come un investimento culturale per il prestigio dello Stato e con finalità puramente di ricerca.

Le linee di questo rinnovamento scientifico sono già tracciate nella *Relazione dell'Università di Pisa presentata da Mons. Cerati provveditore generale alla gloriosa memoria del Serenissimo Gran Duca Gio: Gastone nell'ottobre dell'anno 1734*.

Eletto Provveditore dello studio pisano nel 1733 da Gian Gastone, confermato da Francesco I Stefano di Lorena, Mons. Cerati conservò la carica fino alla morte avvenuta nel 1769, e nel lungo periodo in cui gli fu affidato lo studio pisano fu il maggior responsabile dei notevoli cambiamenti avvenuti, a cui seppe dare un indirizzo di stampo illuminista.

L'importante relazione del 1734 contiene suggerimenti, efficaci nell'area scientifica, che sono fondamentali per riconoscere la fonte di alcune decisioni e le ragioni delle relative trasformazioni. Nella *Relazione* del 1734 egli scrive:

Fra le scienze naturali l'Astronomia è giustamente riputata la più nobile e più di tutte fa onore all'umano intelletto. L'incomparabile Galileo, uno de' primi lumi dello Studio Pisano, ne ha moltiplicati i pregi e le meraviglie colle sue rinomatissime scoperte. Dopo di lui altri grand'uomini ne hanno promossa la

⁴ *Lauree dell'Università di Pisa 1737-1861*. Ricerca storica di D. Barsanti. Elaborazione informatica di P. Pisanti e V. Pallotta, I* e I**, Pisa, Università degli Studi, 1995. II* e II**, Pisa, Università degli Studi, 1997.

preparazione ed attualmente i più rari ingegni d'Europa, in diverse provincie, colle replicate osservazioni che si vanno comunicando, sollevano sempre più ad un alto grado quella luminosissima scienza. Sarebbe pertanto di gran decoro per l'Università, se vi fosse un celebre professore destinato ad insegnare le Istituzioni Astronomiche [...].

Sono incredibili i progressi che, da un mezzo secolo in qua, ha fatto la Chimica, essendo stata maneggiata da uomini non meno eccellenti che ingenui, in Francia, in Inghilterra ed ultimamente in Olanda dal celebre Boerhave. Quest'arte, che prima era ingombra di termini incomprensibili ed involti in mille imposture, ora non solamente è ripurgata da simili imperfezioni, ma alla chiarezza ed al metodo de' suoi principj, corrisponde ancora una mirabile utilità delle sue ingegnossime operazioni, tanto per illustrazione della Fisica, quanto per metodo della Medicina. Una Cattedra di questa professione apporterebbe molto lustro allo Studio e sarebbe di gran giovamento per iscoprire gli arcani della natura e per conoscere le proprietà di moltissimi medicamenti.

Prosegue poi il Cerati poco oltre:

Se mai, come spesse volte, in altri tempi, è stato progettato, si giungesse ad aprire in Pisa una pubblica biblioteca, in cui fossero esposti i libri più scelti e più fondamentali di tutte le Scienze; non mancherebbe all'Università veruno di que' sussidi che sono opportuni non meno al bisogno de' professori che degli scolari e sarebbe adornata di tutto il più illustre corredo che potesse acquistarle nel mondo splendidissima rinomanza⁵.

L'Astronomia dunque non può mancare a Pisa, città natale di Galileo, perché rappresenta da secoli il punto più alto della ricerca scientifica; d'altra parte la chimica deve essere introdotta per la sua grande utilità.

Nella *Memoria circa il numero e la qualità delle cattedre*, che è del 1738, ormai in regime lorenese, il Cerati torna a occuparsi della riorganizzazione dell'ateneo. Esordisce ricordando al Principe quali sono gli scopi ideali dell'Università:

Il primo, a diffondere per la Toscana tutte le Scienze e massimamente quelle che, in maniera più prosima, rendono abili li sudditi di S.A.R. ad esercitare lodevolmente gli impieghi di ogni genere. Il secondo, a trattenere e conservare in questa provincia le più nobili discipline, a promuoverle a sempre più alto grado di finezza e di perfezione e a dilatarne, se sia possibile, i confini, dovendo li professori, per obbligo e per natura del proprio stato, essere unicamente consagrati a questa pregevolissima impresa. Il terzo, a dare un onesto mantenimento ad ingegni sublimi, in premio delle loro illustri fatiche e per eccitamento a fare sempre nuovi progressi e scoperte in vantaggio ed ornamento del genere umano⁶.

Una più chiara e moderna dichiarazione programmatica non si potrebbe desiderare: infatti egli tiene nel dovuto conto la preparazione dei cittadini alle professioni, la necessità del tempo pieno dei professori e lo sviluppo della ricerca scientifica per il progresso dell'umanità.

Il Provveditore passa quindi ad illustrare le esigenze dei vari Collegi e, arrivato a quello filosofico, prospetta l'opportunità di un corso che duri tre anni con quattro lettori, tre dei quali faranno i corsi annuali e il quarto dovrà subentrare alle lezioni di quello che venisse ad essere assente, in caso d'infermità o di altri gravi motivi.

Espone poi i criteri generali che si dovrebbero seguire nella scelta dei professori, ai quali si deve richiedere il possesso di quella scienza che essi dovranno insegnare e la selezione può essere fatta in maniera soddisfacente solo se ci si può accertare in maniera opportuna del loro ingegno e della loro dottrina.

Per gli uomini più avanti negli anni potrebbe essere sufficiente valutare le loro opere a stampa; per

⁵ ASPi, *Università 2*, A III 1, cc. 1-12. Riportata da N. CARRANZA, *Monsignor Gaspare Cerati provveditore dell'Università di Pisa nel Settecento delle riforme*, Pisa, Pacini, 1974, appendice I.

⁶ ASPi, *Università 2*, A III 1, cc. 15-25. Riportata da CARRANZA, *Monsignor Gaspare Cerati provveditore dell'Università di Pisa nel Settecento delle riforme*, cit., appendice II.

i più giovani si può esigere che preparino una lezione con un sol giorno di preavviso e sopra un argomento proposto sul momento. Naturalmente si richiede a tutti anche «una pronta e lucida maniera di comunicare i propri pensieri». A parità di condizioni si dovrebbe preferire sempre «chi averà sortito un' estrazione più ragguardevole, poiché alle persone d'onorata famiglia, e non a quelle che traggono origine dall'infima plebe, suol esser proprio un contegno decoroso ed una grande sensibilità alla più florida riputazione».

Viene così indicata chiaramente, forse per la prima volta, l'importanza della selezione dei professori mediante concorso, per titoli o per prove didattiche, ma non sembra che sia mai stata seguita una procedura del genere, neppure nel regno di Leopoldo II, rimanendo la designazione dei professori un motuproprio sovrano.

Rispetto alla *Relazione* del 1734 nella *Memoria* vi è un cambiamento di rilievo: non viene più proposta con enfasi l'istituzione della cattedra di Chimica, bensì quella di Fisica sperimentale:

introducendosi nell'Università la cattedra di Fisica Sperimentale, sarà quasi indispensabile di destinare una stanza per le esperienze, corredata delle macchine e degli strumenti opportuni all'intento. Nella casa congiunta al Giardino de' Semplici vi è la famosa Macchina Pneumatica, e sono assegnati 20 scudi l'anno da impiegarsi nell'uso e nella conservazione della medesima. Questo è un piccolo principio, che si può condurre ad una maggiore abbondanza e ad una più gran varietà e singolarmente gioverebbe d'allestire un Laboratorio Chimico cogli arnesi più necessari. Sarebbe poi facile di regolare le spese di quella stanza nel modo con cui s'amministrano quelle del Giardino e perché la materia de' naturali esperimenti è vastissima, sarebbe regolamento di giusta economia il prefiggere una discreta somma al professore, oltre le quali non dovessero inoltrarsi le dette spese senza l'espressa permissione e volere del principe.

Un passo della *Memoria* sembra prefigurare la probabile via seguita per selezionare la persona adatta all'incarico di professore di Fisica sperimentale:

quantunque sia necessario bene spesso di promuovere a qualche lettura soggetti d'età giovanile, con tutto ciò non pare che mai si debba appoggiare quell'impiego a chi solamente poco prima sia uscito dalle scuole dell'Università. Ma trovandosi qualche spirito sollevato e di felice aspettazione, si potrebbe insinuargli d'impiegare qualche anno in uno studio esattissimo delle materie prescelte per indi abilitarlo al grado di professore.

Alcuni anni dopo il giovane Carlo Alfonso Guadagni ebbe il tempo, dopo essersi laureato nel 1740, di raccogliere una collezione notevole di macchine per gli esperimenti di Fisica e di acquisire la necessaria pratica didattica, prima di arrivare nel 1748 alla cattedra.

Il Provveditore richiama l'attenzione del Principe anche sull'utilità di premiare i professori per

qualche loro distinta benemerita colla destinazione d'un sottomano, o sussidio di somma maggiore, o minore, secondo il motivo che induce a farne la concessione. [...] Il dare alla luce qualche opera erudita e di pregio, l'assistere con zelo ad alcune delle Accademie dell'Università, o il fare qualche altra fatica straordinaria sono, per lo più, i motivi di somiglianti gratificazioni.

Più avanti forniremo alcuni esempi concreti di questa politica d'incentivazione dell'attività scientifica.

In una *Seconda Memoria circa il numero delle Cattedre dello Studio di Pisa*, scritta alla fine del 1740, il Cerati fa alcune proposte importanti per migliorare la didattica:

primieramente sarebbe di grande vantaggio lo stabilire che tutti i professori, oltre le pubbliche lezioni, fossero tenuti a dettare e spiegare privatamente le Istituzioni delle scienze a lor assegnate, o qualche insigne trattato delle medesime, secondo le qualità e gli obblighi delle rispettive lor cattedre⁷.

⁷ ASPi, *Università 2*, A III 1, cc. 64-71. Riportata da CARRANZA, *Monsignor Gaspare Cerati provveditore dell'Università di Pisa nel Settecento delle riforme*, cit., appendice IV.

Alcune sue considerazioni rivelano l'esistenza di un generale scadimento della situazione per quanto concerne l'impegno dei professori e l'organizzazione generale, tanto che è costretto a suggerire che i professori non si servano di trattati obsoleti, che i programmi siano compiuti entro l'anno accademico, che le lezioni a casa abbiano un orario combinato, in maniera che quelle di un professore non impediscano quelle dell'altro. Prende poi in considerazione l'accertamento del profitto degli studenti e propone pubblici esami e pubbliche relazioni.

In una *Memoria sui «Circoli» e sulla loro sostituzione*, che risale al 1754, il Cerati propone di dar vita ad una istituzione simile all'Accademia delle Scienze di Bologna.

In tal caso si potrebbe avere annualmente, per parte di questa seconda Adunanza, un numero ragionevole di memorie erudite e d'interessanti dissertazioni da poter conservare alla pubblica utilità colle stampe, essendo questo l'oggetto proprio di simili Accademie⁸.

L'accoglimento di gran parte dei suoi suggerimenti e il suo impegno per la loro attuazione permisero al Cerati di veder realizzato il progetto di riforma dello Studio pisano, che era riuscito a delineare così bene e che porterà in seguito a far valere una nuova cultura di tipo scientifico e sperimentale.

Se l'Università, al venir meno dell'Accademia del Cimento, era rimasta l'unica sede di sporadica attività scientifica, adesso con le cattedre di Fisica sperimentale, di Chimica e di Astronomia, la cultura scientifica viene, per così dire, istituzionalizzata nell'Ateneo pisano.

2.2. La didattica: incentivi e controlli

A seguito dei consigli del Cerati era dunque venuto in uso un sistema eminentemente pratico per stimolare la produzione di pubblicazioni, consistente in un aumento straordinario quasi sempre cospicuo (in genere dai 15 ai 30 scudi). Questo aumento toccò per esempio al Guadagni nel 1763 quando gli si ordinò di stampare alla fine dell'anno scolastico il corso di Fisica sperimentale⁹, cosa che il Guadagni fece dando al libro il titolo di *Specimen experimentorum naturalium*. A Gaetano Savi, altro esempio, furono concessi trenta zecchini per l'opera *Della Flora Etrusca*. Ma non sempre le cose procedevano automaticamente.

Qualche problema, per esempio, lo ebbe Giuseppe Slop perché, avendo pubblicato nel 1782 un libro dal titolo *Novi planetae observationes et theoria*, non aveva ricevuto l'usuale aumento, pur avendolo chiesto. Temendo che si fosse smarrita la supplica, egli la rinnovò implorando «la real clemenza Vostra a volerlo benignamente graziare di quel accrescimento straordinario che parrà a V.A.R. la qual grazia oltre al vantaggio economico gliene procurerebbe un altro maggiore, cioè di non perdere nell'estimazione del pubblico e dell'università»¹⁰.

Interpellato come al solito il Fabroni, questi rispose il 26 novembre 1782 con una saggia osservazione:

l'opera quantunque piccola di mole fa certamente onore all'autore e dirò ancora all'osservatorio di Pisa, ma non per questo ha egli il diritto di domandare un aumento straordinario e di domandarlo massimamente fuor del tempo del Ruolo a cui sono riserbate si fatte beneficenze. Incombe all'astronomo il peso di fare osservazioni e di stamparle ogni due anni, e perché si tratta di peso unito alla sua professione, da qui è che le stampe delle Osservazioni medesime e le legature si fanno a spese dell'Università. Se la ragione di aver pubblicato qualche cosa valesse, potrebbe non solamente ogni due anni ma anche ogni anno facendo stampare l'osservato nel corso di esso, domandare l'astronomo nuovi aumenti, e così la

⁸ ASFi, Reggenza 2, F 634, ins. 18, Pisa, cc. 1-4. Riportata, da CARRANZA, *Monsignor Gaspare Cerati provveditore dell'Università di Pisa nel Settecento delle riforme*, cit., appendice V.

⁹ ASPi, Università 2, G 6, c. 119r.

¹⁰ ASPi, Università 2, G 8, c. 215.

sua domanda non avrebbe mai termine, e a differenza degli altri professori l'adempimento delle sue ordinarie incombenze verrebbero a fruttargli beneficenze.

L'accordargliele di tanto in tanto, per eccitare maggiormente la sua industria mi pare plausibile, e V.A.R. per il passato si è degnato più volte di usare simili grazie verso l'oratore. Nel ruolo dell'anno 1778 gli concesse fino ai 30 scudi d'aumento straordinario. In veduta di queste ragioni, e dell'inopportunità del tempo, non essendo solito di dar corso a simili suppliche fuor del Ruolo, rimetterei all'anno venturo quella dell'Oratore¹¹.

Gli argomenti del Provveditore ebbero l'approvazione sovrana e si fece come egli aveva suggerito. A Ranieri Gerbi¹² invece, quando era professore di Algebra, fu concesso nel 1794 soltanto un prestito di scudi cento «per poter dare alle stampe un suo Trattato di Fisica, a condizione di dovergli restituire a scudi 25 l'anno fino alla totale estinzione». In realtà il Gerbi non doveva pubblicare un'opera sulla fisica ma la sua *Storia Naturale di un nuovo insetto*¹³. Come si vedrà, la prima edizione delle sue *Lezioni di Fisica* sarebbe uscita dal torchio solo venticinque anni dopo.

Il Gerbi, ancora studente di Medicina, era stato nominato alla lettura straordinaria di Fisica per l'anno accademico 1788-89. Si trattava di una delle quattro letture, che venivano concesse agli studenti veterani, e che si tenevano in numero di dodici solo nei giorni festivi¹⁴. Le altre letture riguardavano il Diritto canonico, il Diritto civile e la Medicina. Gli studenti eletti avevano l'obbligo di tenere una prolusione iniziale nell'aula magna. Quella del Gerbi, il *De Mundi Systemate*¹⁵, risultò così interessante da dar luogo alla sua pubblicazione nel 1789. Anche questa era una maniera di selezionare gli studenti più bravi.

Vorrei riportare un episodio avvenuto nel 1774, utilizzando nella loro integrità i documenti disponibili, in quanto esso rivela nella immediatezza dei fatti che la didattica comincia ad avere un maggior peso. Tutto nasce da una richiesta così formulata:

Carlo Alfonso Guadagni Lettore di Fisica Sperimentale nell'Università di Pisa umilissimo servo e suddito di Vostra Altezza Reale con tutto il rispetto Le rappresenta come nell'anno 1774 si degnò di accordargli la permissione, che le trenta lezioni che erano a suo carico a forma degli ordini di S.M.I di gloriosa memoria contenuti nel Ruolo del 1763 egli le potesse fare nelle due ultime terzerie dell'anno suddetto.

¹¹ ASPI, *Università 2*, G 8, c. 216.

¹² Il Gerbi aveva inoltrato una supplica in data 20 settembre 1794: «avendo ultimamente pubblicato un'operetta intitolata *Storia naturale di un nuovo insetto*, incoraggiato per una parte dalla Sovrana generosità, che suole accordare un aumento di provvisione a quei Professori che stampano qualche opera, e per l'altra dall'esser egli men provvisto di tutti i suoi Colleghi venuti anche dopo di lui, supplica la Clemenza di V.A.R. di volerli concedere un aumento straordinario di provvisione. Che della grazia etc.». Alla richiesta di informare e di dare il suo parere, il Fabroni scrisse in un bel cerchio: «no».

¹³ *Storia naturale di un nuovo insetto di Ranieri Gerbi, P. Professore di Matematiche Superiori nella Reale Università di Pisa*, Firenze, per Gaetano Cambiagi, Stamp. Granducale, MDCCXCIV. Il prestito era stato accordato con rescritto del 18 luglio 1794. Si veda l'annotazione dell'avvenuta restituzione della prima rata di lire 175, effettuata il 14 aprile 1795.

¹⁴ ASPI, *Università 2*, G 10, c. 385: «Altezza Reale. Due sono stati i concorrenti alle Letture Straordinarie del nostro Collegio per il futuro anno scolastico 1788, e 1789. Alla lettura di Fisica è concorso senza competitori Ranieri Gerbi. A quella di Medicina, parimenti senza competitori è concorso Angelo Caramelli. Ciascheduno di essi per mezzo di un rigoroso esame è stato trovato di molta capacità, e di non ordinaria cognizione nelle rispettive facoltà, in cui sono stati esaminati, ed ambedue anno [sic] riportato partito pieno di voti tutti favorevoli in numero di quindici per ciascheduno, onde il nostro collegio a mente dei comandi di V.A.R. gli umilia la presente partecipazione per attenderne le Sovrane di Lei determinazioni, ed inchinati al Regio Trono abbiamo l'onore di protestarci Di V.A.R. - dalla Cancelleria dell'Almo Studio Pisano questo di 30 Aprile 1788 - Umilissimi Servi e Sudditi. I Professori del Collegio Medico». Avevano firmato il Cancelliere Stefano Bargellini e Bartolommeo Bianucci come anziano, per il Priore del Collegio che era incomodato. Si osservi che di solito vi erano più concorrenti, soprattutto per il Collegio dei giuristi.

¹⁵ In questa opera erudita, dopo aver esposto le varie ipotesi cosmologiche succedutesi storicamente, il Gerbi prende con forza il partito copernicano, esaltando l'immortale Galileo e ricostruendo i contributi dei grandi scienziati, tra cui ricorda soprattutto l'opera di Newton. Espone con grande apparato matematico le conseguenze della introduzione delle forze centrali applicandole al moto dei pianeti, discute le perturbazioni del moto lunare, la precessione degli equinozi, la mutazione dell'asse terrestre, con interessanti osservazioni sulle applicazioni del calcolo alla fisica.

E siccome ha riconosciuto, che gli Esperimenti fatti in detta stagione riescono di maggior profitto degli scolari, per essere di già qualche poco introdotti nelle teorie, ed anche di maggior soddisfazione del Pubblico giacché le giornate sono più lunghe, e meno rigide, per il che l'università resta meglio servita. Così supplica umilmente la Clemenza dell'Altezza Vostra Reale a concedergli l'istessa grazia, potendo in tal forma l'oratore scansare l'aria di Pisa poco ad esso salubre in detto tempo per alcuni incomodi di salute, che soffre; soggiungendo in ultimo, che anco in Firenze non lascia mai d'applicarsi in vantaggio del Pubblico col dare dei replicati corsi d'esperimenti fisici, che della grazia ¹⁶.

Il Granduca, come voleva la prassi, chiede il parere del Provveditore, il quale risponde così:

È verissimo quanto espone il dot. Carlo Guadagni nella sua supplica a S.A.R. nostro signore, cioè che l'obbligo della sua Cattedra sia di fare trenta lezioni private di Fisica Sperimentale. Queste con savissimo consiglio son state divise nelle tre terzerie; e il volerle ridurre tutte, come egli propone e domanda nelle due ultime, lasciando così la prima terzeria senza alcuna lezione sarebbe di grandissimo danno.

È di evidente necessità che in ogni tempo, in cui i Professori di Fisica teorica dettano i loro trattati, vi sia ancora il Professore di Fisica Sperimentale, a cui devon continuamente mandare i loro scolari, e con cui convergono della materia, per non separare la teoria dall'esperienza, separazione che renderebbe affatto inutile lo studio della fisica. Se manca adunque nella prima terzeria il Professore di Fisica Sperimentale, manca alli scolari il principale fondamento de' loro studi, e manca ancora ai Professori un grand'aiuto, dovendo per propria istruzione ripetere, o far delle nuove esperienze; e gli uni e gli altri han purtroppo provato il danno di questa mancanza, per le frequenti licenze d'assenza ottenute dal supplicante negli anni scorsi.

Alla ragione dell'utile si aggiunge quella del decoro, non convenendo che l'Università sia priva anche per breve tempo d'un professore, che molti forestieri si propongono d'ascoltare superiormente agli altri, non mancando ancora chi venga a Pisa col solo fine di fare un corso di fisica sperimentale.

Se ha esposto l'oratore una parte degli obblighi della sua Cattedra per ciò che riguarda le lezioni private, ha però taciuto l'altra parte, che è quella delle lezioni pubbliche, che son fissate nel numero di due la settimana; mancherebbero interamente per la prima terzeria queste lezioni anch'esse utilissime, ogni qual volta si accordasse all'Oratore di venire solamente al principio della seconda terzeria.

E si inganna egli supponendo che maggior vantaggio ritoverebbero gli auditori dall'aver delle lezioni continuate, e ciò per le seguenti ragioni. Una continuazione d'esperienze che non sian contemporaneamente illustrate dalle teorie genererà piuttosto confusione che istruzione: l'une devon dar di mano all'altre e a quest'effetto è necessario che quando comincia le sue lezioni il fisico teorico le cominci ancora il pratico. Ogni qualvolta si permetta di dare in due sole terzerie le trenta lezioni di fisica sperimentale, non potranno li scolari assistere a tutte, o non volendo mancare ad alcune dovranno necessariamente mancare ad altre lezioni, ed ho veduto più volte gli scolari in contrasto, se dovevano rinunciare all'ostensioni chimiche, preferire l'esperienze fisiche, contrasto che non avrebbe luogo con tanto danno delli scolari stessi ogni qualvolta si seguitasse l'antico metodo, che è che ciascuno di questi professori abbia i suoi giorni fissi, e separati, il che si può solamente ottenere dividendo le trenta lezioni in tre terzerie, e non restringendole in due.

Non posso altresì accordare all'Oratore che la miglior stagione sia necessaria per le sue lezioni. Lo sarà per alcune esperienze, come quella della luce, dell'elettromagnetismo, ma non per una quantità d'altre esperienze, che posson farsi in ogni tempo e in ogni stagione.

Così non fosse questa la prima supplica ¹⁷ che ho dovuto informare del dot. Carlo Guadagni, postulan-

¹⁶ ASPi, *Università 2*, G 6, c. 732. Per l'osservazione del Guadagni sulla stagione si valuti che le aule della Sapienza erano freddissime durante l'inverno, perché non vi era riscaldamento alcuno. Per i corsi d'esperimenti fisici, si riferisce certamente alla sua collaborazione con lord George Cowper, il quale in seguito scriveva a Volta il 19 febbraio 1780: «il mio buon amico dottore Carlo Alfonso Guadagni che ha la bontà di dirigere il mio gabinetto è stato molto sensibile all'elogio che Voss.³ Ill.⁴ fa del suo libro: è bravo sperimentatore e Uomo di somma probità ed onoratezza, e l'amo di tutto il core; ha poca fortuna, perché è uomo quieto e niente intrigante; pensa a sé, e prende il mondo per il suo verso; quel piccolo aiuto che gli posso somministrare, fa sì, che è ingiustamente invidiato... Mi impone di umiliarle i suoi rispetti, pienamente soddisfatto dell'elogio che Voss.³ Ill.^{ma} si è degnato fare del suo libro». Si veda: A. VOLTA, *Epistolario*, I, Bologna, Zanichelli, 1949, p. 400, lettera n. 373.

¹⁷ Il Fabroni in una relazione del 13 settembre 1773 sulle suppliche relative al ruolo, giunto al nome di Innocenzio Fortini, custode della Specola, esprime parere negativo, per vari motivi, tra i quali uno riguarda proprio il Guadagni: «Quanto poi alle fatiche non ne ha certamente sostenuta alcuna straordinaria al suo impiego, che anzi per l'assenza dall'Università quasi continua ne' due anni addietro del Dot. Carlo Guadagni ha avuto un peso di meno qual'è l'assistenza alle Lezioni di Fisica Sperimentale».

do d'esser assente dall'università che avrei altre volte pregato V.S.ill.^{ma} di rappresentare queste mie sincere riflessioni a S.A.R. colla speranza di ottenere dalla sua sovrana clemenza, la negativa a sì grande assenza o la sostituzione d'altro abile professore a far le veci dell'oratore. Pisa 7 novembre 1774.

Il Guadagni, in seguito al parere di Mons. Fabroni così decisamente negativo, non ottenne l'autorizzazione formale e continuativa alla desiderata concentrazione delle lezioni che – usando parole di oggi – realizzava in pratica una semestralizzazione del corso.

Episodi di questo tipo permettono di ottenere la ricostruzione di momenti di vita universitaria fortemente caratterizzati e di apprezzare alcune delle tendenze a cui ho fatto cenno nell'introduzione. Erano molti i professori che, come il Guadagni, cercavano di rimanere quanto più tempo possibile nella capitale, ove mantenevano relazioni di amicizia e di confronto culturale in un ambiente più stimolante.

Il Guadagni talvolta esercitava la professione di medico, e gli accadde almeno una volta di protrarre il suo soggiorno a Firenze per motivi professionali:

il 31 ottobre 1769 l'Auditor Mormorai rende noto al Provveditore Fabroni che S.A.R. ha permesso al dott. Carlo Guadagni di differire la sua partenza da Firenze, affinché possa ivi continuare ad assistere la Consorte del Sig. Cav. Michele Grifoni, che trovasi incomodata e prossima al parto ¹⁸.

Per queste frequenti assenze vi era la condiscendenza del Sovrano, come appare in un'altra occasione, quando il Fabroni, che aveva sospeso dallo stipendio il Guadagni per una sua assenza, dovette ritornare subito indietro in seguito ad ordini superiori:

S.A.R. aveva permesso al Professore Carlo Alfonso Guadagni di stare assente da Pisa fino al principio della seconda Terzeria. Fu solo mancato di partecipar questa Sovrana risoluzione. In conseguenza di ciò conviene che V.S.III.^{ma} e Rev.^{ma} tolga la sospensione, che Ella ha fatto al pagamento del di lui stipendio. e con il più distinto ossequio mi confermo di V.S.III.^{ma} e R.^{ma} = Firenze li 27 febbraio 1782 = Vincenzo degli Alberti ¹⁹.

Vi erano motivi in parte scientifici e in parte economici che trattenevano a Firenze il Guadagni, dato che vi dirigeva il Gabinetto scientifico di lord Cowper. Su questo abbiamo la testimonianza di Alessandro Volta:

non una, ma più mattine si passarono intiere a vedere il Gabinetto del Gran Duca assistiti dal celebratissimo ab. Fontana, e quello di milord Cowper, diretto dal prof.^{te} Guadagni, con cui si fecero anche molte sperienze, parte colle sue macchine, ossia di milord, elegantissime, e lavorate per la massima porzione in Inghilterra, e parte con alcune mie di nuova invenzione, che portai meco, e che lascerò in mano del sunnominato prof.^{te} Guadagni a richiesta di milord medesimo, che ne vuol ricavar i disegni e farle eseguire per il suo nobilissimo gabinetto, come già fece d'altre mie, che gli comunicai alcuni anni prima. Io poi ho fatto una piccola nota tanto di alcune eleganti macchine di questo sig.re, quanto di altre grandiose e più istruttive che ha fatto costruire il sopralodato ab. Fontana, per poterle poi commettere, se piacerà a V.E., ed arricchire il Gabinetto dell'Università di Pavia ²⁰.

Le relazioni di Volta al conte di Firmian rivelano come Firenze fosse il vero centro intellettuale, dove si poteva avere il piacere di una buona conversazione e la sorpresa di inaspettate scoperte. La lettera del Volta ne dà un esempio:

Veggendo oltre i Gabinetti di Fisica la Collezione di Storia Naturale, e gl'incomparabili lavori di anatomia in cera, ho notato alcuna cosa, che comunicherò al mio collega ab. Spallanzani, e ai Prof.^{ti} Rezia e Nessi. Intanto non voglio lasciare di prevenire V.E. che un certo sig. Galletti Chirurgo e Ostetrico possiede una serie di cotesti lavori anatomici in cera, che può dirsi un sistema compito di Ostetricia, ch'io

¹⁸ A. OCCHIALINI, *Notizie sull'Istituto di Fisica dello Studio Pisano*, Pisa, Mariotti, 1914, pp. 10-11.

¹⁹ ASPi, *Università* 2, G 8, c. 630.

²⁰ VOLTA, *Epistolario*, II, Bologna, Zanichelli, 1951, p. 5, lettera n. 404 del 22 settembre 1780, diretta al Conte di Firmian.

ho veduti, e che mi parvero eccellenti, e che il padrone sarebbe disposto a vendere: egli mi disse che gli vengono cercati da Roma e da Torino; ma che non ha peranco contratto alcun impegno.

Quanto poi alla vita culturale e sociale, ecco cosa dice:

Ho avuto occasione dopo che son qui di far conoscenza oltre i già nominati soggetti con diversi altri letterati, tra i quali monsignor Fabroni, il canonico Falchi, e il Sig. Broggiani, ambi Prof.^o di Pisa. [...] Oltre la conoscenza dei Letterati, tra i quali non debbo lasciare quella del Canonico Bandini, Bibliotecario della Marucelliana e Laurenziana, il quale mi ha molto parlato di V.E., ho fatta quella di molti Sig.^o di rango. Debbo ciò principalmente alla di Lei raccomandazione fatta in mio favore a questo Sig. Conte di Thurn, che m'introdusse dalle LL.AA.RR. il Gran Duca, e Gran Duchessa, e che usò meco altre politesse. Il Principe e Gran Priore Corsini, il Conte d'Albany, il Duca Salviati, il Cavalier Mann²¹ m'invitarono alle loro conversazioni, e i primi due ai loro pranzi, oltre del Principe Cowper, e del Conte della Gherardesca. Molte politesse mi ha fatte anche la Contessa di Kevenhüller, che si ritrova qui.

La lettera ha un curioso e significativo poscritto:

Ho lasciato di raccontarLe, che stamattina fui ammesso alla raunanza della Crusca, dove un Accademico recitò una prolissa orazione di un'ora e mezzo, quistionando se si debban o no ammettere nel Dizionario della lingua i vocaboli Sonnambulo e Nottambulo.

La curiosità per gli esperimenti di Fisica si diffonde nei ritrovi salotti culturali e il Guadagni stesso esegue esperienze di elettricità nel salotto del palazzo Grifoni.

Lord Cowper aveva installato in via Ghibellina il suo laboratorio e dal Volta aveva ricevuto

un accendifuoco aereo ridotto a piccolo strumento portatile da tasca e scopre che serve egregiamente a far esperienze con la pistola. Lo scrive al Guadagni nel 1778 e lo prova con successo, compiendo ancora uno di quegli esperimenti che suscitano tanto entusiasmo nei sofisticati trattenimenti di alcune signore fiorentine. Tra queste si può ben collocare al primo posto Lisabetta Grifoni che, nel suo palazzo all'angolo tra via de' Servi e piazza SS. Annunziata, ha un salotto famoso per l'eletta schiera di uomini di cultura, soprattutto scienziati, che lo frequentano²².

Il pendolarismo con la Capitale era un fatto inevitabile, tanto più che Pietro Leopoldo aveva deciso di creare a Firenze un grande centro di ricerca in Fisica, Astronomia, Chimica e Scienze naturali, affidandolo a Felice Fontana e a Giovanni Fabbroni. Il Museo di Fisica e Storia naturale fu una presenza importante a Firenze che oltre tutto assorbì nell'ultimo quarto del secolo notevoli risorse economiche, certamente a scapito dell'Università di Pisa.

2.3. *Le cattedre di Fisica e di Matematica ed i loro programmi*

Le istruzioni date nel 1749 al Guadagni permettono di avere un'idea dell'attività didattica che gli venne assegnata fin dall'inizio:

Per ubbidire ai comandi di S.M.I. espressi nel Motuproprio del 1749 sono stati stabiliti dal Provveditore Generale dello Studio li punti seguenti per dare il necessario regolamento alla nuova Cattedra di Fisica sperimentale, che la medesima Maestà si è degnata di introdurre nella predetta Università. Primo. Dovrà fare in casa il corso ragionato e metodico della Fisica sperimentale, e sarà bene che questo non sia ristretto in un solo anno scolastico, ma possa occupare due anni simili.

²¹ Sir Horace Mann era il Residente d'Inghilterra presso la corte granducale, uno dei più autorevoli stranieri che si trovavano in quel tempo a Firenze, anch'egli molto noto per il suo salotto.

²² G. Rossi, *Salotti letterari in Toscana*, Firenze, Le Lettere, 1992, pp. 39-40. Lisabetta Grifoni era la moglie di Pietro Gaetano Grifoni, amico e protettore del Guadagni fin dalla sua prima giovinezza.

2^o Per le lezioni di casa, come altresì per l'esposizione delle Esperienze saranno destinati due giorni della settimana, cioè il lunedì ed il giovedì, un ora avanti il Mezzogiorno, onde resteranno la domenica ed il mercoledì, come giorni destinati alle preparazioni necessarie.

3^o Per promuovere maggiormente il profitto degli scolari, dovrà il professore, avanti di far l'esperienze, dettare brevemente un'esposizione dei principi e delle dottrine, dalle quali dipendono e che illustrano le predette esperienze.

4^o Per contribuire poi anche alla conservazione delle pubbliche funzioni che costituiscono il più decoroso apparato dell'Università, dovrà il Professore medesimo fare le sue lezioni pubbliche in Sapienza nel martedì e venerdì all'ora prima del giorno sopra qualche parte assai utile della Storia Naturale, secondo la proposizione fattane a S.M.I. e dalla medesima espressamente approvata. Si aggiunge che essendo tutti i venerdì del mese di marzo segnati nel Diario in qualità di vacanze, sarà in obbligo del professore per tutto il corso del predetto mese di fare le lezioni pubbliche nel sabato susseguente alla medesima ora.

Avendo destinato S.M.I. Scudi 25 l'anno per l'uso delle esperienze, ciò s'intenderà per quelle spese che sono ordinariamente necessarie in alcuni generi d'esperienze. Secondo: per il risarcimento delle macchine acquistate dalla medesima M.I. in beneficio dell'Università; terzo: per la costruzione di qualche macchina nuova di poca valuta e per altri corredi della Scuola dell'Esperienze. In caso poi che per pubblica utilità si ricerchi qualche altra macchina, ovvero ordigno di maggior valore, potrà il professore dare al Provveditore dello Studio un disegno e specificazione di quanto stimerà necessario, coll'indicare all'incirca la spesa, acciò possa impetrare da S.M. la permissione d'aggiungere la somma che si stimerà conveniente. Per la buona esecuzione di questo regolamento si stima a proposito che il professore tenga un conto a parte e specifico de' predetti Scudi 25²³.

Mi sembra interessante sottolineare che queste istruzioni rivelano una particolare attenzione per la didattica, soprattutto là dove esigono che il professore faccia precedere l'esperienze da una introduzione teorica in maniera da illustrare i principi in cui queste trovano fondamento. La prudenza mostrata nel pretendere la necessaria autorizzazione, prima di procedere alla costruzione di nuove macchine, fu disattesa da molti, a cominciare dal Guadagni stesso.

Scorrendo alcuni calendari dell'Università²⁴ vediamo che il corso biennale di Fisica sperimentale prevedeva lezioni pubbliche che vertevano alternativamente sui fossili, sui minerali, sulle pietre e sui metalli, *eorumque usu in Arte Medica*. Per quanto riguardava l'esposizione delle esperienze, con il procedere del tempo a quelle di Statica e Idrostatica si aggiunsero anche quelle di Pneumatica e di Ottica.

La presenza di varie cattedre, che adesso vengono chiamate di Fisica teorica, per distinguerle da quella che disponeva del Gabinetto di Fisica con gli strumenti, è una persistenza di quanto era stato introdotto all'inizio del secolo XVIII, con professori ordinari o straordinari incaricati di svolgere ognuno una parte della vasta materia.

Per avere un quadro più generale dell'insegnamento delle Scienze è opportuno esaminare con un esempio come erano distribuite le cattedre e i programmi. Dai ruoli del 1751 si vede che vi erano:

Tre professori ordinari di Fisica: Giovanni Alberto de Soria, di Livorno (1707-1767): *aget de Corporibus terrestribus inanimatis*. Claudio Fromond, di Cremona (1703-1765): *aget de Corporibus animatis*. Bartolomeo Bianucci, di Montecarlo (1718-1791): *aget de Corporibus celestibus ac Meteoris*.

²³ ASFi, Reggenza, F. 637. Riportata da CARRANZA, *Monsignor Gaspare Cerati provveditore dell'Università di Pisa nel Settecento delle riforme*, cit., appendice VI.

²⁴ Sono conservati i manifesti a stampa, che uscivano annualmente, con le informazioni essenziali sui professori e i loro corsi. Sono in latino e per il Guadagni riportiamo alcuni esempi: nel 1748 *Extraordinarius Professor Physices Experimentalis Exc. D. CAROLUS GUADAGNI Florentinus. Exponet Historiam Natur. Fossilium Hora 1. pomer. et exhibebit Physica Experimenta post horam 3. Antemer.*; nel 1751 *aget de Terris, Lapidibus & Gemmis, exhibebit Physica Experimenta*; nel 1752 (il Mercoledì e il Sabato) *de fossilibus*, (il Lunedì ed il Giovedì) gli esperimenti *quae ad Staticam et Hydrostaticam pertinent*; nel 1757, *aget de Mineralibus. In Theatro Experimentalibus exhibebit Physica experimenta, qua ad Staticam, & Hydrostaticam pertinent*; nel 1765 torna ad insegnare *de fossilibus* e *In Theatro Experimentalibus exhibebit Physica experimenta, qua precipue ad Staticam, & Hydrostaticam pertinent*. Le ore accademiche avevano il seguente rapporto con quelle legali: la I ora accademica iniziava alle 8 antimeridiane (ora civile), la II alle 9 1/2 antimeridiane, la III alle 11 antimeridiane, la IV alle 12 1/2 antimeridiane, la V iniziava alle 2 pomeridiane.

Un professore straordinario di Fisica sperimentale: Carlo Guadagni, di Firenze (1722-1801): *aget de Terris, Lapidibus & Gemmis, exhibebit Physica Experimenta*.

Per l'Aritmetica, tutta l'Algebra, l'Ottica: R.P.D. Giovan Battista Caracciolo, di Napoli (1695-1765) dell'ordine dei chierici regolari minori, detti Teatini: *exponet optic. Catoptr. Dioptr. Domi vero Arithm. & Algebram Finitorum*.

Un professore ordinario di Astronomia: Tommaso Perelli, di Bibbiena (1704-1783): *explicabit Institutiones Astron.*

Un professore ordinario di Geometria: Ottaviano Cametti, di Vercelli, abate vallombrosano (1711-1789): *explicabit Euclidis, Elementa, ac Trigonometriam*.

Il Cametti, a seconda degli anni, trattava anche dell'equilibrio e della pressione dei corpi, delle sezioni coniche e degli elementi della Meccanica.

La duplicazione delle cattedre era una prassi abbastanza consueta che avveniva per lo più occasionalmente. Quando la scelta del primo astronomo si rivelò infelice per vari motivi, e tra i tanti ebbe un certo peso l'inabilità del Perelli a servirsi degli strumenti di cui fu testimone il Frisi²⁵, il rimedio trovato (dopo 25 anni!) fu quello di mettergli accanto un aiuto:

Vuole la Cesarea Maestà Sua, che il Professore d'Astronomia Tommaso Perelli faccia le osservazioni astronomiche da pubblicarsi ogni due anni a spese dell'Università, e che a tale oggetto si facciano i necessari acconci all'Instrumenti Astronomici esistenti nella Specula, e siano provvisti quei nuovi Istrumenti, e Libri, che possono effettivamente abbisognare al detto Astronomo, cui parimenti assegna scudi venticinque l'anno per indennizzarlo delle spese occorrenti, a condizione che nello spazio di sei mesi proponga quel Soggetto, che gli sembrerà più capace per Servirgli di Aiuto nell'operazioni, che egli farà a Pisa, e che non potrà continuare a Firenze nel Corso dell'Estate²⁶.

Per quanto riguarda i programmi, spesso i professori di corsi di ugual nome procedevano con interesse dirette, sentito anche il provveditore. Così accadde per esempio nel 1789 tra i due lettori di Algebra, ambedue poi divenuti notissimi, Pietro Paoli, che insegnò questa materia dal 1784 al 1814, e Ranieri Gerbi²⁷, succeduto a Giacomandrea Tommasini²⁸, (che lo era stato dal 1764 al 1889) e che avrebbe insegnato Algebra fino al 1797. Abbiamo una lettera del Paoli diretta a Gerbi:

Mi rallegro con Lei, che i suoi voti siano stati pienamente soddisfatti. Quello di cui parlai a Mr. Fabroni, come di cosa mancante nella nostra Un.tà alla istruzione di quei che vogliono studiare l'Algebra, si riduce alle operazioni aritmetiche sui numeri interi e sulle frazioni decimali ricavata dal principio che la regola; e alla maniera di servirci delle tavole dei Logaritmi. Delle frazioni ordinarie, e di tutto il resto che appartiene all'Aritmetica non occorre parlarne, perché queste cose si insegnano nell'algebra. Ella vede che ciò non può esser materia che di pochissime lezioni, pel resto bisognerà vedere come vogliamo che ci contenghiamo, se per es. vogliono che Ella insegni l'Algebra Cartesiana ed io la Newtoniana, nel qual caso vi sarebbe comodo di studiarne ogni anno e per i principianti e per i provetti, o pure in altro modo, giacché io sono indifferente a tutto. Ricevei l'altra sua, ma non vi risposi, perché Ella mi prometteva ulteriori notizie in un'altra lettera. Sono con tutta la stima Suo Obb.^{mo} Servitore. Paoli. P.S. Riguardo a quelle poche cose che conviene insegnare, si accordi col P[ro]f[ess]ore di Geometria, e veda

²⁵ P. FRISI, «Giornale de' Letterati», LIII (1784), pp. 53-54: «Perelli non aveva organi fisici per osservare. Io ho con lui osservato il passaggio di Mercurio sotto il sole, e diverse eclissi del Sole e della Luna, e dei satelliti di Giove; ho rettificato gli oriuoli, la meridiana e il quadrante murale della Specola; ho prese le altezze meridiane per quaranta giorni di seguito verso il solstizio estivo del 1756 e quant'era il piacere di sentirlo discorrere dei metodi di osservare, altrettanto mi faceva pena il vederlo maneggiare qualche strumento».

²⁶ ASPi, Università 2, B I, 3, carta non numerata.

²⁷ ASPi, Università 2, G 10, c. 644. Il 26 settembre 1789, «avendo riflesso all'età avanzata del Professore di Algebra, Dottor Iacopo Andrea Tommasini, [...] elegge per professore di Algebra in luogo di esso il dott. Ranieri Gerbi con l'annua provvisione di scudi centoquaranta».

²⁸ Era nato a Serravezza, nel 1764 subentrò a Paolo Frisi nella cattedra di Algebra e Aritmetica. Morì il 29 maggio 1790. Pubblicò due opere: *De maximis et minimis*, Pisa 1774; *Introductio ad algebram*, Lucca 1784.

chi di loro le vuol far tutte o ciascuno una parte, giacché mi pare che il P. Cametti parlasse de' Logaritmi²⁹.

Va ricordato che la cattedra di Aritmetica ed Algebra venne creata nel 1734 e che ad essa furono chiamati successivamente il padre Giovan Battista Caraccioli, Paolo Frisi e Iacopo Tommasini, e che i tre aggiunsero sempre anche l'insegnamento dell'Optica, mentre il Paoli vi aggiunse la Storia della Matematica.

Avendo accennato al padre Cametti, vorrei ricordare che l'importante cattedra di Meccanica fu assorbita da quella di Geometria³⁰, con la nomina del Cametti nel 1752.

Angiolo Marchetti³¹ l'aveva tenuta dal 1709 al 1749, sempre leggendo a Firenze. Dal 1749 al 1752 le scienze meccaniche furono insegnate dal padre Vittorio Seravallini:

Sebbene non dia per quest'anno alcuna giubilazione, ordina nondimeno che il padre Seravallini sia ammesso a supplire le funzioni del dott. Marchetti e che insegni la meccanica, la geografia e la nautica, assegnando al predetto padre Seravallini una gratificazione di quaranta scudi per quest'anno di prova. [...] Dato in Reggenza li 30 Ottobre 1749. Il Conte di Richecourt³².

Infatti il Marchetti aveva insegnato contemporaneamente alla Meccanica, anche Architettura Militare e Nautica per i cavalieri dell'Ordine di S. Stefano.

Tra le disposizioni ordinate il 30 ottobre 1749 ve ne è un'altra, che interessa la didattica:

approva l'istanza del Padre Caraccioli di poter dare al Pubblico le Lezioni Private d'Algebra e quelle d'Optica, e parimenti approva la proposizione dello stabilimento d'un sistema affinché li scolari approfittino della cattedra di Fisica Sperimentale, ma non vuole che quelli i quali non avranno studiato la Fisica Teorica e la Geometria restino esclusi dal corso di Fisica Sperimentale.

2.4. La cattedra ed il laboratorio di Chimica

Anche per la cattedra di Chimica esiste un sufficiente numero di documenti che illustrano le determinazioni prese per portarla al suo pieno funzionamento.

Ricordo anzitutto che con il rescritto del 10 ottobre 1757 venne conferita ad Antonio Niccola Branchi³³ una lettura di Chimica, assegnandogli 100 scudi all'anno di *appuntamento*, «con che rilasci all'Università i suoi propri Instrumenti offerti»³⁴.

Fin dall'inizio dunque il nuovo professore di Chimica ebbe a disposizione gli strumenti che si era portato da Firenze per le lezioni pratiche, che non riuscì a fare, perché egli non aveva un locale adatto.

L'anno seguente 1758 decise di far conoscere la situazione:

²⁹ BUpi, Ms. 459, cc. 336-337.

³⁰ ASPI, *Università* 2, G 5, c. 198. «Comanda che la Cattedra di Professore di Meccanica sia riunita a quella di Geometria, ed al padre Cametti, che sarà incaricato dell'una e dell'altra gli accorda un aumento di scudi 20. 2 novembre 1752».

³¹ Il Marchetti ebbe il titolo di *matematico del Granduca*, che fu di Galileo, di Torricelli e di Viviani. Di lui scrissero Antonio Lombardi («Memorie della Società Italiana») e Cosimo Ridolfi («Contin. degli Atti dei Georgofili»).

³² ASPI, *Università* 2, G 5, c. 139.

³³ E. MICHELI, *Storia dell'Università di Pisa dal MDCCXXXVII al MDCCCLIX*, in «Annali delle Università Toscane», XVI (1879), p. 67. Il Micheli dice di lui: «ha il merito di aver imparato da sé la chimica e d'essere stato il primo fra noi a insegnarla, sebbene come abbiamo accennato, anche altri nel nostro Studio, e molto prima di lui, avessero dato un'ombra di tale insegnamento. Però una vera e propria scuola di chimica la inaugurò il Branchi. [...] Le opere che Antonio Branchi stampò furono: *Indice d'esperienze chimiche, che saranno mostrate nel corr. an. 1753 nel laboratorio della spezieria del Cinghiale a Firenze*, Firenze [A. Banducci] 1753; *Descrizione d'una pietra della vescica umana d'onze trentanove ecc.* Lucca 1773; *Introduzione alla Chimica*, Pistoia 1777».

³⁴ ASPI, *Università* 2, G 5, c. 257.

Anton Niccola Branchi, umilissimo servo, e suddito della S.C.M.V. con profondo rispetto espone come per benigno rescritto della S.C.M.V. al dì 10 Ottobre 1757 fu graziato d'una nuova lettura di Chimica eretta nell'Università di Pisa, con che rilasciasse a detta Università i suoi propri Instrumenti. L'Oratore portatosi con i suoi propri Instrumenti a Pisa, fece l'ingresso alla nuova Cattedra, ma non poté proseguire per mancanza de' mezzi necessari le lezioni ed esperienze chimiche, come il buon servizio dell'Università, l'intelligenza e l'utile istruzione degli studenti richiede che oltre le teoriche lezioni si facciano l'esperienze ed ostensioni chimiche per servire di ripetizione alle dette lezioni. Pertanto l'Oratore supplica la Somma Clemenza della C.M.V. a degnarsi di ordinare, che siagli fatto un assegnamento bastante per poter provvedere ai detti mezzi, i quali consistono in una abitazione dove possa far l'Oratore senza rischio per la sua salute le preparazioni Chimiche, e dove ancora possa fare la ripetizione con l'ostensione, ed esperienze. Nel mantenimento di un Giovane capace di assistere alle preparazioni, e finalmente nel supplire al mantenimento degli Strumenti, e alla provvista de materiali, e ingredienti necessari per poter dimostrare l'utile corso dell'Esperienze Chimiche ³⁵.

L'Auditore dello Studio espresse in proposito il suo parere:

poiché si ricerca una spesa annua fissa per aver un giovane che assista alle preparazioni Chimiche, un Luogo dove poterle fare, e li materiali e ingredienti necessari per dimostrare il corso delle Esperienze, il detto Branchi supplica la M.V.C. a fissarli per tale effetto un assegnamento annuo. Avendo io sentito sopra di ciò Persona abile ed intendente mi ha proposto quanto appresso per la minore spesa. 1° Per il luogo ove si possano fare le operazioni, si potrebbe prendere con la pigione di dieci scudi annui una o due stanze terrene della casa ove abita il Professore di Chimica, facendo in esse fabbricare i fornelli. 2° Si potrebbe assegnare scudi venti annui al Maestro di Spezieria dello Spedale di Sta. Chiara in Pisa acciocché assistesse alle operazioni ed ostensioni, o vi facesse assistere dal primo Giovane di Spezieria. 3° Per le spese delle materie, fuoco ecc. si potrebbe assegnare al Professore Branchi scudi quindici annui, talché dividendo egli il corso di Chimica in due anni avrebbe da poter spendere per un intero corso scudi trenta. Firenze 6 settembre 1758. [...] Stefano Bertolini ³⁶.

A questo punto intervenne anche il Provveditore Gaspare Cerati:

Avendo considerate le suppliche del Dott.e Branchi Professore di Chimica, stimerei che meritassero s'essere benignamente riguardate dalla Clemenza di V.M.Cesarea, affine di porre in attività questa nuova Cattedra, e di ricavarne l'utilità, che se ne può giustamente sperare e pretendere.

Dopo aver ricordato i provvedimenti di dieci anni prima a favore del Guadagni, il Cerati non esita a commentare le proposte parsimoniose dell'Auditore:

Solamente dubiterei che dieci scudi non fossero bastanti per la pigione d'un quartiere, quale si ricerca per la costruzione, e collocazione de' fornelli, e per la custodia degli instrumenti ed ordigni, che sono d'uso necessario per le operazioni chimiche. Sarà fors'anche indispensabile d'avere una stanza di conveniente capacità e bastantemente illuminata, per fare le Istruzioni e le spiegazioni opportune agli studenti sopra il risultato delle sperienze chimiche, e sopra le cagioni, e gli effetti delle medesime

Il Cerati suggerisce anche di far pervenire al nuovo professore istruzioni del tipo di quelle inviate a suo tempo al Guadagni:

che gli servisse di norma per le sue funzioni tanto pubbliche nelle scuole dell'Università, quanto private da farsi nella sua abitazione, col dovuto riflesso all'utilità degli studenti, ed alla combinazione più opportuna colle funzioni degli altri professori.

Quindici anni dopo, il 19 settembre del 1773 Angelo Fabroni, nella presentazione del Ruolo, si esprime in una maniera lusinghiera per il Branchi, cosa per lui poco abituale:

³⁵ ASPi, Università 2, G 5, c. 132.

³⁶ ASPi, Università 2, G 5, c. 152.

Vorrei che la suddetta Cassa non si trovasse in tante strettezze in quante trovasi, per implorare dalla Clemenza del Sovrano un aumento straordinario di 20 scudi per il Professore di Chimica Anton Niccola Branchi. La Scienza che professa si può chiamar la Scienza alla moda, ed è impossibile non dico tentar nuove scoperte, ma ripetere le più importanti esperienze fatte da altri col corto assegnamento di scudi 35 annui.

È di somma importanza il rendere più che si può attiva questa cattedra, e incoraggiare [sic] e aiutare il Professore che meritatamente La sostiene, il quale anche per questo riflesso merita specialmente le grazie Sovrane per non aver mai ottenuto aumento straordinario quantunque povero di beni di fortuna, e per avere, come espone nella sua supplica, arricchita la Scuola Chimica d'una bella collezione di cose naturali.

Quanto ai programmi di Chimica, i *cataloghi* universitari danno stringate informazioni. Mentre nel pomeriggio l'argomento non cambia mai e consiste essenzialmente nelle dimostrazioni e nelle esperienze in casa, le lezioni pubbliche hanno argomenti spesso variati. Per esempio, nel 1757: *tradet Elementa Chemia*; nel 1765: *tradet Historiam Analyticam fluidorum, ac solidorum partium Corporis humani*; nel 1767: *Tradet historiam analyticam Salium metallorum, nec non aquarum mineralium*; nel 1774: *tradet Historiam Analyticam Vegetabilium, & Substantiarum Animalium*; nel 1783: *Exponet in Laboratorio Chemico proprietates partesque constituentes Substantiarum ad Fossilium classem pertinentium, ac experimentis demonstrabis. In eodem Laboratorio Substantias vegetabiles exoticas ad Materiam Medicam pertinentes describet ac ostendet.*

A partire dal 1782, viene indicato Giorgio Santi come collega del Branchi :

Elegge Giorgio Santi alla vacante cattedra di Botanica e d'istoria naturale nell'università di Pisa ed essendo sua intenzione che alla detta cattedra si unisca in appresso la Lettura di Chimica vuole che li sia permesso di esercitarne fino da ora le funzioni in supplemento del professore attuale, in quella forma che tra di loro concerteranno o che sarà determinato dal provveditore dell'Università. Assegna al dott. Santi la provvisione annua di scudi 400, con che non possa mai pretendere altri aumenti ordinari, e che questa provvisione resti ferma ancor quando sarà riunita nel solo dottor Santi la Cattedra di chimica. Vuole che fino da ora goda del quartiere destinato al Botanico ed alla mancanza del Lettore di Chimica passi in quello unito l'Elaboratorio di Chimica. La Reale Altezza Sua elegge il dottor Tilli per estensore del Giardino Botanico, e del museo d'Istoria Naturale, ed aiuto del Lettore dependente dal medesimo, ed assegna l'annua provvisione di scudi 160, con più scudi 40 per indennizzarlo dell'uso del quartiere finché il Lettore non passerà in quello del Chimico. 14 settembre 1782³⁷.

Poco dopo viene diretta a Mons. Fabroni la seguente disposizione:

Sua Altezza Reale ha approvata la costruzione del Laboratorio Chimico nel Giardino Botanico [sic] di cotesta Università secondo l'annessa perizia dell'ingegnere Bombicci, volendo che i muri si facciano tali che siano suscettibili di rialzamento con la spesa nella maniera indicata nella medesima. E con il più distinto ossequio mi confermo di V.S.III.^{ma} e R.^{ma}, Firenze 17 maggio 1783³⁸.

Nella carta successiva è annessa la perizia dell'ing. Francesco Bombicci che ammonta a scudi 250.2 che specifica l'aggravio dei muri più massicci:

volendo che i soprad.i muri fossero capaci d'essere inalzati per fare un'aggiunta al museo, sarebbe necessario fare sotto i med.i una palizzata quale porterebbe una ricrescita di spesa di circa L. 300³⁹.

Il Micheli rivela perché si volle affiancare il Santi al vecchio professore di Chimica:

Da alcuni ricordi dell'archivio nostro facilmente s'indovina il perché al Santi fu dato l'incarico di prov-

³⁷ ASPi, *Università 2*, G 8, c. 104.

³⁸ ASPi, *Università 2*, G 8, c. 671.

³⁹ ASPi, *Università 2*, G 8, c. 671.

vedere a una porzione di tale insegnamento. Il motivo, a quanto pare fu questo, che il vecchio Branchi non aveva mai voluto né voleva adottare certe nuove dottrine venute di fresco, e ciò con pregiudizio manifesto degli scolari, ai quali egli seguiva, come per il passato, a insegnare la chimica sulla base degli antichi sistemi. Ora il Santi avendo, siccome ho detto di sopra, ascoltato in Parigi le lezioni del Lavoisier, era benissimo al caso di porre un riparo a tale mancanza, e di raddrizzare cotesto insegnamento sulla strada, la quale oramai le nuove scoperte esigevano che si percorresse ⁴⁰.

Consultando la scheda personale del Branchi apprendiamo che nel 1758 gli fu accordato quanto aveva suggerito l'Auditore, ma che la dote andò crescendo fino ad arrivare nel 1775 a 55 scudi annui. Quell'anno aveva ottenuto 20 scudi di aumento «con che sia permesso agli scolari tentar da per loro l'esperienze», cosa che mi sembra notevole dal punto di vista didattico, assolutamente moderno.

La scheda ci informa che fu giubilato il 22 ottobre del 1801, che fu promosso alla sua cattedra il figlio ed aiuto Giuseppe e infine che morì il 22 agosto del 1810.

La Casa di abitazione, unita all'Elaboratorio Chimico è di proprietà dell'Università, e tanto l'Elaboratorio che la Casa furono fabbricati e ridotti nello stato in cui sono, mediante compra di due case, acquistate dall'Università in ordine al Rescritto del di 20 Settembre 1781 ⁴¹.

Anche la scheda di Giuseppe Branchi ci consente di raccogliere alcune informazioni interessanti:

nel 1788 fu accordato in aiuto al Professor di Chimica, S.^o D.^o Anton Nicola Branchi suo Padre, con annue gratificazioni, ed in seguito con provvisione annua fino a scudi 120; con Motuproprio del di 22 ottobre 1801 fu promosso alla cattedra di Chimica per la giubilazione accordata a d.o suo Padre, con provvisione annua di scudi 160, accresciuta in seguito fino a scudi 180, mediante l'aumento ordinario avuto nel 1804. Il Professore di Chimica gode della casa addetta all'Elaboratorio; ha scudi 55 l'anno per le spese dell'esperienze, scudi 20, ridotti a L. 131.13.4 da pagarsi al Maestro di Spezieria dello Spedale per l'assistenza che gli presta nell'operazioni; ed il rimborso dell'importare droghe per l'esperienze mediche, in ordine al Motuproprio del di 2 ottobre 1781, col quale fu approvato che per il dottorato di Medicina fosse necessaria la fede del Lettore di Chimica, e che il medesimo potesse provvedere a spese dell'Università tutte le Droghe per l'esperienze ⁴².

2.5. Il giudizio di Pietro Leopoldo sul sistema scolastico in Toscana

Prima di chiudere questa ricostruzione della didattica universitaria nel XVIII secolo, fatta attraverso i documenti e le testimonianze, rivolta soprattutto alle scienze, è opportuno dire qualcosa anche sopra la situazione degli studi secondari in Toscana, che saranno più volte oggetto di discussione da parte dei responsabili accademici perché, allora come ora, si sentiva che il successo dei corsi universitari dipendeva in maniera vitale dalla preparazione acquisita prima.

Della situazione globale all'inizio del 1790 dà una chiara e realistica valutazione Pietro Leopoldo, disegnando un quadro eccezionalmente lucido:

⁴⁰ MICHELI, *Storia dell'Università di Pisa dal MDCCXXXVII al MDCCCLIX*, cit., p. 69. Diamo il cenno biografico del Santi ricavandolo da questo scritto: «Giorgio Santi nacque in Pienza il 1746. Laureato in medicina a Siena, fatte quindi le pratiche in S. Maria nuova a Firenze, ottenuto il posto Biringucci, andò a perfezionarsi in Francia, dove tra gli altri ebbe a maestri il gesuita Boscovich nelle scienze matematiche, il Buffon e il Lavoisier in quelle della natura. [...]». Il Micheli ricorda che durante l'occupazione francese egli fu ispettore generale degli studi e che da Ferdinando III fu fatto provveditore onorario dell'Università di Pisa. «Quest'uomo, che a una rara sapienza univa una rarissima cortesia di gentili maniere, e che visse in corrispondenza epistolare con tutti i più celebrati uomini del tempo suo, finì i suoi anni in patria ai 30 dicembre 1822». Elena i libri a stampa: *Analisi chimica delle acque dei bagni pisani, e dell'acqua acidula di Asciano*, Pisa, Raffaelli, 1789; *Delle qualità venefiche del lauroregio*, Siena, 1792; *Viaggi per la Toscana*, tre tomi, Pisa, Ranieri Prosperi, 1795 a 1806; Quest'ultimi furono tradotti in francese da Bodard, e stampati a Lyon nel 1802.

⁴¹ ASPI, *Università 2*, E VII, n. 5.

⁴² ASPI, *Università 2*, E VII, n. 18v.

in tutte le comunità, terre e castelli della Toscana vi sono per lo più dei preti pochissimo pagati, che spesso volte sono anche cappellani curati dipendenti dal magistrato delle comunità, i quali insegnano a leggere e scrivere ed un poco di latino. In qualche terra subalterna e nelle terre principali vi è qualche secondo maestro di retorica. In Arezzo, Cortona, Montepulciano, Pistoia, Prato, Volterra e Castiglion Fiorentino vi sono inoltre i lettori dei seminari ed i lettori di filosofia, fisica e fino di medicina e d'istituto civile, ma comunemente di poca capacità e poco pagati. In Pistoia poi vi sono professori di tutte le sorti. In Firenze e Siena vi sono in tutti i quartieri i maestri di scuola di leggere, scrivere ed abacco, ed a Pisa le scuole pubbliche. In Arezzo, Pistoia, Prato, Borgo S. Sepolcro, Montepulciano e Siena vi sono inoltre i lettori di filosofia, teologia, fisica, morale ecc. sul piede come era a tempo dei gesuiti. Vi sono inoltre in vari conventi dei lettori frati, che fanno scuola di teologia e di morale. [...] In Firenze vi sono le scuole pubbliche dei quartieri per i ragazzi, quelle dei scolopi e di S. Leopoldo, ove si insegna retorica, filosofia, matematica etc. [...] Vi sono le scuole di medicina teorica e pratica, chirurgia, chimica, anatomia e botanica agli ospedali di Firenze, Siena, Pistoia e Pisa. In Firenze vi è ancora il seminario, le scuole del Duomo, di S. Lorenzo, di S. Ambrogio etc. Vi è a Siena il collegio Tolomei diretto dalli scolopi, con buona fabbrica e tutti i comodi; il collegio di Sapienza, l'accademia ecclesiastica e il seminario di S. Giorgio. A Pisa vi è il collegio Ferdinando, quello di Sapienza, Ricci e Pozzi, addetti all'Università, il seminario per i preti e le scuole pubbliche. A Pistoia il collegio, accademia ecclesiastica, le scuole pubbliche con molti professori. A Prato un collegio grande di educazione diretto da preti secolari, il seminario e le scuole pubbliche. Educazione per i giovani a Vallombrosa, a Passignano e un seminario grande a Fiesole. Un seminario grande ed accademia ecclesiastica in Arezzo, oltre le scuole pubbliche dei vallombrosani. Seminario e collegio dei scolopi e scuole pubbliche a Castiglion Fiorentino. Seminario a Cortona e a Montepulciano, e scuole pubbliche. Seminario a Colle, a Samminiato, Pescia e Borgo San Sepolcro e scuole pubbliche. Seminario, scuole pubbliche e collegio di scolopi in Volterra. I seminari sono sufficientemente bene tenuti per gli ecclesiastici, ma per gli altri vi si bada poco o punto. I collegi dei scolopi sono tenuti sufficientemente, ma gli altri educatori di frati sono negletti e vi si educano piuttosto male che bene. Gli altri lettori delle città subalterne non fanno niente affatto e sono eletti il più delle volte per amicizie, senza abilità, e così i maestri delle comunità e si contentano d'insegnare un poco di leggere e scrivere.

Per rimediare alla cattiva istruzione ed ignoranza, che cresce ogni giorno, è necessario stabilire un sistema uniforme per l'educazione del paese. Prescrivere la maniera e metodo d'insegnare ed i libri dei quali debbono servirsi. Che le scuole debbano essere di 3 classi. In campagna di leggere, scrivere ed abacco solamente. Le scuole di seconda classe per le terre e castelli debbino essere per insegnare il latino, grammatica, retorica e filosofia. E le classi superiori per le città principali. A questo effetto era stato fatto fare un piano dettagliato per tutte le scuole, con avervi segnato tutto quello che esiste presentemente di lettori e maestri in tutte le comunità, che si trova in una filza nella segreteria di S.A.R. ⁴³. È della massima importanza che chi sarà alla testa del governo di Toscana prenda sollecitamente in esame questo piano per vedere d'introdurlo. Esamini le massime e sopra queste idee formi un piano di studi da introdursi in tutta la Toscana; ma vi sarà bisogno di tutta la fermezza del principe, mentre da tutte le parti ed in particolare dai lettori delle università si troveranno infiniti ostacoli ⁴⁴.

Si può supporre che l'ostilità accademica fosse dovuta al timore dell'aumento dell'impegno personale dei docenti, o al minor introito nelle lezioni private, che molti costumavano dare agli aspiranti studenti universitari.

2.6. La Fisica sperimentale (1800-1810): Melegari, Cioni, Savi

Il primo gennaio 1801 il nuovo Governo toscano ⁴⁵, avendo «preso in considerazione lo stato e le circostanze attuali dell'Università di Pisa», decise di emanare una serie di ordini riguardanti gli studen-

⁴³ ASFi, *Segreteria di Gabinetto*, F. 117, «scuole 1788».

⁴⁴ PIETRO LEOPOLDO D'ASBURGO LORENA, *Relazioni sul governo della Toscana*, a cura di A. Salvestrini, I, Firenze, Olschki, 1969, pp. 235-238.

⁴⁵ Dopo l'occupazione francese del 1799 si succedettero a distanza di pochi mesi vari governi provvisori. Con il ritorno delle truppe alleate, soprattutto austriache, in Toscana si ebbe un primo governo filoaustriaco, che durò fino al dicembre del 1800, durante il quale Ferdinando III, rimasto sempre a Vienna, ordinò la sospensione delle attività dell'Università. A questo seguì un

ti, le aule e le cattedre: tra le altre disposizioni, invitò il dott. Luigi Melegari, nella mancanza del Professore di Fisica sperimentale, a dare il corso per il resto dell'anno scolastico⁴⁶.

Del Melegari si conoscono due lettere del 1795 al Gerbi, da cui apprendiamo che era genovese e che si era appena laureato a Siena in Medicina⁴⁷.

Si è conservato l'inventario delle macchine, solito a farsi prima di ogni consegna, sottoscritto il 17 febbraio dal Cancelliere e dal nuovo professore. Rispetto al precedente del 1795, la collezione risulta aumentata soltanto di 12 voci, per gli acquisti fatti dal Vaccà dopo la sua nomina. Solamente due strumenti sono degni di nota: una macchina elettrica e un barometro, con termometro e idrometro d'Inghilterra⁴⁸.

I continui capovolgimenti politici avevano indubbiamente creato una situazione confusa per l'Università, con dimissioni e spostamenti di professori, di cui si vedranno per parecchio tempo le conseguenze. Infatti, il mese successivo alla consegna degli strumenti di Fisica, il 25 marzo 1801, con decreto del Governo toscano, il Melegari veniva nominato professore di Fisica matematica⁴⁹; contemporaneamente era chiamato al suo posto Gaetano Cioni, con lo stipendio annuo di quattrocento scudi. Considerati due secoli dopo, questi cambiamenti sono poco comprensibili anche perché il Cioni era stato nominato solo cinque giorni prima professore di Fisica al posto di Andrea Ostili.

Il ricordato inventario del 17 febbraio reca in calce una prima aggiunta del cancelliere Giovanni Federigo Meazzuoli che porta la data del 9 giugno 1801: in essa il Melegari, nel riconsegnare tutti gli strumenti, dichiara «che la macchina pneumatica esiste presso il S.^r Vincenzo Jovine per accomodarsi e che un piccolo treppiedino e un fornellino di ferro esistono presso il S.^r D.^r Cioni». Sembra quindi che la mancanza delle stadere rilevata da un controllo fatto dal prof. Branchi nel 1799 fosse stata in qualche maniera supplita.

Gaetano Cioni è una figura notevole di studioso eclettico, che si mise in evidenza nel periodo napoleonico e per questo rimase in disgrazia sotto gli ultimi Lorena, pur mantenendo una rilevante notorietà fino agli estremi anni della sua lunga vita⁵⁰. Durante il Triunvirato Toscano era divenuto Segretario del Ministero dell'Interno, poi Commissario straordinario per la Lunigiana dal 1801 al 1803. Aveva collaborato al ripristino dell'Accademia del Cimento, che già era stata fatta rinascere da Pietro Leopoldo nel-

secondo governo provvisorio filofrancese (costituito dai triumviri Chiarenti, Pontelli e De Ghores) che fece riprendere le attività accademiche: il primo dicembre Francesco Vaccà Berlinghieri venne nominato provveditore in sostituzione del dimissionario Fabroni; poco dopo, il primo gennaio 1801, venne provveduto ad alcune nomine tra cui vi fu quella del Melegari per la Fisica Sperimentale. Il triumvirato cadde il 26 marzo, essendogli subentrato due giorni dopo un quadrunvirato.

⁴⁶ ASPI, *Università* 2, G 13, cc. 381r-382v. Nella disposizione viene detto: «con la speranza di essere nell'anno prossimo eletto a cuoprire la Cattedra di Fisica Sperimentale, con assegnargli il quartiere nella Casa del Gabinetto Fisico, e la gratificazione di scudi 100».

⁴⁷ BUI, Ms., 459. 2, cc. 53-56. Nella lettera del 4 settembre 1795, inviata da Siena gli scrive: «Perché Ella abbia qualche notizia di me, le dirò che io sono genovese, che ho compito di fresco i miei studi di medicina in questa città dove finora mi trattenengo per mio piacere».

⁴⁸ ASPI, *Università* 2, G 13, cc. 845-853: «Inventario delle Macchine ... che da me Cancelliere infrascritto, in sequela degli ordini ricevuti dall'Ill.mo S. D. re Francesco Vaccà Berlinghieri Provveditore Generale di d.a Università, come per di lui lettera del primo febbraio 1801: in filza di Ordini e Negozi, si consegnano all'Ecc. mo S. Dott. Luigi Melegari destinato dal Governo Toscano a dare un corso di Esperimenti Fisici nelle due prossime terzerie del corrente Anno Scolastico 1800 e 801».

⁴⁹ ASPI, *Università* 2, G 13, c. 510. Lo stipendio era di duecento scudi. Questo insegnamento di Fisica matematica durò solo fino a giugno. Solo a partire dal 1840 si ebbe una cattedra di Fisica matematica e Meccanica celeste.

⁵⁰ Fiorentino, nato nel 1760, laureato in Filosofia e Medicina nel 1781. Nel 1784 pubblica insieme a Ferdinando Giorgi un *Prospectus eorum Commentarii circa aquae analysim a DD. Meusnier et Lavoisier Parisiis 1784 factam*. L'esperimento, che era stato compiuto dal Giorgi mentre il Cioni aveva realizzato la traduzione in latino, diede luogo ad una terribile polemica con il Fontana, a cui partecipò anche il Cioni con un panfletto: *Modesto avviso di G.C. etc.* Firenze, 1786. Aveva tradotto il *Trattato di Fisica* del Brisson nel 1791. Con Pietro Petri partecipò alla polemica sulla pretesa scoperta del Pacchiani sulla natura dell'acido muriatico. Amico del Vieusseux, fu uno dei fondatori e redattori dell'«Antologia», collaborò al «Saggiatore» e al «Nuovo Giornale dei Letterati», fu amico del Manzoni, che gli affidò insieme al Niccolini il compito di rivedere i Promessi Sposi, e fu amico di Leopardi; divenne anche proprietario della Stamperia Galileiana. Si veda la voce a lui dedicata nel *Dizionario Biografico degli Italiani*.

l'ambito del Museo di Fisica e Storia naturale. È opportuno ricordare che il Museo era stato promosso dal Granduca, che aveva chiamato a dirigerlo Felice Fontana. La Nuova Accademia del Cimento fu riattivata il 16 marzo 1801 sotto la presidenza dello stesso Felice Fontana. Cioni fu uno dei membri dell'Accademia che ebbe vita veramente effimera, visto che si riunì una sola volta, benché ne fosse stato fatto protettore Napoleone Bonaparte, Primo Console della Repubblica francese.

Carlo Fedeli scrive di lui:

il dottor Cioni a quanto risulta da ricerche, che io stesso ho istituito, era un valente sperimentatore. Esperimentò in Pistoia col noto Luigi Petrini e diresse una lettera al Pacchiani sulla pretesa scoperta di quest'ultimo, che è buon documento di critica sperimentale. Fu addetto anche al Gabinetto di Fisica di Pitti. Aveva inventato una ingegnosa macchina pneumatica, che fu sperimentata nella Scuola di Fisica della Badia Fiorentina ⁵¹.

Una disposizione del successivo Governo provvisorio, il terzo in meno di un anno, sospese le lezioni del Cioni, che riuscì a farne soltanto quattro. Il Cioni, pur avendo fatto i cinque ottavi della lezioni previste, ebbe difficoltà ad aver riconosciuto lo stipendio, cui riteneva di aver diritto, anche perché – faceva osservare – aveva dovuto preparare tutte le lezioni che prevedeva tenere, «non essendo possibile fare altrimenti in una cattedra sperimentale, nella quale non si segue alcun corso altrui, né scritto né stampato». Ricordava inoltre le spese di libri «ad oggetto di pormi in grado di prestare esattamente il mio servizio» ⁵². Il Governo gli aveva invece riconosciuto solo un indennizzo di 50 scudi per le spese di viaggio e per il sostentamento a Pisa ⁵³. È significativo che il manuale del Guadagni, così adeguato ai suoi strumenti che costituivano quasi tutto il corredo del laboratorio, non fosse più utilizzato a pochi anni dal pensionamento dell'autore.

Ma ben presto si ebbe un ulteriore radicale cambiamento, con la creazione del Regno d'Etruria, assegnato a Ludovico di Borbone ⁵⁴, figlio del Duca di Parma che fece il suo ingresso a Firenze il 12 agosto 1801. Si ebbero nuove nomine: alla cattedra di Fisica sperimentale venne chiamato Gaetano Savi ⁵⁵, che ricevette il 7 novembre 1801 «i capi di roba attinenti al Gabinetto di Fisica Sperimentale».

L'insigne naturalista mantenne questo insegnamento, che era così poco vicino ai suoi interessi di Botanica, fino al 1810. In complesso si può dire che nel tempo piuttosto lungo del Savi, pur esistendo una regolare attività didattica, mancò a Pisa quella attività di ricerca, che prima il Guadagni ed il Vaccà avevano svolto, anche se in maniera non cospicua. Le difficoltà economiche di quel periodo sono state certo un ostacolo, in quanto resero sempre più difficile l'acquisizione di nuovi strumenti, nonostante l'impegno del Savi a rendere più moderno il gabinetto di fisica, che mancava di molte macchine per fare le esperienze.

2.7. Ancora le cattedre: Gatteschi e Pacchiani per la Fisica, Piazzini per la Geometria

All'inizio del nuovo secolo arriva all'Università di Pisa Giuseppe Gattesco Gatteschi. Questo personaggio, che ha insegnato prima Fisica teorica e poi quella sperimentale per oltre venti anni, risulta praticamente sconosciuto alla storiografia scientifica. Vale la pena riportare alcuni documenti che, oltre a dare qualche notizia di lui, illustrano i procedimenti seguiti a quel tempo nella scelta dei docenti.

Il primo documento ove ricorre il suo nome è un provvedimento che seguì immediatamente la nomina a Regio Consultore di Lorenzo Pignotti, allora professore di Fisica:

⁵¹ C. FEDELI, *L'insegnamento della Fisica nella Università di Pisa. Cenni Storici*, in «Nuovo Cimento», X, 1915, pp. 72-88.

⁵² ASPI, *Università* 2, G 13, c. 685.

⁵³ ASPI, *Università* 2, G 13, c. 626.

⁵⁴ Ludovico morì il 27 maggio 1803. La moglie, Maria Luisa, figlia di Carlo IV, re di Spagna, continuò come Reggente.

⁵⁵ Nato a Firenze il 13 giugno 1759, aveva avuto la sua prima educazione letteraria e scientifica presso i monaci benedettini della Badia Fiorentina. Si veda C. RIDOLFI, *Elogio di Gaetano Savi*, in «Atti della Società dei XL», XVIII (1846), pp. 76-93.

Sua Maestà il Re nostro signore [...] si è degnato di determinare le appresso disposizioni. [...] Avendo la Maestà Sua con altro motuproprio dispensato il professore Lorenzo Pignotti dalle sue incombenze relative alla cattedra di Fisica, che ha fino ad ora sostenuto, destina in di lui vece il Professore Lorenzo Pacchiani con l'istesso appuntamento che ha goduto addietro, ed in luogo del Medesimo per la cattedra di Metafisica promuove il Dott.re Giuseppe Gattesco Gatteschi attuale professore nell'Università di Siena, con provvisione di scudi dugento all'anno con che non si abbia diritto agli aumenti ordinari. Dato li 27 Agosto milleottocentodue. Lodovico⁵⁶.

Il Gatteschi, che aveva sperato di avere lui la cattedra di Fisica, al sapere di questa nomina a Metafisica subito invia una memoria:

G. Gattesco Gatteschi dopo aver occupata dal 1797 a quasi tutto il 1802 senza veruna interruzione la Cattedra di Fisica Teorica nell'Università di Siena, unitamente a quella di Fisica Sperimentale e presieduto alla Costruzione del Gabinetto, e collezione di Macchine spettanti a quella Università, si trovò costretto a dimandare una cattedra di Fisica nell'Università di Pisa, onde provvedere allo sconcerto notevole che avea sofferto la di lui salute nel rigido clima senese, troppo contrario al di lui temperamento. Nel cadente 1802, essendo vacante una cattedra di fisica in Pisa, avanzò al governo la sua supplica, e dettagliò le ragioni che lo ponevano nella lusinga di ottenerla. Ma il detto impiego fu conferito al professore di metafisica di quell'Università.

Espose al governo la sua gratitudine per l'ottima opinione che mostravasi avere della di lui integrità di costumi e di massime, conferendogli una cattedra riservata forse finora alla matura età di soggetti Ecclesiastici, ma fece presente altresì le sue doglianze nel vedersi promosso, senza averlo potuto mai sospettare ad un impiego alieno affatto dal suo genere di applicazione, a cui non avrebbe mai potuto rivolgersi, né in forza della riflessione né del genio.

Persuaso che il professare una scienza suppone una lunga serie di ben radicate cognizioni, disse che avrebbe piuttosto continuato a lavorare nel proprio corso di fisica, intorno a cui travagliava indefessamente da molti anni piuttosto che tradire il servizio del suo Sovrano, l'istruzione della gioventù, e la propria reputazione, erigendosi in precettore di una Scienza ch'Egli medesimo doveva prima imparare.

Fu consolato, specialmente in voce, e per mezzo della Segreteria da S.E. Mozzi, colla speranza di essere ben presto ricondotto nel sentiero della sua professione, e indennizzato della perdita che aveva fatta passando in un impiego, dove la sola pigione di casa e il domestico necessario servizio gli assorbiva più che tutta l'assegnatagli tenue costante provvisione d'annui scudi 200.

Affidato alla giustizia e clemenza del Governo attende con impazienza la determinazione permanente del suo destino e lo sviluppo delle inquietudini cui lo sottomette l'abborrito stato della sua inazione⁵⁷.

Il Gatteschi per maggior sicurezza, acclude alla memoria un lettera di appoggio del suo vecchio professore:

Con tutto il piacere aderisco alle richieste fattemi dal nobile Sig.r Dr. Giuseppe Gattesco Gatteschi moderno professore di quest'Alma Università manifestando a V. S. quanto di esso posso con verità assicurare. Fin dal 1787 venne scolare in questa Università, ed intervenendo con assiduità e attenzione alle mie Lezioni di Fisica per l'intero corso di anni quattro, mi diede indubitati riscontri del profitto singolare, che ne aveva ritratto, e lo rese palese anche al pubblico non solo con l'esame che subì per essere fatto Lettore straordinario, come ancora con la bella dissertazione che premesse alle sue lezioni, che da tutto il ceto dei professori fu applaudita, e con le Lezioni medesime, e con le Tesi esposte al pubblico, e da esso bravamente difese.

Dopo d'aver dato queste riprove del suo non ordinario talento, e abilità prese la Laurea dottorale in Fisica e Medicina, e passò a Firenze, ma per la smania, che aveva d'approfondirsi nelle cose più astruse della Fisica, e Matematica, ritornò a Pisa, e intervenne nuovamente alle mie lezioni ed a quelle di Matematica Sublime del Sig. Professor Dr. Pietro Paoli, e per vari anni s'applicò a detti studi e si occupò nel fare un

⁵⁶ ASPi, *Università* 2, G 14, cc. 118r-118v e 123.

⁵⁷ ASPi, *Università* 2, G 14, cc. 328r-328v, A c. 327 leggiamo una lettera del Fabroni del 4 marzo 1803, che accompagnava la memoria, con il suggerimento che per ora si sospendesse la risoluzione, differendola in occasione del prossimo ruolo attivo. Intanto proponeva che si aggiungesse all'insegnamento della Metafisica anche la Logica. Da Firenze, l'11 marzo 1803, si comunicava: «Sua Maestà [...] si è degnata di approvare pienamente la proposizione da lei fatta [...] che sia nuovamente preso in considerazione quanto si domanda dal prefato Professore nel favorevole riscontro del Ruolo da compilarsi secondo il solito».

corso di fisica molto bene ideato e felicemente effettuato. Nell'estate del 1797 chiese la Lettura di Fisica Sperimentale nell'Università di Siena, ed in conseguenza d'essergli stata resa da me, e d'altri professori la meritata giustizia, ottenne detta Cattedra in preferenza d'altri abili Soggetti, nell'esercizio del quale impiego intesi per più parti, che riesciva mirabilmente.

Ad un talento dotto e profondo unisce un carattere sincero, docile ed una probità di costumi non ordinaria, e la passion che in esso sempre ho ravvisato è l'inflessa applicazione dei suoi geniali studi della Fisica e della Matematica.

Sarebbe desiderabile, che desse alla luce un eccellente ed intero trattato di Fisica, che ha fatto in lingua toscana, del quale manchiamo, e che sarebbe di somma utilità alla studiosa gioventù, perché è un trattato completo benissimo scritto, ed in cui il Gatteschi espone con la massima facilità, e chiarezza le cose più difficili della Fisica anche sublime.

In conseguenza di quanto sopra posso con verità assicurar V.S.III.^{ma} che il predetto Soggetto è un degno Galantuomo abilissimo nella Fisica, e Matematica, e perciò meritevole degli aiuti necessari per esternare i suoi talenti, e le cognizioni acquistate.

Tanto mi son creduto in dovere parteciparle per suo governo nell'impegnarsi a vantaggio del medesimo, e per vieppiù aver l'onore di rassegnarmi

Di V.S.III.^{ma} - Pisa 21 Gennaio 1803 - Devotissimo Affezionatissimo Servitore Dr. Tommaso Comparini ⁵⁸.

La vicenda si conclude bene, come si deduce dalla seguente risoluzione:

Sua Maestà La Regina Reggente a cui sta sommamente a Cuore l'Incremento delle Scienze nel Regno, e per conseguenza l'aumento ed il favore dei mezzi, che possono far conseguire un fine così importante, dopo di essersi fatta render conto del nuovo Ruolo concernente l'Università di Pisa, è venuta nella determinazione di ordinare le appresso Disposizioni. [...] Concede un aumento straordinario di scudi venti per ciascheduno ai professori Francesco Pacchiani = Francesco Foggi = Giuseppe Gatteschi = Antonio Castellacci, e Francesco Vaccà Berlinghieri. [...] Approva che il professor Giuseppe Gatteschi passi dalla Metafisica, a leggere in Fisica, e Promuove alla cattedra di Metafisica e Logica riunite l'Abate Giacomo Sacchetti. [...] In sequela delle rimostranze fatte dal Professore di Astronomia Giuseppe Slop destina al medesimo un ajuto nella Persona di Giuseppe Piazzini, con provvisione di scudi cento all'anno. [Firmato Maria Luisa e V.G.Mozzi.] Li diciotto Agosto 1803 ⁵⁹.

Dovendo illuminare i personaggi che abbiamo sinora incontrato, non è fuor di luogo vedere in azione in un caso delicato Lorenzo Pignotti, nominato da poco Regio Consultore:

Venendo a vacare la cattedra di Geometria, sezioni coniche e meccanica occupata dal professor Comparini; sono di parere che nelle presenti circostanze in cui l'Università è assai piena non convenga creare un nuovo Professore, onde si presentava subito il facile progetto di far passare a questa cattedra uno dei tre professori di Fisica. Ma non è facile senza dar del disgusto ad alcuno d'essi persuadergli neppure coll'aumento di provvisione a passare dall'amene lezioni della Fisica alle secche e faticose della Geometria. Il Gerbi, su cui si son posti espone che avendo sofferto negli scorsi anni, e specialmente nel passato inverno de' getti di sangue dal polmone non si trova in istato di soffrire il faticoso e continuo esercizio di polmone che richiede la geometria ed essendo il più anziano Fisico pare meriti qualche riguardo. Il Pacchiani che con tanta voga ed applauso universale della scolaresca fa queste lezioni, non si potrebbe muovere dal suo posto senza rammarico di questa, e danno dell'Università; il Gatteschi che ha mostrato tanta repugnanza alla Metafisica e Dialettica non ne avrebbe meno per la Geometria. Or quantunque sia dovere d'ogni impiegato di prestarsi a i bisogni dello stato, e adempiere le mire del Sovrano, tuttavia sarebbe desiderabile il poter combinare e la soddisfazione de' Professori, e l'interesse dell'Università: Ciò mi parrebbe potersi ottenere colla seguente misura. Il Piazzini è stato creato aiuto del Professore d'Astronomia. La sua occupazione per ora non è grande e l'applicazione è per lo più nella sera. Questo giovane è uno de' più valenti matematici della Toscana, è pieno di quel vigore di mente che gli presta l'età, e d'attività e di zelo per mostrare al Governo la sua buona voglia. Esso da molto tempo spiega a vari scolari forestieri la geometria, ed a questo soggetto tradotto, e stampato l'elegante corso di geometria di Legendre. Non sarebbe per lui che un gioco questo nuovo peso, che non lo distoglierebbe

⁵⁸ ASPi, *Università* 2, G 13, cc. 329r-329v e 338.

⁵⁹ ASPi, *Università* 2, G 13, cc. 561r-561v e 584.

da osservare gli astri nella notte. Si potrebbe solo accrescere i suoi piccoli emolumenti di venti o trenta scudi, somma che in tutte le maniere converrebbe dare in aumento a un Professore che si facesse passare alla geometria: si potrebbe dispensarlo dalla meccanica giacché tutti i professori di Fisica ne danno un corso. Si può pertanto con tutta facilità incaricare il Piazzini di spiegare provvisoriamente la Geometria, e sezioni coniche, oltre l'esercizio di apprendista d'Astronomia col Profess.⁶⁰ Slop fino a nuove deliberazioni su questo articolo. Mi pare che questo compenso, senza dar disgusto ad alcuno de' Professori salverebbe gl'interessi dell'Università. Tanto ho l'onore di rappresentarle inerendo alla commissione ricevuta e intanto col più umile ossequio ho l'onore di dirmi di V.S.III.⁶⁰ Umil.⁶⁰ dev.⁶⁰ e obb.⁶⁰ Servitore. Lorenzo Pignotti.

2.8. Alcune notizie sull'attività dei fisici e dei chimici nel periodo 1800-1808

Di Giuseppe Branchi ⁶⁰ vorrei segnalare la disponibilità, soprattutto quando era giovane, a collaborare con i colleghi. Posso dare due esempi. Il Gerbi, nel suo bel libro *Storia naturale di un nuovo insetto*, riferisce di aver fatto eseguire analisi chimiche accuratissime dal Branchi sulla sostanza presente nell'insetto (a cui diede il nome di Curculione antidontalgico), sulle galle e sulla pianta ospite (*carduus spinosissimus*), per scoprire come la sostanza presente nell'insetto agiva sui nervi e sulle carie dei denti.

Il Branchi collaborò all'esperienza di Francesco Pacchiani ⁶¹ sulla natura dell'acido muriatico. Il Pacchiani in un sua lettera del 9 maggio 1805, diretta all'Auditore dell'Università di Pisa, Lorenzo Pignotti e pubblicata nel numero 6 del «Nuovo Giornale dei Letterati» (Pisa, maggio-giugno 1805) nel comunicare concisamente le sue scoperte, aveva fatto sapere di essersi rivolto al Branchi, per sottoporre alle prove chimiche il liquido che aveva ottenuto immergendo un filo d'oro nell'acqua, dopo averlo collegato alla pila di Volta:

L'abilissimo chimico di questa Università, il Signor Giuseppe Branchi, ebbe la bontà di prestarsi con tutto lo zelo alle mie richieste, e nel di lui laboratorio facilmente dimostrammo: I. L'esistenza di un acido volatile con i vapori bianchi dell'ammoniaca posta in vicinanza. II. Che questo acido era certamente il muriatico ossigenato, poiché precipitava in una sostanza caseosa, il nitrato d'argento, formando la Lunca cornea degli antichi, o sia muriato d'argento.

Il successivo 9 giugno il Pacchiani scrisse a Giovanni Fabbroni, direttore del R. Museo di Storia Naturale e Fisica di Firenze, illustrando con molti dettagli l'apparato sperimentale usato e tutte le accortezze messe in campo: «per fare un esperimento che mi sembra potersi onorare del titolo che Bacone dava alle esperienze decisive. E qui ripeteva la stessa affermazione, di aver «eseguito questa esperienza nel Laboratorio dell'Università in presenza del valente professore di Chimica Signor Dottor Giuseppe Branchi, ed Egli n'è compiutamente soddisfatto».

La sua lettera venne pubblicata nel n. 8 (settembre-ottobre 1805) del «Nuovo Giornale dei Letterati».

⁶⁰ Nato a Pisa nel 1766, si era laureato nel 1788 in Filosofia con Francesco Torrigiani. Secondo I. Castrù, *L'Italia scientifica contemporanea. Notizie sugli italiani ascritti ai primi cinque congressi, attinte alle fonti più autentiche*, Milano, Stella, 1844, pp. 81-82: «studiò matematica, logica, chimica, e finì laureato nelle scienze fisiche, 1802». Era socio ordinario dell'Accademia valdarnese e di essa fu deputato al III Congresso degli Scienziati. Venne decorato dal Granduca cavaliere dell'Ordine di S. Stefano. Diede alle stampe *Esperienze ed osservazioni sopra alcune proprietà del fosforo* (1815), *Osservazioni ed esperienze sul cambiamento di colore della tintura di turnesole ed altre tinture vegetabili* (1816), *Trattato sulle falsificazioni delle sostanze specialmente medicinali e sui mezzi atti ad iscoprirle tomo II* (1823-24), *Sopra alcuni colori che nei secoli XIV e XV furono adoperati per le pitture dell'insigne campo santo di Pisa* (1836).

⁶¹ Era nato a Prato il 4 ottobre 1771. Nella sua città natale studiò presso il Seminario vescovile, divenne sacerdote e si iscrisse successivamente a Legge, fu scolaro del Collegio Ferdinando, laureandosi con Giuseppe Vacca Berlinghieri il 22 maggio 1801. Entrò nelle grazie di Lorenzo Pignotti, che gli fece avere l'incarico di insegnare Logica e Metafisica, per poi passare alla Fisica, subentrando al Pignotti nel 1802. Lasciò la cattedra nel 1821, ritraendosi a Firenze ove morì il 31 marzo 1835, e fu sepolto nei chiostri di S. Marco.



39. F. Boggi, *Ritratto di Giuseppe Branchi*. Pisa, Bibl. Univ.

Il Pacchiani attribuiva una particolare verifica al Branchi, e poi concludeva: «Presto avrò il piacere di abbracciarla, e coll'orologio alla mano di operare la metamorfosi dell'acqua in acido muriatico nello spazio di cinque minuti».

Nel n. 9 del giornale pisano appare una lettera del Branchi diretta al prof. Gatteschi:

Sig. Redattore e Collega Gentilissimo. Pisa 28 dicembre 1805. Nel leggere alcuni Giornali, e in specie la quarta parte dell'Istoria del Galvanismo del Prof. Sue, vedo che si attribuisce a me una parte attiva nella scoperta annunciata in tre Lettere dal Sig. Prof. Pacchiani sulla natura dell'acido muriatico. L'amore per la verità mi obbliga di far sapere al Pubblico, che io determinai l'esistenza di dett'acido in un fluido, che Egli mi portò, e che altro assolutamente non era, che una dissoluzione d'oro, in cui l'acido muriatico si manifestava con i più indubitati caratteri, ma che poi non ho contribuito nella più piccola parte nell'immaginare tanto i metodi, che lo hanno condotto a detta scoperta, quanto la Teoria da lui annunciata. Infatti non mi fu nota quest'ultima, se non dopo la pubblicazione della prima sua Lettera, ed ebbi cognizione dei di Lui apparati quel giorno soltanto, in cui è datata la seconda lettera, e ciò per

averli portati in questo Laboratorio dell'Università, all'oggetto di eseguire con essi, in mia presenza, l'esperimento che si trova nella medesima descritto alla pag. 7, e per il quale non mostrai la mia soddisfazione, se non in quanto all'inalbamento, che si rese manifesto nell'acqua distillata, stata sottoposta all'azione di detti suoi apparati, con infondervi alcune gocce di nitrato d'argento. Perché dunque non si continui ad attribuirmi quello, che in alcuna maniera non mi si perviene, e perché non resti diminuita in nessuna parte al Sig. Pacchiani quella gloria, che possa essergli dovuta per la conferma della sua Teoria, la prego di voler inserire questa mia Protesta nel suo Giornale.

In quel numero di giornale, due pagine dopo, si legge l'annuncio di due lettere a stampa scritte da Pacchiani e a Ottaviano Targioni Tozzetti, da parte di Gaetano Cioni e Pietro Petrini: «queste due lettere scritte da due abili Fisici tendono ad illustrare l'esperienze del Prof. Pacchiani, e la seconda di esse è principalmente una replica alle obiezioni ed esperienze del Prof. Mascagni, da noi riportate [...] Attualmente questi due dotti Cooperatori vanno pubblicando una Memoria *Sull'azione dell'Elettricità nella decomposizione dell'acqua*, ove saranno riepilogati anche i fatti delle due suddette lettere, e che avrà luogo nel seguente volume».

Il Pacchiani aveva commesso un errore grossolano, avendo seguito l'ipotesi di Lavoisier, che riteneva che l'ossigeno da solo era atto a generare gli acidi e che quindi anche l'acido muriatico (usualmente detto acido cloridico) fosse l'unione di una base acidificabile (la base muriatica, da *urias* che è l'acqua salata dei latini) con l'ossigeno. Il Lavoisier attribuiva a questo acido la proprietà di assumere un secondo grado di ossigenazione, e a quest'ultima sostanza aveva dato il nome di acido muriatico ossigenato.

La pubblicazione delle due lettere del Pacchiani, dà luogo a una catena di comunicazioni, alcune anche astiose nei suoi confronti. Il n. 8 del «Nuovo Giornale dei Letterati» pubblica una lettera di Paolo Mascagni, (che insegnava Anatomia, ma anche Chimica, in Firenze):

Informato di tutte queste esperienze mentr'io seguitava a dettare il Corso delle Lezioni di Chimica nel R. Arcispedale di S. Maria Nuova, e venuto al punto di dover trattare dell'Acido muriatico, giudicai proprio ripetere gli Esperimenti pubblicati dal mio degno Collega. Replica dunque l'istesso suddescritto apparato; e posti in comunicazione i due poli della mia Pila col metodo spiegato di sopra, servendomi egualmente di un filo d'oro, aspettai invano per qualche ora di tempo l'acido muriatico che promettevasi.

Nel n. 9 appare una «Nota dei Signori Thénard e Biot, partecipata all'Institut Nazionale di Parigi sulla decomposizione dell'acqua per mezzo della colonna Elettrica in occasione delle esperienze del Signor Pacchiani».

La nota di Biot era del seguente tenore:

Sono circa quattro mesi, che il Sig. Fabbroni annunziò all'Institut la scoperta della composizione dell'acido muriatico fatta dal sig. Dott. Pacchiani Prof. di Fisica a Pisa. Questa scoperta era troppo importante per se stessa, e per la sua influenza su tutta la teoria chimica, per non essere esaminata con molta premura; il che ha impegnato il Sig. Thénard e me a far le esperienze necessarie per verificarla. Noi abbiamo cercato primieramente nelle Lettere stampate dal Sig. Pacchiani, la descrizione precisa del modo di procedere che egli aveva messo in uso; noi abbiamo di più scritto a questo Dotto per domandargli degli indizi più dettagliati, ed egli ce l'ha dati con tutta la franchezza di un uomo che non cerca che la verità. Ma seguendo le sue indicazioni, noi abbiamo ottenuto risultati molto differenti da quelli che egli aveva annunziati.

Il Biot fa sapere che alla presenza dei sigg. *Bompland, Humboldt e Gay-Lussac* l'esperienza era stata fatta a Milano dai signori *Volta, Configliacchi e Moscati*, e che «questi celebri Fisici avevano egualmente riconosciuta la formazione dell'acido muriatico», e questo risultato per il nome e l'abilità dei personaggi intervenuti certamente faceva segnare un punto a favore del Pacchiani.

Sempre nel n. 9, appare un estratto di lettera del Dott. Giacomo Barzellotti, professore della Università di Siena, a cui segue un commento terribilmente sarcastico contro il Pacchiani che è firmato solamente con una (M). Un supplemento volante inserito nello stesso numero riporta una descrizione

anonima degli esperimenti di Milano, dovuta al Volta o al Configliacchi, favorevole al Pacchiani: «La genesi dell'acido muriatico sembra adunque un fatto altrettanto sicuro quanto nuovo in chimica, e di cui siamo debitori al Sig. Pacchiani».

Il n. 14 (siamo al 1806) contiene due brevi lettere anonime, contrarie al Pacchiani; il n. 18 di maggio-giugno 1807 riporta un articolo di lettera del Carradori che fa sapere che il Brugnatelli è contrario e che ha convinto anche il Volta. Nel 1808, siamo al n. 23 del «Giornale Pisano di Letteratura Scienza ed Arti» (la rivista aveva cambiato nome ma non numerazione), c'è un lungo articolo di Giacomo Barzellotti, «sopra alcuni fenomeni elettro-chimici osservati in gran parte, con nuovi principi spiegati, ed in dottrina ridotti da M. Davy».

È questo un momento felice per l'Università di Pisa, anche se abbastanza tragico per il Pacchiani, che avrebbe visto di lì a poco naufragare miseramente la sua grande scoperta: felice perché il dibattito, avvenuto nell'ambito di una rivista pisana che aveva una notevole tradizione alle spalle, rivela l'esistenza di intensi rapporti dei professori toscani con i fisici lombardi e un loro aggiornamento continuo con quanto avveniva nelle grandi capitali europee.

Prima di lasciare il Pacchiani è importante accennare al seguito della vicenda. Il Gatteschi prende la libertà di pubblicare nel Giornale⁶² da lui diretto uno squarcio della lettera confidenziale che il primo marzo 1808 gli aveva inviato il prof. L. Canali, con l'annuncio di una memoria presentata dal Davy alla Royal Society fin dal 1806,

nella quale esaminandosi l'azione Chimica dell'Elettricità ne' diversi corpi, diventa la serie dell'esperienze in questo scritto contenute interessantissima, dopo ciò particolarmente, ch'hanno osservato prima di altri in Italia sulle materie Acide, ed Alcaline apparenti nell'acqua galvanizzata, i vostri professori Pacchiani, e Mascagni, e di là dai monti *Cruickshank*, *Desormes*, ed altri eziandio.

La ragione della lettera era soprattutto nell'accennare

ai fatti che riporta Davy per dimostrare da che nasca la metamorfosi dell'Acqua, quando in *Alcali*, quando in *Acidi*, e la parte che ci possono avere i vasi, e le materie nell'acqua stessa disciolte.

Interessante come conclude la sua lettera il Canali, che al Gatteschi scrive:

Io so solamente che Voi con le cure che vi prendete per porre con i vostri lavori al giorno l'Italia de' passi che fanno le Scienze Naturali, acquistate un diritto alla riconoscenza degli amatori dell'Arti Naturali.

Lo stesso numero del giornale contiene una lettera del Gatteschi al Canali con la notizia, risalente al 23 novembre del 1807, della decomposizione compiuta dal Davy della potassa e della soda nei loro metalli costituenti, dimostrando così la natura composta dei cosiddetti *alcali fissi*.

A questa breve comunicazione seguiva la lunga lettera, sopra ricordata, di Giacomo Barzellotti, Pubblico Professore nell'Imperiale Università di Siena. In essa l'autore rendeva conto delle proprie esperienze di decomposizione dell'acqua e di quelle del Davy, spiegando come quest'ultimo aveva riconosciuto l'insufficienza del processo di distillazione nella purificazione dell'acqua perché vi rimanevano disciolti alcuni sali, trovati dopo l'evaporazione.

Il Pacchiani nel n. 29 (maggio e giugno 1809) del Giornale tentò di mettere in dubbio il lavoro del Davy, cioè che la soda e la potassa fossero gli ossidi dei rispettivi metalli, appoggiandosi nell'ipotesi, errata, del Berthollet, che invece riteneva fossero idruri. Purtroppo per lui, l'anno seguente il Davy dimostrò in maniera definitiva che l'acido muriatico ossigenato era un corpo semplice indivisibile, a cui diede il nome di cloro, dal colore caratteristico della sostanza. Il Pacchiani era definitivamente sconfitto.

⁶² «Giornale Pisano di Letteratura Scienze ed Arti», n. 23 (marzo e aprile 1808), pp. 212-216.

Il Pacchiani non fu più lo stesso. Si leggano per esempio le lettere che G.B. Niccolini scrisse all'amico Giovanni Rosini, riportate da Mario Curreli⁶³.

Vorrei dare un'ultima notizia sul prof. Pacchiani, personaggio controverso di cui hanno tutto sommato parlato bene sia il Fedeli⁶⁴ che il Martini⁶⁵. Egli alla fine della sua carriera universitaria divenne oggetto di una particolare reprimenda, che arrivò sino alla sospensione dallo stipendio:

Le illustrazioni, che fa di Dante il Sr. Professor Pacchiani, delle quali mi parla V.S.Ill.^{mo} nel suo ultimo rapporto, non amerei che fossero ulteriormente prolungate, non ostante il numeroso concorso degli uditori. Saranno senza dubbio bellissime, e somministrerebbero opportunamente il soggetto ad una dissertazione da leggersi all'Accademia della Crusca, ma non convengono al sistema delle Lezioni, che si danno nell'Università. In queste il Professore, lungi dal trattenerne i suoi studenti intorno alla cattiva fisica dei tempi di Dante, deve impiegare tutta la sua opera nell'insegnare la buona fisica dei tempi nostri. Ed al Prof. Pacchiani specialmente mal convengono tali digressioni, in quanto che lunghe malattie lo hanno trattenuto dal frequentare l'Università, e quindi costretto ad abbreviare il suo corso non può dilungarsi in questioni alquanto estranee al soggetto delle sue Lezioni. [...] li 9 marzo 1820 Dev.Obb.^{mo} Servitore Pietro Paoli.

Il Pacchiani, che come abbiamo già detto sembra non si fosse mai più ripreso dopo il terribile errore della sua esperienza sulla decomposizione dell'acqua, in quell'anno fu fatto emerito, con il conseguente pensionamento.

3. Dall'età napoleonica al Governo provvisorio Toscano (1808-1861)

3.1. L'Accademia Imperiale

Il secolo XVIII si era chiuso con un progetto di ristrutturazione dell'insegnamento che, pur essendo stato suggerito da Pietro Leopoldo, era rimasto dimenticato in qualche cassetto della segreteria granducale.

Non era la prima volta e non fu certo l'ultima; ma tra tanti progetti che vennero fatti in seguito, uno in particolare si impose nella cultura del tempo, segno di una nuova maniera di valutare i rapporti civili e frutto delle nuove idee che si stavano diffondendo nella sfera politica e sociale. Nate nel secolo dei lumi, emerse per i profondi impulsi della rivoluzione del 1789 e consolidate nell'azione di riorganizza-

⁶³ M. CURRELI, *Una certa Signora Mason*, Pisa, Ets, 1997, pp. 38-44: «il canonico Francesco Pacchiani, nato a Prato nel 1771, soprannominato il Diavolo di Pisa per le sue scandalose stramberie e le facezie alla Piovano Arlotto [...]. Genio multiforme reso dal tarlo della follia, notissimo per la sua appassionata partecipazione alla vita letteraria (soprattutto mondana) del tempo e alle discussioni, cui non furono estranei Leopardi e Manzoni, sulla priorità della lingua toscana, il Pacchiani non perdeva l'occasione di punzecchiare colleghi e oppositori, come il suscettibile Rosini, con libelli mordaci, spesso anonimi, ma chiaramente attribuibili a lui». Su di lui «si trovano alcuni giudizi assai pungenti nelle lettere all'amico Giovanni Rosini di un contemporaneo, il sangiulianese G.B. Niccolini, più tardi col Cioni, «risciacquatore in Arno» dei panni del Manzoni. Da queste testimonianze [...] risulta che Pacchiani fosse un inveterato scrocco di pranzi e cene, un compagno godereccio, incline a chiedere prestiti che scordava di restituire [...]. Per la sua sregolatezza (spesso dimenticava di far lezione ed esami) il Pacchiani fu allontanato dalla cattedra a soli cinquant'anni nel 1821 (pare per le trame della congrega del potentissimo Rosini, con il quale aveva avuto molti screzi), ma continuò ad essere accolto nei salotti pisani, dove partecipava alle conversazioni affascinando tutti con la sua parlantina sciolta e vivace, che Shelley, facile agli abbagli, paragonò all'eloquenza di Coleridge».

⁶⁴ FEDELI, *L'insegnamento della Fisica nell'Università di Pisa*, cit., pp.72-88, «da molti reputato un genio, da altri [...] essendogli affibbiato, forse non ingiustamente, l'epiteto di *furbaccio*. Lodato dal Guerrazzi, fu coinvolto in un dibattito con molti scienziati (Mascagni, Thenard e Biot, Barzellotti, Volta) per una sua esperienza errata sull'acido muriatico».

⁶⁵ T. MARTINI, *Francesco Pacchiani e la scoperta del cloro*, in «Atti del R. Istituto Veneto di Scienza, Lettere ed Arte», LXIX (1909-1910), pp. 505-528.

zione amministrativa di Napoleone, le nuove idee e i nuovi principi incideranno in maniera duratura sul concreto atteggiamento che verrà in seguito assunto dai governi di fronte ai problemi e alle situazioni dell'educazione.

È importante mettere in evidenza il contenuto innovativo del decreto imperiale del 17 marzo 1808, che disciplina l'organizzazione dell'Università Imperiale perché, nonostante il breve periodo di operatività e il successivo riflusso conservatore, alcune idee che vi erano contenute potranno essere riconosciute tra quelle che guideranno le riforme granducali del 1840, con effetti anche nell'area scientifica.

È abbastanza significativo che le finalità della nuova organizzazione siano esplicitate solo negli ultimi due articoli del decreto, vicino al nome dell'Imperatore, sanzionando il fatto che tutte quelle disposizioni sono frutto della sua volontà ⁶⁶:

143. L'Università imperiale e il suo gran maestro, incaricati esclusivamente da noi della cura dell'educazione e dell'istruzione pubblica in tutto l'Impero, tenderanno di continuo a perfezionare l'insegnamento in ogni genere, a favorire la composizione delle opere classiche; avranno cura massimamente che l'insegnamento delle scienze sia sempre all'altezza delle cognizioni acquistate, e che lo spirito di sistema non possa mai arrestarne i progressi.

144. Noi ci riserviamo di distinguere e di premiare in modo particolare i servizi eminenti che saranno resi dai membri dell'Università per l'istruzione dei nostri popoli; come pure di riformare, per via di decreti emanati dal nostro Consiglio, qualsivoglia decisione; statuto o atto emanato dal consiglio dell'Università o dal gran maestro, ogni qualvolta lo stimeremo utile al bene dello Stato. Firmato Napoleone.

Il decreto attua un progetto studiato in tutti i dettagli, caratterizzato da un forte verticalismo, sia nel sistema gerarchico con cui viene distribuita l'autorità, sia nel controllo dell'azione educativa, che viene realizzata da una unica istituzione, l'Università imperiale, la cui estensione territoriale è tutto l'impero e nel cui ambito viene svolta tutta la didattica a partire dalla scuola elementare.

I primi tre articoli sono i pilastri che garantiscono la solidità della struttura:

1. L'insegnamento pubblico, per tutto l'impero, è esclusivamente affidato all'Università.
2. Nessuna scuola, nessuno stabilimento di istruzione di qualsivoglia genere può essere formato fuori dell'Università imperiale, e senza beneplacito del suo capo.
3. Niuno può aprire scuola, né insegnare pubblicamente, senza essere membro dell'Università imperiale, e laureato da una delle sue facoltà.

Il decreto fissa le regole di gestione delle *istituzioni* appartenenti all'Università imperiale: le Accademie, una per ogni Corte d'appello, le Facoltà, i Licei, i Collegi e le scuole secondarie comunali, le istituzioni private simili ai collegi, i pensionati appartenenti a maestri particolari, le scolette (*petites écoles*) cioè le scuole primarie.

Dal punto di vista gerarchico-amministrativo, per quanto riguarda i *ranghi d'amministrazione*, in scala discendente di autorità, vi sono: il Gran Maestro, il Cancelliere, il Tesoriere, i Consiglieri a vita, i Consiglieri ordinari, gli Ispettori dell'Università, i Rettori delle Accademie, gli Ispettori delle Accademie, i Decani delle Facoltà, i Provveditori e i Censori dei licei, i Principali dei Collegi, i Capi d'Istituzione, i Maestri di Pensione.

⁶⁶ Utilizzo il testo italiano riportato nel n. 95 del *Bulletin des lois - Bollettino delle leggi* che usciva a Firenze in edizione bilingue. Il decreto era stato pubblicato in seguito a deliberazione della Giunta di Toscana del 9 dicembre 1808. La Giunta, istituita con decreto imperiale il 12 maggio 1808, era presieduta dal Governatore Generale Jacques-François Menou, e composta da Edouard Dauchy, Chaban, Joseph-Maria de-Gérando, e Laurent-Marie Janet. Tutti gli atti erano sottoscritti da Prospero Balbo. La Giunta fu sciolta alla fine del 1808; successivamente, il 3 marzo 1809, Napoleone conferì il governo generale dei Dipartimenti della Toscana (dipartimenti dell'Arno, dell'Ombro e del Mediterraneo) alla sorella Elisa, con il titolo di Granduchessa.

Per quanto riguarda i *ranghi d'insegnamento* vi sono i professori di Facoltà, i professori di Liceo, gli aggregati, i reggenti dei Collegi, i maestri di studio.

Ogni Accademia ha cinque Facoltà: Teologia, Giurisprudenza, Medicina, Scienze matematiche e fisiche, Lettere.

I titoli di studio sono tre: baccelliere, licenziato, dottore⁶⁷. Essi hanno valore legale in quanto non è possibile avere nessun incarico didattico se non con il titolo di studio adeguato⁶⁸.

Si vede dunque che la finalità principale dell'Università è la preparazione della categoria degli insegnanti. Non vi sono privilegi di ceto, nonostante la rivalutazione in senso pragmatico della distinzione *ancien régime* tra classi sociali: nobiltà-borghesia-popolo. Vi è però un soggiacente, non percepito, privilegio sociale, dal momento che il sistema educativo contempla in maniera subordinata l'istruzione femminile.

Siamo davanti ad una razionalizzazione estrema dei meccanismi di funzionamento. Vengono creati alcuni privilegi legali; i professori devono mantenere un giuramento, osservare gli statuti ed i regolamenti, obbedire al gran maestro, non abbandonare il corpo insegnante senza beneplacito etc.

Alla violazione dei doveri sono connesse pene disciplinari che arrivano sino alla cancellazione dal ruolo, ed in tal caso chi sarà cancellato diverrà incapace di essere impiegato in qualsiasi amministrazione pubblica. Tra i doveri, voglio segnalare i seguenti:

45. I membri dell'Università non potranno accettare nessuna funzione pubblica o privata e salariata, senza della permissione autentica del gran maestro.

46. I membri dell'Università saranno tenuti d'informare il gran maestro ed i suoi ufficiali di tutte le cose contrarie alla dottrina ed ai principi del corpo insegnante, negli stabilimenti d'istruzione pubblica, che venissero a cognizione loro.

Tralasciando quanto viene stabilito per il Consiglio dell'Università, che risiedeva a Parigi, è invece interessante dire qualcosa del Consiglio Accademico: è costituito di dieci membri designati dal Gran Maestro fra i funzionari e gli ufficiali dell'Accademia con l'obbligo di riunirsi almeno due volte al mese sotto la presidenza del rettore.

I consigli devono trattare: 1 dello stato delle scuole dei loro circondari rispettivi; 2 degli abusi che s'introducessero nella loro disciplina, nella loro amministrazione economica, o nel loro insegnamento, e dei mezzi di rimediarvi; 3 degli affari contenziosi relativi alle loro scuole in generale, ovvero ai membri dell'Università residenti nei loro circondari; 4 dei delitti che fossero stati commessi da questi membri; 5 dall'esame dei conti dei Licei e dei Collegi situati nei loro circondari.

⁶⁷ Titolo III. § III. *Dei gradi delle Facoltà delle Scienze matematiche e fisiche*: «22. Niuno sarà ricevuto baccelliere nelle facoltà delle scienze, se prima non avrà ottenuto il medesimo grado in quella delle lettere, e se non risponderà sopra l'aritmetica, la geometria, la trigonometria rettilinea, l'algebra e la sua applicazione alla geometria. 23. Per essere ricevuto licenziato nelle facoltà delle scienze, converrà rispondere sopra la statica e sopra il calcolo differenziale ed integrale. 24. Per essere ricevuto dottore in questa facoltà converrà sostenere due difese, sia sopra la meccanica e l'astronomia, sia sopra la fisica e la chimica, sia sopra le tre parti dell'istoria naturale, secondo di queste scienze al cui insegnamento dichiarerà la persona esaminata volersi destinare».

⁶⁸ Titolo IV. § I. *Dei Ranghi fra i Funzionari*: «30. Dopo la prima formazione dell'Università imperiale, l'ordine dei ranghi sarà seguito nella nomina dei funzionari, e niuno potrà essere chiamato ad un posto se non sarà passato prima per i posti inferiori. 31. per adempire le varie funzioni sopra espresse, converrà avere ottenuto, nelle diverse facoltà, i gradi corrispondenti alla natura ed all'importanza di queste funzioni. 1. Gl'impieghi di maestro di studio e di pensione non potranno essere occupati se non da persone che avranno ottenuto il grado di baccelliere in lettere. 2. Converrà essere baccelliere nelle due facoltà delle lettere e delle scienze per divenire capi d'istituzione. 3. I principali ed i reggenti dei collegi, gli aggregati ed i professori delle classi dei licei 6^a e 5^a, della 4^a e 3^a dovranno avere il grado di baccelliere nelle facoltà delle lettere o delle scienze, secondo che insegneranno le lingue o la matematica. 4^a. Gli aggregati ed i professori della classe dei licei 2^a e 1^a, dovranno essere laureati nelle facoltà relative alle loro classi. 5^a. Gli aggregati ed i professori di belle lettere e di matematica trascendente nei licei, dovranno essere dottori nelle facoltà delle lettere o delle scienze. 6^a. I censori saranno laureati in queste due facoltà. 7^a. I provveditori aggiungeranno al grado di dottore nelle lettere quello di baccelliere nelle scienze. 8^a. I professori delle facoltà ed i decani dovranno essere dottori nelle loro rispettive facoltà».

Farò vedere più avanti con l'esempio di due verbali che il Consiglio Accademico di Pisa deliberava soprattutto su problemi amministrativi della stessa Accademia, non avendo altri argomenti da trattare.

Procedendo nella lettura diventa sempre più percepibile che vi è qualcosa di utopico nel decreto, segno di una gestazione *a tavolino* di molti dei provvedimenti innovativi, per esempio l'art. 101 richiede il celibato e la vita in comunità dei dirigenti delle varie istituzioni scolastiche⁶⁹.

Al Titolo XIV in cui viene trattato *In che modo saranno rinnovati i Funzionari e i professori dell'Università* si trovano alcune prescrizioni riguardanti la creazione della Scuola Normale di Parigi⁷⁰.

L'Università imperiale, che pure si estende adesso in tutto l'impero, come un unico gigantesco complesso a cui partecipano con il nome di Accademie tutte le antiche Università degli Stati annessi, continua ad essere concepita da Napoleone in funzione della situazione educativa della sola Francia, nazione in cui non soltanto l'antichissima Sorbonne, ma tutte le più importanti istituzioni culturali erano concentrate nella capitale.

Se in Francia, per costume consolidato da secoli, la gioventù desiderosa di istruzione superiore soleva affluire a Parigi, ove adesso erano presenti anche nuove istituzioni: l'Académie de France, le Collège de France, l'École Polytechnique, le Muséum d'Histoire Naturelle, le Conservatoire des Arts et Métiers⁷¹; non era invece pensabile che i giovani toscani potessero affrontare un così grande spostamento.

Per rendere Pisa omogenea alle altre Accademie (titoli rilasciati, stipendi, orari, tasse pagate dagli studenti ecc.) venne per alcuni mesi in Toscana una commissione presieduta da Georges Cuvier, uno dei dieci Consiglieri a vita dell'Università imperiale, con Henry Coiffier, Consigliere ordinario e Prospero Balbo, Ispettore generale.

Anche se la diffusione della lingua e della cultura francese era lo strumento prescelto dal governo per l'amalgamazione delle provincie dell'impero, fu stabilito dall'alto⁷² di creare a Pisa una succursale della Scuola Normale con annesso pensionato: «l'usage de la langue italienne ayant été conservé en

⁶⁹ Titolo XIII. *Dei Regolamenti da darsi ai Licei, ai Collegi, alle Istituzioni, alle Pensioni e alle Scuole primarie*: «101. In avvenire, e terminata che sarà l'organizzazione dell'Università, i provveditori e i censori dei licei, i principali e i reggenti dei collegi, come pure i maestri di studio di queste scuole, saranno astretti al celibato e a vivere in comunità. I professori dei licei potranno essere maritati, e in tal caso alloggieranno fuori del liceo. I professori celibi potranno alloggiarvi, e approfittare della vita in comune. Nessun professore di liceo potrà tener dozzina, né far classi pubbliche, fuori del liceo; nondimeno ciascuno di essi potrà prendere presso di sé uno o due scolari i quali frequenteranno le scuole del liceo. 102. Nessuna donna potrà né essere alloggiata, né ricevuta nell'interno dei licei e dei collegi. 107. Saranno prese dall'Università delle misure affinché l'arte d'insegnare a leggere, a scrivere, e le prime nozioni dell'aritmetica nelle scuole primarie, non sieno esercitate in avvenire che dai maestri capaci di comunicare con metodo facile e sicuro queste prime cognizioni, necessarie a tutti gli uomini. 108. A tal uopo sarà stabilita presso ogni Accademia, e nell'interno dei collegi o licei, una scuola normale o più, destinate a formare dei maestri per le scuole primarie. Saranno esposti i metodi più idonei a perfezionare l'arte d'insegnare a leggere, a scrivere e a fare i conti».

⁷⁰ «Degli Aspiranti, e della Scuola normale. 110. Sarà stabilito in Parigi un pensionato normale, destinato a ricevere sino a trecento giovani, i quali saranno formati nell'arte di insegnare le lettere e le scienze. 111. Gli ispettori sceglieranno, ogni anno, nei licei, dopo degli esami e concorsi, un numero determinato di scolari, in età d'anni diciassette almeno, fra quei i cui progressi e i buoni portamenti saranno stati più costanti, e quali parranno più atti all'amministrazione, ovvero all'insegnamento. 112. Quegli scolari che si presenteranno a questo concorso, dovranno essere autorizzati dal padre, o dal tutore loro, a seguire la carriera dell'Università. Non potranno essere ricevuti nel pensionato normale, se non impegnandosi di rimanere dieci anni almeno nel corpo insegnante. 118. Gli aspiranti, nel decorso dei loro due anni di studio nel pensionato normale, ovvero alla fine, dovranno prendere i loro gradi in Parigi nella facoltà delle lettere o in quella delle scienze. Essi saranno immantinente chiamati dal gran maestro a coprire posti nelle accademie».

⁷¹ Le *Grandes Écoles* erano rimaste fuori dell'Università imperiale ed erano utilizzate per preparare i giovani destinati a quelle professioni che richiedevano conoscenze scientifiche. In Italia non si ebbe allora nulla di simile.

⁷² C.L. CUVIER, *Éloge historique de M. Jean Valentin Fabbroni*, Paris, 1827, p. 426 cit. in TOMASI STUSSI, *Per la storia dell'Accademia Imperiale di Pisa*, cit., «de toutes les contrées soumises, pour un temps, au pouvoir de la France, la Toscane fut peut-être celle qui eut le moins à s'en plaindre. Un chef qui se faisait vanité d'en tirer son origine, mit à honner de ne la point traiter en province conquise: il conserva et agrandit plusieurs de ses institutions».

Toscane par les lois impériales, il parait juste qu'il y ait en ce pays une succursale de l'école normale»⁷³. I tempi d'istallazione furono lunghi e questa gloriosa istituzione rimase aperta meno di un anno sotto la direzione di Ranieri Gerbi, professore di Fisica teorica. Inaugurata il primo novembre del 1813 rimase in funzione fino al luglio del 1814.

A differenza della scuola di Parigi, a Pisa la Normale ricevette un indirizzo prevalentemente scientifico, con la scelta del Sotto-direttore, Giovanni Pieraccioni, che era professore aggiunto di Matematica alla Facoltà di Scienze, e con la proposta di un proprio Gabinetto di Fisica, per ripetere gli esperimenti che venivano fatti all'Università. Si richiedeva un alto grado di preparazione matematica agli aspiranti ai posti della Scuola, che si volevano dedicare alle scienze: «Essi saranno interrogati sulla Geometria, Trigonometria, Algebra, sull'applicazione dell'Algebra alla Geometria, sulla Teoria delle Curve e sui principi del Calcolo integrale e differenziale»⁷⁴.

In proposito è stato notato che se le facoltà delle scienze nelle Accademie erano «una sorta di proseguimento dei licei e che la loro autentica destinazione era solo quella di conferire i titoli indispensabili, secondo la riforma dell'Università imperiale, per poter insegnare»⁷⁵, per Pisa

è anche evidente il progetto generale, secondo il quale nelle facoltà di scienze si dovevano preparare non solo gli insegnanti della scuola secondaria, ma anche quei quadri di tecnici ad alto livello di cui lo stato aveva bisogno. Non a caso fra coloro che parteciperanno alla catastazione ferdinando-leopoldina, fra gli ingegneri che si occuperanno delle bonifiche e delle ferrovie durante il Granducato, troviamo i graduati della facoltà di scienze dell'Accademia imperiale⁷⁶.

Furono stabilite tariffe differenziate secondo il tipo di studi⁷⁷. Il Rettore Sproni si rivolse agli alunni il 13 dicembre 1810:

se le Spese occorrenti al conseguimento dei Gradi nelle facoltà Medica, Chirurgica, e Legale oltrepassano quelle necessarie all'acquisto dei Gradi medesimi nelle Lettere, e nelle Scienze, questo è senza dubbio perché il provvido Legislatore ha compreso nella sua Saviezza che i primi ad egual segno di gloria conducono ed al tempo stesso a professioni più lucrative che largamente compensano i sacrifici fatti per conseguirli⁷⁸.

Mi sembra interessante riprodurre alcuni verbali di riunioni del Consiglio Accademico dell'Università Imperiale, che fanno riferimento all'ammodernamento dei laboratori:

Deliberazione N. 82 Spese diverse ordinate pagarsi alle Collezioni Accademiche per l'esercizio 1814. Visti gli stati presenti delle spese delle Collezioni Accademiche per l'esercizio 1814, presentati dai Professori incaricati della Custodia, e Direzione delle Medesime. Visti i rapporti dei Signori Decani rispettivi. Sentito il parere della Sezione della Contabilità. Sulla proposizione del Signor Rettore dell'Accademia, Delibera

Art. 1 È accordato al Signor Professore di Mineralogia, e Direttore dell'Orto Botanico una somma di Franchi duemilatrecentocinquantadue, eguale a quella degli anni precedenti per erogarsi nella paga dei Giardinieri, ed altri oggetti di mantenimento ordinario, sì del Giardino Botanico, che del Gabinetto di Storia Naturale.

⁷³ *Rapport général sur l'état actuel de l'instruction publique en Toscane et sur les mesures à prendre pour l'accorder avec le régime de l'Université Impériale*, Paris, 1812-14, IV, p. 107. Cit. in TOMASI STUSSI, *Per la storia dell'Accademia Imperiale di Pisa*, cit. Il privilegio dell'uso dell'italiano venne concesso con decreto del 17 aprile 1809.

⁷⁴ ASPi, *Università 2*, G 103. Riportato da T. TOMASI - N. SISTOLI PAOLI, *La Scuola Normale di Pisa dal 1813 al 1945*, Pisa, Ets, 1990, p. 225.

⁷⁵ TOMASI STUSSI, *Per la storia dell'Accademia Imperiale di Pisa*, cit. p. 84.

⁷⁶ *Ivi*, p. 89.

⁷⁷ *Ivi*, p. 95. Occorrevano 982 franchi per Farmacia, 825 franchi per Medicina, da 253 a 393 franchi per Giurisprudenza, da 84 a 120 franchi per Scienze e per Lettere, da 25 a 60 per Teologia.

⁷⁸ TOMASI - SISTOLI PAOLI, *La Scuola Normale di Pisa dal 1813 al 1945*, cit., p. 221.



40. Ritratto di Cuvier con firma autografa. Pisa, Bibl. Univ.

Art. 2 Viene parimenti accordata in acollo al Signor Professore di Chimica la somma di franchi trecentoventitrè per erogarsi nelle spese ordinarie dell'Elaboratorio, e della Scuola.

Art. 3 Al Signor Professore di Materia Medica, e Farmacia la somma di franchi centotrentanove, e cent. i 51, cioè franchi 80.85 per le spese ordinarie della Scuola per i mesi di Novembre e Dicembre, e F. 58.66 per il salario di un garzone per i due mesi suddetti.

Art. 4 Al Signor Professore di Anatomia una somma di F. 495.60 per le spese ordinarie da erogarsi secondo la nota da lui presentata e F. 378 per ultimare le preparazioni secche della Ostemiologia e Sinclefmologia approvate con deliberazione dei 18 Gennaio del corrente Anno.

Art. 5 Al Signor Professore di Fisica Sperimentale una somma di Franchi 235 in acollo per le spese ordinarie della Scuola, e F. 588, per erogarsi nella ultimazione della Macchina della Tromba a vapore che deve essere tale da potersi collocare nel Gabinetto, nell'acquisto di alcuni vasi di cristallo per l'esperienze della Idrostatica, ed in altri apparecchi per la medesima, e nel ridurre una Bilancia Idrostatica, ed in alcuni apparecchi necessari alle esperienze del calore.

Art. 6 Al Signor Professore di Astronomia Franchi 147 per le spese ordinarie e F. 4888 per l'acquisto di un equatoriale, e di un Teodolite moltiplicatore di otto pollici.

Art. 7 Al Signor Bibliotecario dell'Accademia Franchi 588 – per le spese ordinarie e F. 2000 per l'acquisto di nuovi libri richiesti dalle rispettive Facoltà.

Art. 8 Tutte le somme annunziate negli articoli precedenti saranno pagate sulla presentazione dei Conti visti e verificati dai Signori Decani rispettivi secondo il prescritto dai sistemi veglianti, ad eccezione delle somme che sono state accordate in acollo in vigore degli art. 2 e 5 della presente deliberazione. Il Segretario [firma] Meazzuoli. Il Presidente [firma] Sproni⁷⁹.

Un'altra delibera interessante, sempre sull'argomento delle collezioni scientifiche è la seguente:

Deliberazione N. 96. Reparto dei F. 6000 assegnati alle Collezioni per l'Esercizio 1813.

Visto il Budget dell'Accademia per l'Esercizio 1813 col quale è stata destinata una somma di Franchi seimila per il miglioramento, ed aumento delle Collezioni. Viste le Domande presentate dai rispettivi SS. i Professori sul Rapporto della Sezione della Contabilità, ed a proposizione del Signor Rettore

Delibera

Art. 1 La detta somma di F. 6.000 è ripartita come appresso:

All'Osservatorio Astronomico per compimento della Somma accordata nel 1812 per l'acquisto di un Circolo ripetitore e dell'Istrumento dei passaggi F. 3.337.

Al Gabinetto Mineralogico per compimento della Somma accordata nel suddetto esercizio per l'acquisto degli oggetti domandati dal Signor Professore di Mineralogia F. 500.

Al Laboratorio Chimico per l'acquisto di alcuni oggetti domandati dal Si.r Professore di Chimica colla nota presentata nei 15 gennaio del Corrente Anno F. 800.

Al Gabinetto delle Macchine per l'acquisto della Pila Galvanica F. 300.

Alla Biblioteca per l'acquisto dei nuovi libri necessari alla medesima F. 1.063.

Art. 2 Le dette somme saranno pagate dal Signor Procuratore Gerente dietro i Conti verificati dai Signori Decani rispettivi, e sul Mandato del Signor Rettore dell'Accademia.

Il Segretario [firma] Meazzuoli. Il Presidente [firma] Sproni.

Prima di concludere la fase napoleonica, ritornando al dicembre 1808 con cui ho iniziato il discorso su questa grande riforma, vorrei ricordare che solo cinque giorni dopo quello per l'Università, fu inviato alla pubblicazione del «Bullettino delle Leggi» il *Regolamento per le scuole secondarie comunitative* (ossia comunali).

Non ci si era infatti dimenticati che la scuola primaria e quella secondaria, integrate nel sistema globale dell'Università imperiale, costituivano il fondamento degli studi universitari e che se i giovani fossero arrivati all'Università con una cattiva preparazione, le materie più trascurate sarebbero state sicuramente quelle scientifiche.

Sarebbe importante, per riconoscere eventuali influssi sulla successiva evoluzione dell'istruzione pubblica, approfondire anche questo argomento, ma ciò porterebbe troppo lontano dal tema principale⁸⁰.

3.2. Corsi di Laurea: proposte ed innovazioni

Il Principe Rospigliosi, plenipotenziario di Ferdinando III, arrivato in Toscana non tardò a nominare una commissione per ripristinare nell'Università, ma in maniera opportuna, la situazione precedente. La commissione lavorò un paio di mesi e avanzò varie proposte. Tra le proposte più importanti vi fu

⁷⁹ ASPi, *Università 2*, A III 5, Registro di deliberazioni del Consiglio Accademico (22.6.1812 - 8.7.1814) pp. 87-88 e 102.

⁸⁰ Con l'intento di trasmettere lo spirito della riforma napoleonica darò qualche cenno sul programma delle varie classi, sei in tutto, che dovevano essere fatte due all'anno e nelle quali si studiava il Latino, il Francese, la Geografia, la Storia e le Matematiche. Per le sei classi di Matematica, che è quanto ci interessa, si dovevano insegnare progressivamente e nell'ordine: le quattro regole dell'Aritmetica sopra i numeri interi, l'Aritmetica sino alle frazioni decimali, il rimanente dell'Aritmetica, i primi elementi di Fisica e di Geometria, la prima e la seconda parte degli elementi di Geometria e di Astronomia, i primi principi della Statica e la descrizione delle macchine semplici, gli elementi di Chimica, la Trigonometria, l'applicazione dell'Algebra alla Geometria, gli elementi di Mineralogia, i principi generali di Fisica, dell'equilibrio dei fluidi e qualche nozione di Elettricità e di Magnetismo.

il ritorno all'organizzazione dell'Università in tre Collegi, teologico, legale e medico-fisico. In quest'ultimo fu ridotto il numero delle cattedre a quindici, con il solo sdoppiamento della cattedra di Scienze naturali e Botanica. Si stabilì un orario più impegnativo per gli studenti e per i professori: quest'ultimi dovevano impegnarsi per almeno 70 ore all'anno.

Gli studenti, per potersi iscrivere all'Università dovevano superare un esame. Il corso di laurea in Medicina doveva tornare alla durata di cinque anni. Fino al presente vi era un esame finale prima della laurea, per giunta non pubblico, e ne seguiva una scarsa applicazione degli studenti, che andavano invece controllati più spesso con esami pubblici, che furono stabiliti in numero di due al termine del secondo anno, con domande estratte a sorte, davanti ad una commissione di tre professori. Le tasse, pur diminuendo rispetto all'esose tasse dell'Università imperiale, dovevano essere accresciute rispetto al secolo precedente (dalle 60 alle 120 lire secondo i corsi).

La Scuola Normale fu chiusa, ripristinati i vecchi Collegi. La sezione di Fisica e Matematica fu costituita in 9 cattedre: Algebra, Geometria, Astronomia, due cattedre di Fisica teorica, Fisica sperimentale, Storia naturale, Chimica e Materia medica, Botanica.

Abbiamo visto che sino alla dominazione francese, gli studi secondari in Toscana erano abbastanza trascurati e neanche il livello delle Università era del tutto soddisfacente. La situazione perdurava anche sotto Ferdinando III.

Ne è segno un interessante carteggio⁸¹ tra Pietro Paoli e i Provveditori delle Università di Pisa e Siena, ai quali venivano posti alcuni quesiti in via riservata. Ci rimane la risposta assai articolata di Beniamino Sproni, di cui trascrivo alcuni brani che concernono la didattica nel campo delle scienze:

Il collegio medico, e particolarmente la Sezione delle Scienze fisiche, e matematiche è altresì suscettibile di qualche miglioramento. Sembra questa mancante dell'applicazione delle matematiche alla pratica, studio tanto più necessario che non credo che si trovi in alcuno Stabilimento della Toscana, e che sarebbe di sommo vantaggio agli Ingegneri, e soprattutto utilissima in Pisa, centro delle Amministrazioni Comunitative e della Direzione Generale delle Acque della Provincia. Questa istituzione, qualora soprattutto fosse connessa con la creazione di un corpo d'Ingegneri Regi, promuoverebbe una professione liberale, e lucrativa, e diminuirebbe di numero coloro che si applicano alla Carriera del Foro, che non ostante la Costituzione della Toscana in cui la Giudicatura trovasi spesso unita con l'Amministrazione politica è forse superiore ai bisogni dello Stato, per tacer il rimanente. La stessa istituzione potrebbe utilmente rimpiazzare una delle due cattedre di Fisica Teorica, sembrando che una sola di tali Cattedre, ed una di Fisica Sperimentale siano sufficienti alla istruzione dei Giovani medici, e di quei pochi che amassero d'intraprenderne particolarmente lo Studio.

La creazione di un Corpo di ingegneri regi è un tema che viene evocato sempre più frequentemente, ma si dovrà aspettare la riforma Giorgini per vedere dei passi avanti concreti.

Converrebbe che le principali Comunità del Granducato possedessero una Scuola Secondaria proporzionata alla loro estensione ed alle loro finanze formandone un articolo costante di spesa nell'annuo bilancio di previsione. Le piccole Comunità sono costrette a contentarsi di uno o di due Istitutori. Ma vi sono Città ragguardevoli, come Pisa, che dopo la soppressione del Collegio Comunitativo seguita nel 1814 è rimasta col solo insegnamento della lingua latina, e priva di ogni altra elementare istruzione. Converrebbe rimettere in onore lo studio elementare della lingua greca a cui la Toscana è debitrice della sua gloria, e lo studio delle matematiche che di rado si trova nelle Scuole medesime. Con tali provvedimenti si potrebbe col tempo eliminare dalla Università la Cattedra di Geometria istituzione imperfetta e incompleta, non essendo possibile che nell'angusto spazio di sette mesi possa un Professore né uno Scolare percorrere tutte le parti delle Matematiche elementari, secondo il disposto del regolamento.

La richiesta che l'insegnamento della Geometria dovesse precedere l'ingresso all'Università appare spesso fin dal 1803, da quando cioè era andato via il Comparini e ci si era scontrati con il rifiuto di farne la supplenza, opposto dai tre professori di Fisica. Allora, sapendo che nessuno di loro sarebbe stato

⁸¹ ASPi, *Università 2*, G 48, cc. 439-457. Il Paoli scrisse l'11 settembre 1821 e lo Sproni rispose il 28 dello stesso mese.

convinto di insegnarla alle matricole neanche con un aumento di stipendio, il Regio Consigliere Pignotti aveva risolto il problema impiegandovi il giovane Piazzini, da poco divenuto aiuto del professore di Astronomia.

Per illustrare il clima di piena restaurazione sotto Ferdinando III, è interessante leggere questa comunicazione di Pietro Paoli, Soprintendente agli Studi, al Provveditore Sproni, per l'importanza data all'aspetto meramente esteriore dei comportamenti, che si voleva fossero mantenuti:

Per la determinazione presa nel Sovrano motuproprio che le trasmetto, rimanendo vacante una delle cattedre di Fisica Teorica, V.S.III.^{mo} comprenderà esser necessario combinare tra il professore di Fisica Teorica e quello di Fisica Sperimentale qualche sistema e metodo da tenersi nelle rispettive lezioni, onde non manchi in questo anno una sufficiente istruzione agli studenti medici. È stato osservato che è sempre scarsissimo il numero dei Professori i quali intervengono alle consuete funzioni di Chiesa. Non può lodarsi chi si astenga dall'assistervi senza legittimo impedimento e sarebbe desiderabile che Ella potesse riuscire con buona maniera a richiamarvelo, non tanto per conservare l'antica dignità a tali funzioni quanto ancora per non dar luogo a svantaggiose opinioni del Pubblico sempre proclive a malignare intorno alle persone di lettere ⁸².

Nel 1824, due mesi prima della morte di Ferdinando III, abbiamo alcuni documenti che dimostrano tentativi di miglioramento didattico del corso di Medicina che ci interessano per i riflessi che quelle scelte potevano avere nella sezione fisico-matematica, tenuto conto che gli studenti di Medicina erano la grande maggioranza di quelli che sceglievano il Collegio medico-fisico.

Un primo documento, sottoscritto da Luigi Morelli, Andrea Vaccà Berlinghieri, Jacopo Barzellotti e Pietro Studati, consiste nella presentazione di due piani di studio, il primo in cinque anni ed il secondo in quattro, che inizia così:

Riflessioni e osservazioni concordate dal Collegio Medico nella seduta del dì 26 Aprile 1824 ad oggetto di replicare in coerenza di queste alla lettera dell'Ill.^{mo} Sr. Provveditore del dì 28 febbraio 1824, relativa alla riforma degli studi medici nell'Università di Pisa.

Dei due progetti fu scelto, in seguito al parere dalla sezione delle Scienze fisico-matematiche, quello che si articolava in quattro anni, che trascrivo:

Converrebbe allora distribuire gli studi nel modo seguente:
 1° anno: Chimica, Fisica, Botanica
 2° anno: Chimica, Fisica, Botanica, Anatomia e Fisiologia
 1° esame di Fisica, Chimica e Botanica al termine del 2° anno.
 3° anno: Anatomia e Fisiologia, Medicina Teorica, Medicina Pratica, Clinica Medica
 Al termine dell'anno o al principio del seguente: esame di Anatomia e Fisiologia
 4° anno: Medicina Teorica, Medicina pratica, Clinica medica, Istituzioni Chirurgiche, e Clinica Chirurgica.
 Al termine dell'anno Esame di Medicina pratica pel Dottorato. Lasciando pe' pochi studenti di Chirurgia il regolamento attuale, senza veruna alterazione ⁸³.

Come si vede, ormai non vi era più l'insegnamento della Fisica sperimentale per i futuri medici, tolto fin dall'epoca napoleonica. Con una lettera di Pietro Paoli diretta al Provveditore Sproni il 22 novembre 1823 erano arrivati gli intendimenti di Firenze:

Relativamente al sistema da fissarsi per il corso di studi dei Giovani che si vogliono indirizzare alla professione della Medicina. L'I.R.Governo attenderà il parere dell'intero collegio medico fisico per proporre ciò che gli sembrerà conveniente in tal proposito, ma devo prevenirla che quanto si reputerebbe

⁸² ASPi, *Università 2*, G 48, c. 420. La comunicazione è del 30 ottobre 1821.

⁸³ ASPi, *Università 2*, G. 48, c. 153.

opportuno d'assicurarsi nell'esame di ammissione se i scolari siano già istruiti nelle scienze ausiliarie della Medicina, altrettanto parrebbe poco congruo di aumentare oltre il quadriennio per alcuni di detti studenti la durata del corso di studi medici nell'Università, e perciò sarebbe preferibile di non ammettere i studenti finché non giustificino di essersi preventivamente abilitati nelle scienze ausiliarie alla Medicina.

Nulla vi è adunque che si opponga alla riunione dell'intero Collegio medico fisico dell'Università per deliberare su tale oggetto, e sottoporre all'I.R. Governo la sua deliberazione.

Non si può finalmente che approvare in massima l'istituzione della Cattedra di matematica applicata, che altre volte fu proposta per l'istruzione degli ingegneri, ma ella osserva saviamente, che questa cattedra sarebbe inutile se contemporaneamente non si prescrivesse che nessuno fosse ammesso all'esercizio della professione d'Ingegnere senza una speciale matricola da conferirsi dopo un corso di studi nelle Università; l'introduzione per altro di questo sistema è legata ad altre misure delle quali si occupa il Consiglio, e sulle quali in debito tempo interpellerà il Sovrano Oracolo⁸⁴.

Siamo di nuovo presenti alla discussione di provvedimenti relativi all'istruzione degli ingegneri. È veramente centrata l'osservazione che un esame non avrebbe avuto un significato qualificante, e che per ottenere qualcosa di serio sarebbe stato necessario creare un corso completo.

Il 29 Aprile 1824 si ebbe il parere dei professori di scienze:

I Professori della Sezione delle Scienze fisico-matematiche dell'Università di Pisa adunatisi nella Cancelleria dello Studio in ordine alla lettera dell'Ill.mo S.r Provved. del 28 febbraio 1824 per concertare un piano di riforma degli studi medici nella detta Università da proporsi all'I. e R. Governo avendo preso in esame i due progetti, che per il medesimo oggetto sono stati fatti dai Sig. i Professori della sezione di Medicina, nel primo dei quali si protrae a cinque anni il corso accademico, nell'altro si mantiene a quattro, hanno convenuto di adottare il secondo colle due seguenti modificazioni

1. Che gli studenti di medicina e Chirurgia prima d'essere ammessi nel ruolo degli scolari debban subire un esame pubblico in Logica, Aritmetica e Geometria.

2. Che le Lezioni da prendersi nel secondo anno si riducano alla Fisica, Chimica, Anatomia e Fisiologia, escludendo la Botanica, di cui si darà il corso nel solo primo anno.

Ranieri Gerbi Priore, Guglielmo Libri, Giuseppe Branchi, Gaetano Savi, Giuseppe Gatteschi, Ab.e Gio. Pieraccioli, Giuseppe Piazzini, Paolo Savi, Ferdinando Foggi⁸⁵.

Nel giugno di quell'anno saliva al trono Leopoldo II, che per un lungo periodo non introdusse mutamenti di carattere strutturale nell'università limitandosi a interventi occasionali, con l'istituzione di alcuni corsi di laurea specifici, con alcune nomine e con una politica di rinnovamento dei laboratori scientifici, di cui più avanti darò conto. Gli anni che vanno dal 1824 al 1838 sono stati giustamente chiamati anni di transizione⁸⁶. Il cambiamento più importante introdotto da Leopoldo, con l'intento di arrivare a indirizzi di studio più definiti, porterà alla creazione di quattro corsi di laurea: Matematica, Scienze fisiche, Scienze fisiche e naturali, scienze naturali. In proposito rimane un documento redatto dai professori di scienze naturali, Gaetano e Paolo Savi:

Ill.^{mo} Sig.^o Provveditore dell'Imperiale e Reale Università di Pisa. Invitati da V.S.Ill.^{mo} a dire quale, a parer nostro, sarebbe il metodo migliore da fissarsi relativamente al Corso degli Studi e al soggetto degli esami per i Giovani che dichiarano volersi Laureare in Scienze Naturali, abbiamo l'onore di esporle quanto su tal particolare ci vien suggerito dalla cognizione della Scienza che professiamo. E prima di tutto, osservando che ciascheduna delle Scienze naturali è estesissima, e che quantunque non sia possibile coltivarne con profitto se non che una sola, è però necessario studiarle tutte a motivo dei rapporti grandissimi che hanno tra loro, come pure è necessario unirle lo studio delle Scienze ausiliarie: Anatomia, Fisica, e Chimica.

⁸⁴ ASPi, Università 2, G 48, c. 727.

⁸⁵ ASPi, Università 2, G. 48, cc. 153- 157v.

⁸⁶ BARSANTI, *L'Università di Pisa dal 1800 al 1860*, cit., p.111. Colgo l'occasione per indicare al lettore l'estrema utilità anche documentaria di questa testo.



41. Ritratto di Guglielmo Libri (litografia Ballagny), Pisa, Bibl. Univ.

Crediamo però indispensabile che gli Studenti di Scienze Naturali, nei quattro anni che restano all'Università, si occupino unicamente di queste e delle loro ausiliarie, e che a tal fine, prima di essere iscritti nel Ruolo degli Scolari, debbano aver fatti gli studi matematici, ed essere equiparati in questo agli studenti di Medicina, applicandosi loro l'articolo 1° del venerandissimo motuproprio dei 26 ottobre 1824. Le lezioni che dovranno frequentare gli Studenti di Scienze Naturali, opiniamo che debban essere le seguenti:

Anno primo: Anatomia, Fisica, Storia Naturale, Botanica, Fisica Sperimentale.

Anno secondo: Fisica, Chimica, Storia naturale, Botanica, Fisica Sperimentale

Anno terzo: Chimica, Storia Naturale, Botanica

Anno quarto: Storia Naturale, Botanica

I Professori: di Storia Naturale Paolo Savi; di Botanica Gaetano Savi. Di casa 18 aprile 1827⁸⁷.

⁸⁷ ASPi, *Università 2*, G 48, c. 727. Il documento continua con una succinta descrizione dei contenuti dei corsi.

3.3. La Fisica sperimentale: Giuseppe Gatteschi (1810-1826)

Abbiamo visto che l'annessione della Toscana all'impero napoleonico, avvenuta alla fine del 1807 portò, tre anni dopo, all'istituzione dell'Accademia Imperiale di Pisa⁸⁸ da parte di Napoleone.

In questa circostanza si ebbe una redistribuzione delle cattedre, che tenne conto dei reali interessi di vari professori: Giuseppe Gatteschi ebbe la cattedra di Fisica sperimentale, quella di Ranieri Gerbi prese il nome di Fisica teorica, fu eliminata la seconda cattedra di Fisica che era stata tenuta dal Gatteschi e al suo posto fu creata una cattedra di Fisica vegetale e botanica, che fu assegnata al Savi.

Il Gatteschi⁸⁹ aveva pubblicato fin dal 1805, per i tipi di Ranieri Prosperi, un *Trattato elementare sul moto ed equilibrio de' corpi*⁹⁰; nello stesso periodo e con lo stesso editore i *Prospetti di Elementi Físico-Chímici* in cinque volumetti;⁹¹ opere che non abbiamo potuto esaminare, ma di cui esiste una ampia recensione. Nel 1818 poi esce il suo *Saggio sul magnetismo*⁹².

È apprezzabile la sua attività di divulgazione delle notizie scientifiche nella rivista «Nuovo Giornale dei Letterati» di cui era direttore, e lo spazio che sempre riservava alle novità della Fisica e della Chimica. Notevole il suo *Compendio storico dei progressi delle Scienze Naturali* che vi pubblica ogni anno. La serie successiva, iniziata nel 1820, per l'influenza del Savi e dello Studati ospiterà invece in prevalenza articoli riguardanti le Scienze naturali e la Medicina.

Le difficoltà in cui si dibattevano i professori dopo la caduta di Napoleone è ben rappresentata da questa lettera del Gatteschi al Gerbi. Pur non essendo datata, dal contenuto si comprende che è stata scritta immediatamente dopo il ritorno di Ferdinando III, in occasione dell'istituzione della commissione incaricata di proporre un nuovo piano per l'Università, di cui faceva parte Ranieri Gerbi:

La costante bontà del vostro cuore e del vostro carattere, la vostra amicizia a mio riguardo la quale credo non aver mai demeritata, e la sincera fiducia da me riposta in qualunque vostro suggerimento e consiglio all'occasione, che io solo dalla Regina fui incaricato d'una commissione simile a quella di cui voi ora siete con altri incaricato, mi sono una garanzia non equivoca che nella nuova organizzazione dell'università voi avrete da conto di darvi ogni cura, onde per me si abbiano compatibilmente colla giustizia, tutti i riguardi che voi giudicherete che io possa meritare.

È vero che pel mio interesse (avendo famiglia) e per altri motivi io mi troverei assai più contento se potessi (come da molto tempo ricerco e desidero) impiegarmi piuttosto a Firenze, ma non riuscendo in ciò è troppo naturale che io ho bisogno di collocarmi in codesto luogo, in un modo il meno svantaggioso alla mia quiete, al mio comodo e al mio interesse.

Voi non ignorate che quando nel 13 settembre 1797 con rescritto di Ferdinando fui eletto professore a Siena, la maggior parte degli attuali professori di Pisa non appartenevano punto a codesta università. Ciò dimostra la mia anzianità sopra molti altri nell'insegnamento pubblico in Toscana sotto lo stesso sovrano. La mia salute mi obbligò a cercare il passaggio da Siena a Pisa, che ottenni nel 1802, nonostante la

⁸⁸ Una commissione, presieduta da Georges Cuvier, scrisse un rapporto, raccomandando, tra l'altro, di aumentare i fondi per le collezioni. «L'osservatorio, il gabinetto di fisica e l'anfiteatro per le dimostrazioni potevano rimanere al loro posto, ma occorreva fornire di strumenti l'osservatorio, oltretutto in stato di abbandono da due anni per la morte dell'astronomo; il gabinetto di fisica mancava della pila di Volta ed era mal fornito per l'ottica e la meccanica». Vedi TOMASI STUSSI: *Per la storia dell'Accademia Imperiale di Pisa*, cit., pp. 60-120.

⁸⁹ Figlio del patrizio pistoiese Angelo Gatteschi, era originario di Strada in Casentino. Era già orfano quando si laureò il 31 maggio 1792 in Filosofia e Medicina, con il prof. Tommaso Comparini. Durante gli studi universitari fu accolto nel collegio di Sapienza e prima di laurearsi fu uno dei Lettori straordinari di Medicina. Si veda: *Lauree dell'Università di Pisa 1737-1861*, cit.

⁹⁰ L'unica notizia disponibile di quest'opera proviene da un vecchio catalogo di libreria antiquaria, secondo il quale il libro ha 310 pagine e 6 tavole fuori testo.

⁹¹ La stampa del quarto volume dei *Prospetti* (di 168 pagine) viene annunciata nel n. 12, maggio-giugno 1806, del «Nuovo Giornale dei Letterati», rivista di cui lo stesso Gatteschi era il redattore. Dell'intera opera abbiamo potuto leggere una lunga recensione di Antonio Bertoloni, nel n. 22 del «Giornale Pisano di Letteratura Scienza ed Arti», (gennaio-febbraio 1808) che era la continuazione, con titolo diverso, della citata rivista.

⁹² *Saggio sul magnetismo esposto nelle sue lezioni dal professore G. Gatteschi*, Pisa, Ranieri Prosperi, 1818.

contrarietà del Pignotti⁹³ al quale però riuscì far commettere in mio svantaggio l'enorme errore di farmi conferire la cattedra di metafisica, occupata dal Pacchiani, invece di quella vacante di fisica, che io dimandava e che mi si prometteva, la quale fu data al Pacchiani.

Reclamai, M.^e Fabbroni approvava i miei reclami, e finalmente ottenni la cattedra dimandata, e che a me apparteneva. Nella nuova organizzazione del 1810 passai alla fisica sperimentale, come sempre avevo desiderato e come era coerente alla qualità dei miei studi. Ma voi ben sapete da quali inique circostanze fui accompagnato in quel mio servizio. La casa che mi apparteneva mi fu tolta, il rindennamento di pigione che mi era stato replicatamente e solennemente promesso mi fu sempre tergiversato, impedito, la più deliziosa delle scienze fu per pazza discriminazione di quelle costituzioni e regolamenti ridotta l'occupazione di tre o quattro persone che la studiavano senza metodo e senza oggetto perché gli studenti di Medicina, per i quali sempre e dappertutto fu sempre consueto e necessario lo studiarla ne erano dispensati. Basta non rammentiamo più circostanze che mi hanno tanto esacerbato ed afflitto e che per grazia del cielo anderanno per sempre a cessare. Nel passaggio dalla fisica teorica alla sperimentale mi apparteneva, secondo l'antico metodo, un aumento annuo di dieci scudi, che restò soppresso nel nuovo.

Tre anni indietro dall'epoca della nuova organizzazione io avevo ricevuto dal Sovrano per le mie opere stampate il Diritto agli aumenti ordinari, e quando io era sul punto di principiare a goderne furono soppressi. Io era altresì priore del collegio medico. Esclusa inopinatamente la fisica dall'essere di fede pe' medici, io fui anche escluso dal collegio medico, donde come sapete me ne risultò, senza indennizzamento, la perdita di tutti gli annessi incerti, o propine. Io avevo stampato il mio corso per servirmene nelle mie lezioni. Tolto dalle lezioni di fede pe' medici la fisica, tutte le residue copie della mia opera restarono a carico e danno mio, che non potevo mai aver preveduto una disposizione così capricciosa e strana. Tutte queste cose ho voluto rapidamente rammentarvi onde vediate quali effetti mi aveva prodotti la nuova organizzazione. Rispetto alla qualità della cattedra voi stesso ben comprendete che la fisica sperimentale da me attualmente professata è quella che unicamente può convenire tanto al mio genere di studi, quanto alla mia salute, al mio genio, ma posso anche dire coerentemente alla giustizia, giacché io era professore di fisica sperimentale a Siena quando né il Savi, né il Pacchiani erano ancor professori a Pisa.

Vi prego di presentare all'opportunità queste mie ragioni principalmente a M.^e arcivescovo e a chi altri crederete conveniente, pregandovi a scusarmi [...] e salutandovi da parte mia e di mia consorte, ho il piacere di segnarmi vostro aff.^{mo} amico. G. Gatteschi⁹⁴.

Una episodio significativo di vita studentesca, che riguarda il Gatteschi, rimasto senza ulteriori chiarimenti, è segnalato in questa comunicazione di Pietro Paoli del 6 maggio 1819:

Al Provveditore generale dell'Università. [...] Tutte le lezioni dovendo esser pubbliche, e libero a ciascuno studente l'ingresso, gradirei sapere in qual modo venisse in testa al Sig. Profess. Gatteschi il capriccio di dispensare biglietti gialli e bianchi per escluderne alcuni ed ammetterne altri, e quali fossero le conseguenze di questa innovazione, che non dovrà mai più ripetersi⁹⁵.

Rimane una lettera del 10 gennaio 1927, che preannuncia la fine dell'insegnamento del Gatteschi⁹⁶. Il 23 marzo 1827 il Gatteschi ebbe una grave crisi dopo una lezione e subito comunicò che

⁹³ Pignotti fin dall'agosto del 1802 era stato nominato Regio Consultore per tutti gli affari dell'Università di Pisa. Subito dopo la morte del Fabbroni (22 settembre 1803), la Regina reggente Maria Luisa il 6 ottobre lo nominò Auditore dell'Università di Pisa. Il Gatteschi ebbe una seconda cattedra di Fisica dal 1803 al 1809, dopo di che ebbe la Fisica sperimentale, con soppressione della sua cattedra che venne adattata all'insegnamento della Botanica per Gaetano Savi. Il Pacchiani invece tenne la sua cattedra di Fisica dal 1803 al 1820. Per valutare le vicende accennate nella lettera, si tenga presente che il Gatteschi nel 1814 aveva uno stipendio di 408 scudi. In quell'anno egli chiese di poter usufruire dell'alloggio gratuito perché «nell'università di Pisa fu sempre consueto che tutti i principali professori dimostratori, cioè quello di astronomia, chimica, storia naturale e fisica sperimentale, avessero gratuitamente e come parte di loro provvisione l'uso della casa annessa ai rispettivi stabilimenti, e ciò in riguardo della non ordinaria fatica e dei soverchi incomodi», in ASPi *Università*, G 17, c. 105 ss., supplica Gatteschi s.d., c. 104 ss., risposta Sproni del 16 dicembre 1814 e c. 106, ordine della Segreteria di Stato del 26 dicembre 1814. Lo Sproni negò tale consuetudine, riconoscendo solo 25 scudi annui di indennizzo.

⁹⁴ BUPi, Ms. 456-40, cc. 808-809.

⁹⁵ ASPi, *Università* 2, G 48, c. 532.

⁹⁶ ASPi, *Università* 2, G 27, c. 22. Il 10 gennaio scrive di casa: «È mio preciso dovere il render conto a V.S.III.^{ma} come l'aiuto sig. Dini fece tre Lezioni di seguito accompagnate da rilevante numero d'esperienze, con somma soddisfazione ed applausi

non avrebbe potuto più continuare a insegnare, a causa del suo cattivo stato di salute⁹⁷. Con il Sovrano Motuproprio del 2 novembre 1827, vennero concesse la giubilazione e la pensione corrispondente all'intera provvisione, e contestualmente si nominò Olinto Dini per supplente alla cattedra di Fisica sperimentale⁹⁸, col carico di disimpegnarne le incombenze sotto la direzione del professore di Fisica teorica Ranieri Gerbi.

3.4. *La Fisica sperimentale: Olinto Dini (1827-1830) e Luigi Pacinotti (1831-1839)*

Dalla seguente comunicazione, diretta al Sig. R. Consultore Soprintendente agli Studi, si deduce che era stato progettato di trasferire il Gabinetto di Fisica in Sapienza, e si capisce anche come si arrivò alla supplenza di Olinto Dini:

nel trasmettere a V.S.III.^{ma} l'ingiunto sovrano motuproprio, che fissa il ruolo della Università di Pisa per il prossimo anno 1825/26 debbo soggiungerle esser mente di S.A.R. che venga fatto sentire il professore Gatteschi, che se i suoi incomodi siano veramente gravi, e non gli permettano di adempiere con esattezza ai propri doveri, potrà umiliare le sue preci per ottenere il riposo. Riservandosi l'Le R.A.S. di sistemare in altro tempo le cattedre di Fisica e di Istituzioni Canoniche, vuole che per il prossimo anno il provveditore dell'Università combini le opportune misure, onde rimanga provvisoriamente supplito all'insegnamento delle rispettive scienze nel miglior modo possibile, rendendo preventivamente intesa V.S.III.^{ma} delle disposizioni da adottarsi, per averne il di Lei assenso: si riserva pure di riprendere in considerazione il progetto della istituzione di una separata cattedra di fisiologia. Sospeso per ora il progetto dei lavori da farsi nella Fabbrica della Sapienza per trasferirvi le Macchine inservienti alla Fisica Sperimentale, e per destinarvi il quartiere del professore addetto a quella cattedra, dovrà il provveditore portare nuovo esame. [...] 5 novembre 1825 [*firma*]: Bonaventura Franzesi⁹⁹.

Incontreremo Olinto Dini di nuovo quando parleremo degli strumenti scientifici da lui fatti comprare; qui è sufficiente richiamare l'attenzione sul fatto che fin dall'epoca degli studi universitari la sua presenza a Pisa è accompagnata da un'aura di provvisorietà, avendo studiato per quattro anni e seguito tutti i corsi previsti senza nutrire alcuna intenzione di prendere una laurea. Il suo atteggiamento diviene più comprensibile se il padre gli avesse permesso di studiare a Pisa solo a condizione che, finiti gli studi, avrebbe fatto ritorno a casa, per prendere il governo della numerosa famiglia.

Ecco la prima notizia che lo riguarda e che riportiamo con le sue stesse parole:

Olinto Dini, di Castelnuovo di Garfagnana, [...] come sono quattro anni da che egli viene regolarmente all'Università di Pisa, dove ha seguito nei detti anni vari corsi di letteratura e di scienza, e segnatamen-

sempre ripetuti della folta udienza, lo che ha molto contribuito ad incoraggiarlo [*sic*], e persuaderlo di essere assolutamente capace. Trovandomi però fino d'iermattina un poco migliorato ripresi da me stesso il corso delle Lezioni».

⁹⁷ ASPi, *Università* 2, G 27 c. 92. Il giorno seguente alla crisi scrisse al Provveditore: «La disgrazia accadutami iermattina allorché quasi immediatamente dopo la Lezione fui soggetto ad abbondante e ripetuto getto di sangue dalla bocca, come potrà intendere dal custode latore di questo foglio, che con altri vi era presente, mi costringe a pormi in tal riguardo da non poter continuare le mie Lezioni. Si rammenterà V.S.III.^{ma} che due anni sono mi accadde lo stesso, e questo incomodo cui fui soggetto nella mia gioventù, esige adesso da me quella cura che non ebbi giammai. Il parlare a lungo in tuono [*sic*] cattedratico ed in pubblico non è più mestiere per me; conviene che io stesso ormai me ne persuada dopo una dolorosa esperienza; e voglio lusingarmi che i miei Superiori, dopo trent'anni d'infessso servizio, si degneranno compatire un'inazione, la quale è solo effetto di assoluta impotenza. Ove la mia opera e la mia assistenza possa in tutto il resto esser utile all'altrui insegnamento, sono pronto, finché le mie forze il permettono, qualunque essa sia, d'impiegarla». Si veda anche: ASPi, *Università* 2, G 27, c. 121. «Ho comunicato all'aiuto Sig. Dini il contenuto del biglietto di V.S.III.^{ma} in data di jeri [6 aprile]. Sebbene la di lui soverchia umiltà gli faccia credere di non esser in grado di supplire alle mie poche Lezioni che rimangono a farsi, io mi sono adoprato nell'assicurararlo, persuasissimo come lo è il Pubblico che n'ebbe già distinta prova della sua abilità, per cui può convenientemente disimpegnarsene, tanto più che io mi adoprero nel prestargli tutta la necessaria assistenza».

⁹⁸ ASPi, *Università* 2, G 27, cc. 355-360.

⁹⁹ ASPi, *Università* 2, G 26, c. 404.

te di Fisica sotto il professor Gerbi, di Chimica sotto il professor Branchi, di Botanica e di Storia naturale sotto i professori Savi. Siccome l'Oratore non pensava di dottorarsi, così ha trascurato di prendere annualmente le rassegne e di presentarsi nei tempi soliti agli esami preparatori. Cangiato ora sentimento, bramerebbe di prendere il dottorato in scienze fisiche, e conseguentemente di presentarsi nel prossimo giugno agli esami. Ma si oppone alla esecuzione della sua volontà la mancanza della formalità della rassegna. Per altro siccome i professori che ha frequentato possono deporre della sua continuata permanenza in Pisa e della sua assiduità alle lezioni si lusinga che S.A.I. e R. sia per non sdegnare di dispensarlo da queste formalità; e quindi prostrato al R. Trono supplica l'innata clemenza di V.A.I. e R. a volersi compiacere d'ordinare che non ostante la mancanza delle rassegne gli sia permesso di prendere al fine del corrente anno scolastico i primi due esami onde al fine dell'anno possa conseguire il dottorato in Scienze ¹⁰⁰.

Il Provveditore Beniamino Sproni fa giungere a Firenze il suo parere favorevole:

Vari sono gli esempi della concessione dell'implorata dispensa a coloro che trovandosi nel caso del supplicante, la qual dispensa non era altresì comprensiva di quella dell'esame di ammissione, che dopo quattro anni di studio diveniva intempestiva.

Con lettera del 28 aprile 1825 aderisce al parere anche Pietro Paoli.

Elenchiamo gli attestati che furono raccolti dal Dini per provare quanto aveva asserito, cioè la frequenza e il profitto: il 25 aprile 1825 Ferdinando Foggi attesta che il Dini ha seguito Aritmetica, Geometria ed elementi di Algebra dando chiara prova di straordinaria attenzione diligenza e profitto; un attestato simile viene sottoscritto da Paolo Savi per la Storia naturale e per la Zoologia; Ranieri Gerbi attesta per la Fisica teorica la frequenza durante gli anni 1822/23, 1823/24 e 1824/25; Giuseppe Branchi per le dimostrazioni di Chimica negli anni 1822/23, 1823/24, 1824/25; Gaetano Savi per la Botanica (1823/24 e 1824/25). Avuto il superiore assenso e così sanata la sua situazione il Dini prese la laurea in Scienze naturali con Giovanni Pieraccioli il 15 giugno 1826.

Ma ecco che nel 1831 arriva improvvisa la sua rinuncia alla carriera universitaria, che aveva così bene iniziato, e Olinto Dini sparisce da Pisa. Una lettera di suo padre, che riporto integralmente, spiega esaurientemente i motivi, di questa decisione apparentemente incomprensibile.

Emiliano Dini di Castelnuovo di Garfagnana umilissimo Servo di V. A. I. e R. Nell'atto che col più sincero sentimento si protesta sommamente grato alla singolar clemenza, con cui fino dall'anno 1828 si degnò conferire al suo figlio Olinto la Cattedra di Fisica Sperimentale nella Università di Pisa, si trova nella necessità di rappresentarLe col più profondo rispetto, che le variate circostanze della sua persona e della sua Famiglia rendono a Lui necessaria la continua permanenza del detto suo unico figlio maschio nella casa paterna. Avanzato in età, indebolito di salute da qualche anno, solo aggravato del peso della direzione di una famiglia di sei figlie nubili, e dell'amministrazione di un patrimonio che, per quanto tenue, risulta di diverse possessioni situate a gran distanza tra loro, e segnatamente alcune nella Garfagnana, altre nel territorio di Reggio, non può senza l'aiuto assiduo dell'unico figlio soddisfare ai molteplici incarichi di Padre di famiglia. È ben doloroso per un padre il trovarsi costretto a precludere ad un figlio la bella e decorosa carriera, che la somma benignità di V.A.I. e R. si è degnata di aprirli: ma le superiori accennate circostanze facendo violenza al cuor dell'oratore, egli nuovamente dichiara che non potrà mai dimenticare quanta gratitudine debba a tanta beneficenza: e per quanto grandemente liene dolga pure per non mancare al suo dovere Supplica l'innata Clemenza di V.A. I. e R. a degnarsi di accordare al suo figlio Olinto Dini la dimissione dalla Cattedra di Fisica Sperimentale nella Università di Pisa, rilasciandoli l'onore del titolo di Professore Emerito ¹⁰¹.

A questa lettera faceva seguito l'11 luglio l'informativa di Beniamino Sproni, che dopo aver ricordato quanto aveva scritto il padre, soggiunge:

¹⁰⁰ ASPI, *Università* 2, G 26, cc. 220-226.

¹⁰¹ ASPI, *Università* 2, G 32, cc. 9, 10, 10v, e 15.

Il nominato Professore da me interrogato sembra con repugnanza aderire al richiamo paterno, e non è meraviglia attesa la decorosa situazione nella quale è stato dalla I. e R. A.V. collocato. Tuttavia il rispetto verso il Padre e la cognizione delle di lui circostanze lo astiene dall'opporvi alla di lui volontà, ed attende rispettosamente la risoluzione delle di lui preci. In tal circostanza, sebbene la perdita di un soggetto dotato di rare qualità, e che nella sua età giovanile poteva riguardarsi come un consumato Professore riesca sommamente increscevole sì a me che all'intero corpo a cui appartiene, io non saprei come oppormi alla domanda del padre suo, della quale io credo dover render conto prima dell'epoca consueta del Ruolo della Università, onde piacendo alla I. e R. A.V. di esaudirlo mi sia dato di presentare alla Sovrana sua scelta i concorrenti alla cattedra mentovata. Ed in questo caso attesi i meriti del figlio del Supplicante sarei del parere che l'I. e R. A. V. Potesse concederli l'implorato titolo onorifico di Professore Emerito dell'Università, sebbene un tal titolo supponga un più lungo servizio di quello da esso prestato.

Finalmente il 18 luglio 1831 Neri Corsini dalla Segreteria di Stato comunica al Provveditore la decisione:

S.A. Imperiale e Reale accogliendo benignamente le preci umiliate da Emiliano Dini, si è degnato di concedere al di lui figlio Dottore Olinto Dini l'implorata dimissione dalla cattedra di Fisica Sperimentale nell'Università di Pisa, ed atteso il distinto servizio da esso prestato nell'esercizio di detta cattedra gli accorda il titolo di Professore Emerito della prefata Università. Incarico S.V.III^{ma} delle opportune partecipazioni.

Il 10 ottobre, vi è la nomina del professor Luigi Pacinotti alla vacante cattedra di Fisica sperimentale con gli obblighi ed appuntamenti annessi, a forma del ruolo normale ¹⁰².

Di Luigi Pacinotti ¹⁰³ sono restati all'Università il ricco archivio e la biblioteca. Si può avere una idea della loro importanza consultando il libro di G. Polvani «*Le cose storicamente più notevoli possedute dall'Istituto di Fisica Tecnica della R. Scuola d'Ingegneria di Pisa*».

Vi sono notati vari appunti di lavori scientifici: sulle correnti elettrofisiologiche, sulle calamite ruotanti, sui fattoriali, su fenomeni termoelettrici, sulla conducibilità elettrica del suolo. Vi sono verbali di prolusioni, sommari di lezioni, lettere, documenti concernenti la sua carica di Presidente della Commissione Tecnica per le acque potabili di Firenze, appunti sulla uniformità di pesi, misure e monete in Italia, una recensione sulle Istituzioni fisico-chimiche del Pianciani.

Sono anche pregevoli i suoi quattro libri: *Introduzione alla fisica tecnologica e alla meccanica sperimentale* (Pisa 1845), *Meccanica architettonica e industriale con regole pratiche per le costruzioni e*

¹⁰² ASPi, *Università* 2, G 32, c. 238. Poco più tardi arriva il richiesto chiarimento che al professore di Fisica sperimentale sarebbero spettati scudi annui 350. Vedi G 32, c. 261r-261v.

¹⁰³ Nacque a Pistoia da Antonio e Maddalena Bugiani il 4 marzo 1807. «Dovendo, per dolorose vicende domestiche sostenere, nonché sé, i genitori e le sorelle, stimò miglior consiglio darsi allo studio delle Leggi, più promettente di lucro che quello delle Matematiche; ma poi seppe con forte proposito secondare l'inclinazione e discendere alle necessità, studiando le une e le altre, e in ambedue si laureò». Vedi il *Dizionario Biografico degli scrittori contemporanei*. Si laureò sia in Scienze matematiche con Geminiano Poletti, il 13 giugno 1828, sia in *utroque iure* con Francesco Bonaini il 27 giugno dello stesso anno. La sua prima pubblicazione fu: *Sezioni coniche*, Pisa 1830. Nella «Biblioteca Italiana» pubblicò due lavori: nel t. LXXIX (1835) una recensione delle *Lezioni Fisico-chimiche* di G. B. Pianciani, e nel t. LXXXV (1837), pp. 462-465: *Aurora boreale veduta in Pisa la sera del 18 febbraio 1837*. Con Francesco Puccinotti nel 1839 aveva pubblicato un lavoro: *Esperienze sull'esistenza e le leggi delle correnti elettro-fisiologiche negli animali a sangue caldo*. Nelle «Miscellanee medico-chirurgico-farmaceutiche», 1843, n. 9 e 10, *Esperienze sull'azione del circuito nell'intensità delle Correnti elettriche*. Nelle «Miscellanee di Chimica, Fisica e Storia Naturale» a. I (1843) n. 17. *Sul freddo prodotto dalle correnti elettriche nei metalli*. Sul «Cimento» a. I (1844) *Sulle calamite ruotanti*, e nel t. III (1846), con Luigi Galli: *Esperienze sull'attrito di seconda specie*, e nel successivo anno IV (1847), pp. 377-438, *Esperienze dirette a determinare la velocità delle molecole fluide prossime al foro di emissione nell'efflusso de' vasi*. Negli «Annali delle Università toscane» pubblicò nel t. II (1851), pp. 143-152: *Sovra una nuova operazione aritmetica chiamata estrazione dei fattori e sopra il calcolo dei fattoriali*; e nel t. III (1854), pp. 77-97: *Sull'uso dei fattoriali nella risoluzione delle equazioni*. Inoltre nel campo tecnologico: *Riflessioni sopra il Progetto di abbreviazione al corso del Serchio che riduce la svolta dell'isola*, Pistoia, 1856. *Sopra un sistema di colmate lente e generali per la pianura Pisana*. Discorso letto il 26 giugno 1855.

per l'uso delle macchine (Pisa 1845), *Esperienze e Principi d'idraulica pratica e dottrina sulle macchine idrauliche* (Pisa 1851), *Pneumatologia industriale ovvero applicazione delle dottrine de' fluidi aeriformi e teoria delle macchine relative più specialmente del vapor d'acqua e delle macchine a vapore* (Pisa 1854).

3.5. Fisica generale e Fisica particolare. La riforma del corso di matematica. Filippo Corridi

La cattedra di Fisica teorica rimasta libera con la prematura giubilazione del Pacchiani, dopo un anno di vacanza, fu data nel 1822 a Pietro Petrini¹⁰⁴ con il compito di insegnare la Fisica teorica *particolare*, ma con la sua morte improvvisa a due mesi dalla nomina, si dovette pensare ad un sostituto nella persona di Guglielmo Libri che a sua volta vi rimase per solo un anno. Nel 1824 delle due cattedre di Fisica teorica era attiva solo quella del Gerbi, che trattava della fisica *generale*, quella *particolare* vacava.

Nel 1825, come vedremo dal suo resoconto che riportiamo più avanti, il Gerbi inizia ad insegnare sia l'una che l'altra parte della fisica teorica e in pratica la seconda cattedra sparisce:

Nello scorso febbraio piacque a V.S.Ill^{mo} di domandarmi se io credevo che introducendo nella nostra Università la cattedra di Matematiche applicate, potesse bastare al necessario insegnamento una sola cattedra di Fisica Teorica. Ebbi l'onore di rispondere affermativamente, perché il Professore di Matematiche applicate disimpegnando il fisico dalla necessità di estendersi in disquisizioni meccaniche, per quanto avrebbe potuto fare nelle prime otto o dieci Lezioni d'ogni anno un cenno delle dottrine più importanti della Fisica Generale, e della Meccanica, e di quelle segnatamente che sono indispensabili per l'intelligenza dei Trattati della Fisica Particolare, e della Medicina, e distribuire nei due anni del suo corso i trattati di Fisica particolare secondo l'ordine della loro dipendenza in modo che gli studenti potessero sentire, ed intendere tutto in qualunque dei due anni incominciassero.

Mi domanda ora col suo venerabile biglietto segnato del 10 [?] n. 113, se questo metodo possa essere adottato, non ostante che S.A.I. non abbia creduto opportuno di procedere per ora alla nomina di un Professore di Matematiche applicate. Replico: che se si trattasse di dover istruire solamente quelli studenti di Medicina, che vogliono saper di Fisica quanto è assolutamente necessario per fare il medico, certamente si potrebbe adottare il detto metodo; ma sarebbe indecentissimo per una Università, come la Pisana, di restringere dentro sì angusti limiti l'insegnamento di fisica. Quando non si voglia stabilire la cattedra di Matematiche applicate, il decoro dell'Università esige, che il Fisico dia la Meccanica con una estensione molto maggiore di quel che converrebbe per poterla dare ogn'anno. Perciò mi pare che non possa stabilmente adottarsi il metodo in questione. Per altro in quest'anno credo che non solo si possa, ma si debba anzi adottar principalmente perché senza ciò gli studenti di medicina che cominciano in quest'anno il corso di Fisica, non potrebbero avere né meno la istruzione necessaria per il solo esame, che dovranno subire al fine dell'anno scolastico 1826-27. Se nell'anno futuro si metta la cattedra di Matematiche applicate il danno sarà piccolissimo, se non si mette il danno sarà notabile; ma sarà per quelli che studiano le scienze e questi sono il minor numero. L'anno che cominciai è il secondo del mio Corso, e avendo nell'anno scorso data la Fisica generale e la Meccanica, dovrei in questo dar la Fisica particolare. Quando Ella lo approvi, darò nelle prime otto o dieci Lezioni quelle notizie di Fisica generale senza delle quali i Novizi non intenderebbero quello che dovrò dire. Così sarà supplito alla istruzione necessaria per i medici. Questo mi pare il miglior compenso nella circostanza attuale, ma io sottopongo questo mio sentimento ai lumi superiori di V.S.Ill^{mo} prontissimo ad eseguire tutto quello, che Le piacerà di ordinarmi. [...] di Casa 11 Novembre 1825. All'Ill^{mo} Provveditore generale dell'I. e R. Università di Pisa [firmato] Ranieri Gerbi¹⁰⁵.

Come suggerito dal Gerbi, l'anno successivo si decise per la definitiva introduzione di una nuova cattedra: «In sostituzione della vacante cattedra di Fisica teorica, istituisce parimenti una nuova cattedra

¹⁰⁴ Era amico di Gaetano Cioni e insegnava al collegio Forteguerris di Pistoia. Egli morì improvvisamente i primi giorni del successivo dicembre. Si veda in BARSANTI, *L'Università di Pisa dal 1800 al 1860*, cit., la nota a p. 104 e quanto è detto a p. 108.

¹⁰⁵ ASPI, *Università 2*, G 26, c. 450-450v.

di Matematiche applicate, e nomina alla medesima l'attuale professore di Matematiche nel Collegio Forteguerra di Pistoia, Geminiano Poletti, con la provvisione annua di scudi trecentocinquanta»¹⁰⁶.

Le figure più importanti del periodo sono certamente Pietro Paoli (1759-1839) e il giovane Filippo Corridi (1806-1877) per la Matematica, Ranieri Gerbi (1763-1839) per la Fisica teorica, Luigi Pacinotti (1807-1889) per quella sperimentale, mentre l'unico chimico del periodo è Giuseppe Branchi (1766-1847), di cui abbiamo già parlato.

Di Filippo Corridi¹⁰⁷ sono conservati tra le carte universitarie diversi attestati di profitto rilasciati da lui all'inizio del 1829 a giovani che avevano seguito un suo corso gratuito «contenente l'algebra dei finiti, la trigonometria e l'introduzione al calcolo infinitesimale» in maniera che continuando essi sarebbero stati «in grado alla fine del corrente anno accademico di subire felicemente l'esame primo di Matematiche, prescritto dal vigente regolamento dell'I. e R. Università di Pisa».

Non è inutile riportare una lettera di Pietro Paoli al Provveditore, riguardante il corso di Geometria per l'anno accademico 1829-30 e l'eventuale impiego del Corridi:

Il Regolamento non lascia lacune nello studio della Matematica, e non manca la conveniente istruzione in ogni parte, qualora il Professore di Geometria seguiti nelle sue lezioni il metodo, che gli è stato prescritto. Ma quando egli se ne allontani, perché trattenendosi troppo lungamente nell'Aritmetica non sia in grado di esaurire la materia assegnatagli, in tal caso comparisce certamente utile l'aggregazione di un soggetto, che insegni ciò che si tralascia dal Professore di Geometria; e meglio sarebbe se questo aggregato potesse all'occorrenza supplire anche alle altre Cattedre.

Il piano proposto, perché coll'aggregazione di un nuovo Maestro, e la diversa distribuzione delle materie possano gli studenti compire senza inciampi il loro corso, in cui sembra che i Professori di Matematica abbiano presa poca parte tranne il Sig.^{no} Priore, mentre altri Professori non vi sono concorsi, sembra alquanto difettoso. Ed infatti non poteva convenientemente assestarsi in una breve sessione un affare di tanta difficoltà. Tralascio di osservare che l'Algebra dei finiti deve giungere fino al Calcolo Differenziale, e non fino al Calcolo Integrale, credendolo un sbaglio quantunque sia più volte ripetuto. Ma non posso astenermi dal riflettere che le sezioni coniche analitico-sintetiche non possono intendersi da chi non abbia almeno studiato Algebra dei finiti. Pare essersi accorto di ciò anche il Sig.^{no} Priore, perché in seguito, invece del distacco dell'Algebra dei finiti dalla Cattedra delle Matematiche Superiori propone l'alternativa tra i due Professori. Ma converrebbe sapere se gli altri Professori ed in specie il Sig.^{no} Prof.^{no} Pieraccioni concorrono nel medesimo sentimento. Del resto questo Trattato particolare delle Sezioni Coniche potrebbe anche tralasciarsi senza inconvenienti, e perché forma parte dell'applicazione dell'Algebra alla Geometria, e perché un giovane, che abbia ben compresi e posseda gli elementi della Geometria, è in grado di leggere da per sé senza l'aiuto continuo di un Maestro tutto ciò che è sintetico, potendo ricorrere ad un Professore per lo schiarimento di qualche difficoltà che gli si presenti. In quanto a me credo molto difficile che un giovane, il quale si presenta all'Università digiuno affatto della Matematica, e né pure esperto nelle operazioni aritmetiche possa dopo quattro anni divenire dottore in Matematica, a meno che sia fornito di un ingegno straordinario, e sommamente applicato nelle ore diverse da quelle delle lezioni. Con tutto ciò se i Sign. Professori dopo più matura considerazione presenteranno un progetto, nel quale con l'aggregazione di un nuovo maestro, ed una diversa distribuzione delle materie possano tutti gli scolari compire in quattro anni il corso Matematico non escluso lo studio della matematica applicata, applaudirò ai loro ritrovati, e ne procurerò l'approvazione superiore. Non dubito dell'abilità del Sig.^{no} Corridi, ma poiché l'I. e R. A.S. non credendo bastantemente favorevole a lui il giudizio dell'intera sezione, ha procurato più estesi particolari informazioni da alcuni Professori di Matematica. [...] Firenze 12 Dicembre 1829.

Nel successivo anno accademico 1830-31 la sezione di Fisica e Matematica vide lo sdoppiamento di Algebra universale tenuta da Giovanni Pieraccioni in Analisi dei finiti, toccata a Ferdinando Foggì, (che l'anno prima teneva Geometria, Aritmetica e Trigonometria) e Analisi infinitesimale, rimasta allo stesso

¹⁰⁶ ASPi, Università 2, G. 26, c. 933.

¹⁰⁷ *Lauree dell'Università di Pisa*, cit., I^{no}, p. 350: «Filippo del fu Giuseppe Corridi di Livorno. In Scienze matematiche, con Ranieri Menici, 19 dicembre 1828». Si veda la voce *ad personam*, curata da S. Soldani nel *Dizionario Biografico degli Italiani*.



42. F. Boggi, *Ritratto di Filippo Corridi*. Pisa, Bibl. Univ.

Pieraccioli mentre Geometria, Aritmetica, Trigonometria e Sezioni coniche fu data al Corridi, come professore aggiunto ¹⁰⁸.

La carriera del Corridi non andava avanti. Interviene Beniamino Sproni per appoggiarlo:

¹⁰⁸ BUpi, Ms. 456.40, c. 734r-734v. Lettera di Ferdinando Foggi, priore della Sezione delle Scienze a R. Gerbi del 15 febbraio 1830: «Ho l'onore ed il piacere di partecipare colla presente alla S.V.III.^{ma}, che Sua Altezza Imperiale e Reale nella veduta che gli studenti di Matematica nella Università di Pisa possano nel giro di quattro anni accademici terminare il corso completo di questa Scienza, con suo Sovrano motuproprio del quattro stante si è degnato aggregare il Sig.^o Dott.^o Filippo Corridi alle Cattedre di Matematica di detta Università, con la provvisione annua di scudi dugento quaranta, senza aver parte agli esami, ed agli emolumenti, che vi sono annessi, e con l'obbligo d'istruire i biennj nelle due Trigonometrie per tutto il presente anno scolastico. Ed ha pure la prelodata A.S.R. e I. ordinato che la nuova distribuzione del corso di Matematica debba formar parte del piano del futuro Ruolo relativo all'anno Accademico 1830-1831». Questa lettera è una delle tante che dimostrano come il Gerbi avesse a cuore i giovani che si avviavano alla carriera universitaria.

vacante la cattedra di Fisica sperimentale il supplicante si avanzò a domandarla; ed io considerando ch'egli è abilissimo nelle matematiche, che sono il fondamento di questa scienza, istruito nella fisica, come attestò il professore di quest'ultima, non digiuno della cognizione delle macchine e del meccanismo delle sperienze, e in età di rendersi viepiù atto alle medesime, credei doverlo umilmente proporre alla I. e R. A.V. nel concorso di altri soggetti che non appartenevano all'Università. Né su tale proposizione ebbe alcuna influenza lo zelo di Patria, che non so su qual fondamento, e con quanta giustizia mi è stato attribuito presso l'I. e R. A.V.; sorta di accusa che non potea aver luogo solo che l'autore della medesima, d'altronde rivestito di un sacro e venerabile carattere, si fosse rammentato che nello scorso anno accademico, trattandosi della vacante cattedra di morale, esclusi dalle mie umili proposizioni due soggetti, che ebbero la vita nella Terra stessa ove io nacqui ¹⁰⁹.

Venne finalmente accontentato anche Filippo Corridi che il 23 ottobre 1832, prima della formazione del ruolo, aveva chiesto che gli fosse concesso il grado e le attribuzioni di professore,

essendo senza padre, e assolutamente privo di beni di fortuna, e dovendo supplire all'intero mantenimento della madre e di un fratello abate il quale per mancanza d'età non è in grado di provvedere al proprio sostentamento, espone di più il bisogno in cui è di vedere migliorate le sue condizioni ¹¹⁰.

L'anno seguente fu introdotto un nuovo regolamento, di cui riproduciamo l'avviso a stampa:

NOTIFICAZIONE L'illustrissimo Sig. Cav. Gran Priore Provveditore Generale dell'I. e R. Università di Pisa in conformità degli Ordini contenuti nel veneratissimo Motuproprio dei 13 Novembre del corrente Anno fa pubblicamente noto quanto appresso:

Sua Altezza I. E. R. Il GRANDUCA nostro Signore si è degnato approvare il seguente Regolamento relativo agli Studi, ed Esami diretti al conseguimento della Laurea in Matematica.

I. Il Professore di Geometria, dopo un brevissimo trattato d'Aritmetica in cui sarà compresa la Teoria delle proporzioni, insegnerà ogni anno gli Elementi della Geometria, e di più alternativamente in un Anno la Trigonometria, e nell'altro un breve trattato sintetico delle Sezioni Coniche.

II. I Candidati alla Laurea in Matematica assisteranno nel primo Anno alle Lezioni d'Aritmetica, e Geometria, e secondo che corra, a quelle di Trigonometria, o di Sezioni Coniche.

Nel secondo Anno alle Lezioni di Algebra dei Finiti, e introduzione al Calcolo differenziale, di Fisica Teorica, e Sperimentale, e seconda che corra, di Trigonometria, o di Sezioni Coniche.

Nel terzo anno alle Lezioni di Calcolo differenziale, e integrale, di Matematica applicata, di Fisica Teorica, e Sperimentale.

Nel quarto Anno assisteranno alle lezioni di Calcolo differenziale, e integrale, di Matematica applicata, ed a quelle di Astronomia a piacere. Sono altresì consigliati a ripetere in ciascun'Anno quelle Lezioni degli Anni precedenti delle quali sentissero il bisogno.

III. Quanto al sistema degli Esami verserà il primo da prendersi alla fine del secondo Anno sulla Aritmetica, e Geometria (1.^a Borsa); sulla Trigonometria, e Sezioni Coniche (2.^a Borsa); sull'Algebra dei Finiti (3.^a Borsa).

Il secondo esame, da prendersi alla fine del terzo Anno, verserà sull'introduzione al Calcolo differenziale (1.^a Borsa); sul Calcolo differenziale, e integrale (2.^a Borsa); sulla Fisica Teorica, e Sperimentale (3.^a Borsa).

L'ultimo Esame, da subirsi alla fine del quarto Anno verserà sull'Algebra dei finiti e introduzione al calcolo differenziale (1.^a Borsa); sul Calcolo differenziale, e integrale (2.^a Borsa); sulla Matematica applicata (3.^a Borsa); sulla Fisica Teorica, e Sperimentale (4.^a Borsa).

Rimane a placito dei Candidati l'esaminarsi anche in Astronomia. Dalla Cancelleria dell'I. e R. Università. Pisa li 6 Dicembre 1833. Dott. Raffaello Tortolini. Cancelliere ¹¹¹.

Per far comprendere che cosa fossero le borse, riportiamo anche quello che il regolamento prescrive al riguardo:

¹⁰⁹ ASPi, *Università 2*, G, cc. 305r, 305v, 306r, 306v, 309r, 309v, 310r, 310v.

¹¹⁰ ASPi, *Università 2*, G, c. 307.

¹¹¹ ASPi, *Università 2*, G 172, Leggi, bandi, regolamenti relativi all'ordinamento degli studi del Granducato di Toscana. Anni vari tra il 1818 e il 1859. Foglio a stampa senza n. d'ordine.

S.A.I. e R. Avendo preso considerazione lo stato dell'Università di Pisa, volendo provvedere agli oggetti diversi che sono relativi all'esercizio dell'anno accademico 1833 e 34

Dichiara che si considerino come rigettati nell'esame quei Giovani che dopo aver estratto i temi su cui debbono rispondere, si ritirano dall'esperimento senza urgente motivo di sanità da comprovarsi questi con tutto il rigore.

Per la compilazione delle Borse che contengono i temi delli esami dispone:

1° Che non sia più affidata ai singoli Professori la cura di stabilire i suddetti temi, ma alle rispettive Facoltà, che gli stabiliranno collegialmente

2° Che i temi si estendano alle materie tutte sopra le quali il Regolamento prescrive che si aggirino gli esami

3° Che i temi per qualunque sorta d'esami siano stampati, e noti al Pubblico

4° Che le Borse dei Temi siano diligentemente custodite sotto due diverse chiavi, una delle quali resti nelle mani del Priore, l'altra del Cancelliere, e che nell'atto d'incominciare gli esami siano tolte le Borse dal luogo ove si conservano alla presenza del Priore, e del Cancelliere per esservi rinchiuso colle stesse formalità al termine delli esperimenti dopo avervi diligentemente riposti i temi estratti. Dato li tredici novembre milleottocentotrentatre. Leopoldo ¹¹².

3.6. La Fisica teorica con Ranieri Gerbi (1797-1839)

Ranieri Gerbi ¹¹³, stigmatissimo da Leopoldo II, è stato autore di un testo di Fisica che ebbe molto successo, tanto da essere pubblicato tre volte, con vari titoli e con contenuto sempre differente, tra il 1818 e il 1832. Il suo metodo di presentare gli argomenti era quello storico, cosicché ad ogni edizione i testi venivano profondamente modificati soprattutto nelle parti dell'Ottica, della Terminologia e dell'Elettromagnetismo, a causa dei rapidissimi sviluppi di queste materie. Furono apprezzatissimi ed ebbero diffusione ¹¹⁴.

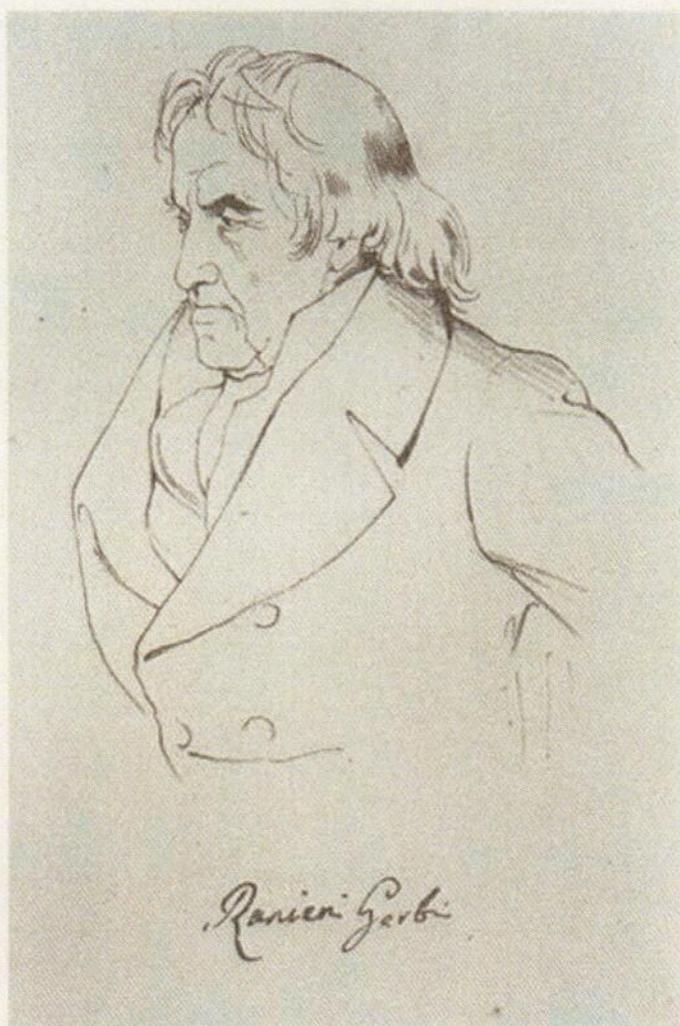
Nel pubblicare i suoi *Elementi di Fisica* insieme a grandi lodi ebbe l'osservazione dei compilatori della «Biblioteca Italiana» ¹¹⁵, i quali avevano notato:

¹¹² ASPi, *Università 2*, G 36, cc. 342-349.

¹¹³ Nacque a Chiesina, vicino Pistoia, il 16 luglio 1763, da Giovan Battista e da Maria Matteini. Si laureò in Filosofia e Medicina con Giacomo Andrea Tommasini il 3 giugno 1789. In quello stesso anno venne nominato professore di Algebra, per essere poi chiamato nel 1797 alla cattedra di Fisica Particolare che tenne fino alla sua scomparsa. All'inizio del 1813 fu nominato Direttore del Pensionato Accademico a cui era annessa la succursale della Scuola Normale di Parigi. Scrisse alcune opere pregevoli, oltre ai suoi trattati di Fisica: *De Mundi Systemate*, Pisis, Aloysius Raphaelius, 1789; *Storia naturale di un nuovo insetto*, Firenze, Cambiagi, 1794, 2ª ed. Venezia 1795; *Per le faustissime nozze dei nobili Tedice Mazzinghi e Giulia Peruzzi*, Firenze 1795; *Sulle Rotte dei Fiumi*, Pistoia, Bracali, 1807; *Elementi di Fisica*, Pisa, Prosperi, 1818-1819, 3 voll.; *Corso Elementare di Fisica*, Pisa, Capurro, 1823-1825, 5 voll., 2ª ed. aggiornata, Pisa, Prosperi, 1831-1832, 5 voll.; *Necrologia di Alessandro Volta*, in «Nuovo Giornale de' Letterati», XI (1827), pp. 97-102; *Sul primato italiano nel campo delle scienze naturali*, in «Atti della Prima Riunione degli Scienziati italiani», 4ª ed., Pisa, Nistri, 1939. Morì il 20 dicembre 1839.

¹¹⁴ Tra coloro che ebbero copie del corso vi sono: G. Corboli, B. Cini, F. Narducci, P. Carpi, Vassalli Eandi, G. Galvagna, N. Covelli, L. Baccelli, V. Antinori, G. Boninsegni.

¹¹⁵ L'anonimo redattore della recensione alla prima edizione del 1818 scrisse nella «Biblioteca Italiana», XVI, (1819), pp. 225-237: «ne resta molto a desiderare di ciò che spetta alla fisica sperimentale, massime riguardo alle sperienze e le macchine, le quali vi sono piuttosto indicate che descritte, senza soccorso di figurata rappresentazione. Tuttavia concludendo il suo esame, così si esprime: «Questi Elementi, malgrado queste poche nostre censure, fanno sommo onore all'autore e alla Università ov'egli professa la scienza, e sarebbero certamente i migliori che vantar potesse fin ora l'Italia, se il Gerbi non fosse stato costretto dalle locali istituzioni della sua Università a trattare la scienza con un metodo altrove non adottato». Successivamente, nella «Biblioteca Italiana», LXX (1833), pp. 222-239 e 323-337, apparvero due recensioni alla seconda edizione del *Corso elementare di fisica* del Gerbi i cui volumi erano stati stampati tra il 1823 e il 1825; essi vennero recensiti insieme agli *Elementi di fisica generale* e agli *Elementi di fisica particolare* di Domenico Scinà, usciti tra il 1828 e il 1830. In questa recensione, che è firmata da G. Resti Ferrari, il confronto è nettamente favorevole al Gerbi: «era quindi nostro divisamento il conchiudere coll'acertare la gioventù, che il Corso del prof. Gerbi è tuttora il migliore fra quelli condotti a termine in Italia in questi ultimi anni, e che ben poco gli nuoce il non essere il più recente. Era nostro divisamento il conchiuder così, quando venimmo a conoscere (come già dicemmo pubblicando il primo articolo) che l'egregio autore con bell'esempio di rara attività ne ha testè pubblicata una terza edizione». Il Resti Ferrari recensì nella «Biblioteca Italiana», LXXI (1833), pp. 336-340 anche l'ultima edizione in



43. F. Boggi, *Ritratto di Ranieri Gerbi*, Pisa, Bibl. Univ.

un difetto imputabile per verità alla mia situazione, piuttosto che a me, vale a dire una considerabil mancanza nella parte sperimentale, di cui pe' regolamenti dell'università alla quale ho l'onore di appartenere, io non debbo occuparmi, che superficialmente, essendone incaricato altro Professore: e mi hanno ripetutamente incoraggiato a riempire questo vuoto, e formar così un Corso, che potesse servire non tanto per la mia, quant'anche per qualche altra Scuola, dove fossero insegnate insieme la Fisica teorica e la sperimentale ¹¹⁶.

Uno dei pregi di quest'opera è il continuo aggiornamento, come venne ricordato con queste parole da Luigi Pacinotti nella sua *Biografia del Cav. Prof. Ranieri Gerbi presidente generale della Prima*

cinque tomi del *Corso* del Gerbi (1831-1832) e ne approfittò per ricordare «l'aver l'egregio autore innestate ne luoghi opportuni le nuove scoperte e le nuove opinioni [...] e per notare che la rapidità colla quale si sono succedute le edizioni di cui abbiamo parlato mostra quanta accoglienza il pubblico faccia ad un'opera, per la quale l'autore medesimo con bella modestia, «non osa sperare che qualche compatimento».

¹¹⁶ GERBI, *Corso elementare di Fisica*, cit., *Avvertimento dell'Autore*, pp. III-IV.

*Riunione degli Scienziati Italiani*¹¹⁷: «tenne dietro ai minimi, non che ai più grandi avanzamenti della scienza per corredarne le sue lezioni. Faceva l'estratto dei più accreditati giornali scientifici in quella parte che interessavano la fisica elementare; e con questo metodo ebbe vita la sua eruditissima Opera».

Il Gerbi, avendo motivo di gratitudine verso il Granduca, come vedremo in seguito, supplì alla cattedra di Astronomia teorica nel 1833 e tenne la supplenza fino ai suoi ultimi giorni. Così si apprende dalle disposizioni del 3 dicembre 1833 dirette al Provveditore dalla Segreteria di Stato:

Approvasi ugualmente che il Professore di Fisica Ranieri Gerbi sia supplente alla cattedra d'Astronomia, ben inteso però che le sue Lezioni versino sopra i Fondamenti fisici della scienza, e che sia dispensato dall'insegnamento dell'astronomia pratica. Parimenti al medesimo professore Gerbi viene permesso di fare le sue lezioni in casa nei giorni in cui vaca l'altra sua Cattedra di Fisica¹¹⁸.

L'anno seguente il Gerbi consegnò un rendiconto di come aveva svolto l'insegnamento dell'Astronomia, e con l'occasione propose una via da seguire per avere in breve tempo un giovane preparato ad insegnare l'Astronomia. Il suo scritto ci fa conoscere un aspetto importante della personalità di Gerbi, cioè quella di professore attento e serio che aveva conservato anche a settant'anni:

Nell'età avanzata in cui allora – scrisse ancora il Pacinotti – il Professore si ritrovava, avrebbe recato sorpresa anche l'aggravio di un'altra lezione oltre quella di Fisica, più poi meravigliò che Egli si desse a questa nuova occupazione con alacrità conveniente a vigorosa gioventù. Per adattarsi infatti alla capacità della maggior parte di coloro che bramavano conoscere i fenomeni celesti, scrisse un trattatello elementare d'Astronomia, che se venisse pubblicato servirebbe utilmente a divulgare le nozioni di quella scienza.

Ecco la relazione nella sua interezza:

Richiamato dal veneratissimo Biglietto di V.S.III.^{ma} del 28 corrente a darLe conto dello stato della Scuola d'Astronomia provvisoriamente affidatami, credo di non poter meglio eseguire il di Lei comando, che coll'esporsi in primo luogo il piano, che mi son proposto, e vado seguendo nelle Lezioni, che ho fatte fin qui regolarmente, e quindi informarla del contegno e del profitto degli Scolari.

Pertanto cominciai con dare un'idea dei circoli della sfera celeste, e delle loro proiezioni sulla superficie della Terra, e quindi dedussi i metodi per determinare in ogni istante la precisa posizione dei corpi tanto nel cielo quanto sulla terra: e tutto questo all'oggetto di far conoscere agli Studenti il Teatro, dirò così, dove si osservano i fenomeni astronomici, e il modo d'osservarli. Ciò premesso, ho preso a considerare individualmente questi fenomeni, enunciandoli secondo le impressioni che fanno direttamente sui nostri sensi. Così ho richiamata l'attenzione degli Scolari ai fenomeni provenienti dall'apparente rivoluzione diurna e annua del Sole, e all'uso che ne fan gli astronomi per misurare con vari metodi il tempo, come pure alle varie apparenze, che presentano le stelle fisse, e del moto dei Pianeti e delle Comete. Per corregger poi i falsi giudizi e le illusioni cui dà luogo la diversa impressione dei fenomeni sui nostri sensi, ho stabilito la dottrina Copernicana del sistema del Mondo, e quindi secondo i principi di questa dottrina vado rettificando ciò che ho detto di tutti i fenomeni, e individualmente spiegandoli in tutte le loro parti. Questo è quello che faccio ora nelle Lezioni correnti. Terminata che avrò questa spiegazione, darò le dottrine meccaniche, che conducono a stabilire il principio della Gravitazione universale: svilupperò questo principio, e quindi dimostrerò come posso questo principio: tutti i fenomeni astronomici che abbiamo considerati debbono necessariamente aver luogo, e che la spiegazione che noi abbiamo data è la necessaria, e conseguentemente la vera.

Per quanto l'ordine che V.S.III.^{ma} mi dette relativamente al metodo, ed al soggetto delle Lezioni d'Astronomia, di cui dissi di potermi incaricare, mi disimpegnasse da tutto ciò, che appartiene all'Astronomia d'osservazione, o pratica, io ho creduto di non dover troppo profittare di questo disimpegno. Le cose fondamentali, o molto importanti, dell'Astronomia d'osservazione le ho tutte accennate per lo meno, o le vado accennando: solo mi sono astenuto dai lunghi calcoli necessari per le osservazioni, e dalla descrizione degli strumenti e del modo di servirsene per osservare.

¹¹⁷ Questo scritto fu inserito nella seconda edizione, degli «Atti della Prima Riunione degli Scienziati italiani», Pisa, Nistri, 1840.

¹¹⁸ ASPi, *Università* 2, G 36, c. 480.

Io suppongo che ella mi abbia domandato lo stato della mia Scuola specialmente per sapere, che cosa ho insegnato, e vado insegnando, e quindi mettervi in grado di giudicare dell'istruzione, che può rilevarsi da questa scuola. Ella pertanto comprenderà da quanto ho avuto l'onore di esporLe che al termine dell'anno scolastico gli studenti avran sentito, più o meno, e meglio o peggio, parlare di tutte le più importanti cose che costituiscono la scienza Astronomica. La mia insufficienza e imperizia sicuramente non può aver dati agli studenti i soccorsi, che più abil Professore Loro avrebbe dati, giacché io tutt'altro sono che un Astronomo: ma egli è certo che son stati richiamati a studiar la Scienza secondo i veri principi; e spero che quelli che han genio per questa scienza sono bastantemente istruiti nelle Matematiche, ed han tenuto e terranno dietro a quanto loro è stato o sarà proposto, potranno aver rilevato notabil profitto.

Il numero degli Scolari fu in principio assai grande sia per la curiosità eccitata da una cosa nuova, sia per qualunque altra cagione: ma per quanto fossero molti, han tenuto sempre un contegno edificante. In seguito il numero è diminuito, ma sono rimasti sempre circa 14, o 15 Scolari assidui, e attenti, e tra questi alcuni mostrano intelligenza notabile, e decisa inclinazione per la Scienza Astronomica.

Particolarmente si distingue tra questi il giovane G. Maria Lavagna, di cui ella mi domanda precise informazioni in ordine alla supplica con cui ha domandato a S.A.R. di esser mandato a spese del Governo in paesi esteri per abilitarsi nell'Astronomia, onde poter a suo tempo coprirne la cattedra nella nostra Università. Per la pura verità debbo dirLe, che Egli è benissimo istruito nelle Matematiche pure e nella Meccanica, che con molta intelligenza e profitto si è occupato, e si occupa dello studio dell'Astronomia, e che vi è tutto il fondamento per credere, che qualora abbia i mezzi, possa riescire un Astronomo degnissimo. Tengo dunque per certo che V.S.III.^{ma} farà una cosa molto utile alla nostra Università se favorirà efficacemente la domanda del Lavagna.

Le parlo con questa franchezza appoggiato al voto di uno dei più distinti astronomi d'Italia, il mio Amico prof. Santini. Giusto nella scorsa estate, stimolato da me a tornar in patria, e chieder perciò d'esser Astronomo in Pisa, mi rispose che per le sue circostanze non li conveniva di lasciar Padova, e mi soggiunse: «a me pare che meglio sarebbe gittassero gli occhi sopra qualche giovane bravo e studioso, il quale avesse compito il suo corso decorosamente e lo mandassero a studiare Astronomia con soldo pubblico qui o anche a Milano dove è un grandioso e bello Osservatorio, e dover si calcolano le Efemeridi, e certo ne ritrarrebbero un buono e bravo astronomo. Potrebbero aggiungerli la condizione che terminati i suoi studi colà, si porti a vedere e conoscere i principali Osservatori d'Europa e darli incitamento allo studio della lingua inglese e tedesca, che sono ormai indispensabili a uno scienziato. La Toscana fu sempre ricolma di belli ingegni, e non ne sarà sprovvista nemmeno al presente».

Il Lavagna è precisamente quello che è designato dal Santini, e credo che come tale lo caratterizzeranno altri Professori, che ella possa interrogare¹¹⁹. Giacché dunque abbiam tra noi un giovane noto, che ben sappiamo essere qual ne bisogna, avremmo torto se cercassimo altrove persona da noi non ben conosciuta, e che non si sappia qual riuscita possa fondatamente sperarsene.

Ho l'onore di dichiararmi col più profondo rispetto e venerazione di V.S.III.^{ma} = di casa 21 febbraio 1834. = Ranieri Gerbi. Al Provveditore della I. e R. Università di Pisa¹²⁰.

Ho detto che il Gerbi era stato beneficiato dal Granduca. Si tratta di un regalo non indifferente. Il Gerbi aveva chiesto un prestito per poter portare avanti la nuova edizione del suo *Corso Elementare di Fisica*, ma contava che gli fosse condonato¹²¹, e quando fu prossimo al termine della ristampa scrisse al Provveditore il 25 febbraio 1833:

L'edizione della mia Fisica è già presso al suo termine: manca da stamparsi un foglio, e poi altro; onde tra circa 15 giorni spero che si potrà pubblicare. In un manifesto, con cui resta annunziata la vendita, il prezzo è fissato a 65 paoli.

¹¹⁹ Il Gerbi aveva ricevuto due anni prima da Giuseppe Piazzini, allora professore di Astronomia la seguente dichiarazione: «A di 1 agosto 1831 in Pisa. Io Infrascritto attesto per la pura verità, come il Sig.^o Giovanni Maria Lavagna di Livorno nel suo primo esame preparatorio in Scienze matematiche, trattando maestrevolmente i temi di Algebra, Geometria e Trigonometria che gli toccarono in sorte mostrò ad evidenza di essere moltissimo abile in tali discipline». Si veda BUpi, Ms. 456 c. 222. Il Lavagna appare spesso nella corrispondenza del Gerbi, per esempio con Francesco Carfini, direttore dell'Osservatorio di Milano.

¹²⁰ ASPI, Università 2, G 48, cc. 869r-869v-870r.

¹²¹ BUpi, Ms. 456.4, c. 62. Da Firenze Giovan Battista Rossi il 19 dicembre del 1829 scriveva al Gerbi: «Ho parlato in consiglio con Corsini, e Cempini della ristampa della V.^a Fisica; tutti siamo stati concordi nell'opinione favorevole, onde fate pure la Supplica, che io credo per certo, che avrà buon esito. Offrite a maggior facilità i libri in rimborso dell'imprestito, colla speranza (aggiungo io) della condonazione».

Io debbo depositare a disposizione di V.S.III.^{ma} tante copie, quante occorrono per eguagliare col loro prezzo la somma che la Sovrana Clemenza si è degnata di passarmi per supplire alla stampa. Io ho avuta in più volte lire 8360, onde bisogneranno circa 190 copie. Relativamente alla consegna da questi dipenderà dagli ordini, che V.S.III.^{ma} si compiacerà di darmi.

Quel medesimo motuproprio che accordò a me il generoso sussidio, incaricò V.S.III.^{ma} di progettare a suo tempo il modo di realizzare colla vendita delle copie da me depositate la somma da restituirsi alla R. Depositeria. Su questo articolo io rifletto, che se le copie che io deposito sono subito smerciate ad un libraio, questo subito le metterà in vendita: siccome non vorrà acquistarle senza i soliti gravi ribassi, le potrà vendere, e le venderà a più basso prezzo di quello fissato da me; onde io non ne venderò che poche o punto.

Ora essendo io giunto a 70 anni non posso aver fondata speranza di viver tanto da poter cominciare a smerciare le copie che mi resteranno: onde in quell'età in cui per tutti, ma specialmente per me, son maggiori i bisogni, nessun frutto risentirò da un lavoro, che certo sarà mal fatto, ma è stato per me sommaramente faticoso.

In conseguenza di questa riflessione avrei pensato di umiliare (quando Ella non lo disapprovi) una supplica a S.A.R. e I. per domandarli che si degni ordinare di sospendere per qualche tempo lo smercio delle copie da me depositate onde io possa cominciare a vender quelle che mi rimangono. Io non posso metterle a prezzo più basso, perché la massima parte dovrò venderla ai Librai, che vogliono tarar indiscretamente del 50 o più per cento sul prezzo corrente, onde tutto il profitto delle mie fatiche sarebbe a pro dei Librai. Spero che V.S.III.^{ma} troverà non ingiusta questa mia idea ¹²².

In fondo alla lettera il Gerbi aggiunse una osservazione, che sappiamo essere frutto dei suggerimenti avuti anni prima sulla possibilità di un condono del debito:

Ragioni che potrebbero allegarsi per appoggiare la proposizione del rilascio.

1. Non potranno smerciarsi le copie depositate senza lo sbasso del 50 per cento; onde si avrà una perdita molto notevole che andrà a vantaggio di chi non ha alcun merito.
2. Per quanto sembri vistosa la somma di 8000 lire da rilasciarsi, se si rifletta che in addietro l'Autore avrebbe avuto un aumento per lo meno di 180 scudi per i sei tomi della sua opera, e si consideri a qual somma vitaliziata come conviene corrisponderebbe questo aumento, si vedrà che, col rilascio, se li dà quello che li sarebbe dato in addietro, o anche meno.
3. Non mancano esempi di questi rilasci. Al Paoli fu rilasciata l'edizione dell'algebra. Al Del Mare fu rilasciata una somma per l'edizione delle così dette Lettere di Roncollo [?], al Gerbi fu rilasciata una somma per l'edizione della sua Storia Naturale dell'insetto antidontalgico.

E su questa strada si indirizzò il Provveditore, che scrisse l'8 marzo 1833 in questo modo:

Con lettera della I. e R. Segreteria di Stato del 23 dell'anno 1830 l'I. e R. A.V. con un tratto della sovranità sua munificenza degnossi ordinare che dal R. Erario venisse anticipato in più anni al Professore Ranieri Gerbi la somma occorrente per la ristampa della terza edizione del suo Corso di Fisica, con la condizione che ne fossero consegnate e depositate in questa Biblioteca tante copie quante secondo il prezzo di vendita bastassero approssimativamente al rimborso delle somme anticipatamente somministrate, e con ingiunzione al Provveditore di proporre con qual metodo e per mezzo di quali persone potesse farsi esito delle copie consegnate, onde avesse effetto il rimborso dovuto alla I. e R. Depositeria.

Beniamino Sproni, proseguendo, ricorda che il Gerbi chiedeva:

il rilascio delle copie destinate al rimborso o che si degni ordinare che venga sospesa la vendita. Questa seconda domanda allontanerebbe di assai e forse renderebbe almeno in gran parte frustraneo il rimborso delle somme anticipate, poiché l'Opera del Professore Gerbi che ora ha il merito della novità, e di comprendere in tutta la sua estensione la Fisica del giorno, può col lasso del tempo rendersi invendibile per la sopravvenienza di nuove opere accresciute delle scoperte, che continuamente arricchiscono questa Scienza, onde il mentovato rimborso si renderebbe illusorio senza che venisse l'Autore a risentire alcun irilevante vantaggio del sacrificio del medesimo, di cui profitterebbero i soli Librai. Io crederei piuttosto che la I. e R. A.V. potesse degnarsi concedere all'Autore un aumento di provisio-

¹²² ASPi, Università 2, G 35, c. 167.

ne come altre volte si praticava, che non potrebbe essere minore di scudi Centoventi, o che con un nuovo tratto di sua R. minificenza si degnasse condonare all'Autore medesimo le copie ch'ei deve consegnare, tranne quel numero che l'I. e R. A. V. Volesse riserbarsi. Non mancano nei passati tempi e singolarmente sotto il Regno del suo Grande Avo esempi di simili elargità, fra i quali può citarsi quello del Professore emerito Pietro Paoli, cui furono rilasciate le somme anticipate per la stampa del suo corso di Algebra. Una tal concessione starebbe in luogo degli aumenti straordinari che si conseguivano per le opere pubblicate dai Professori, e che vennero per giuste cause soppressi, e verrebbe sostituito a questo abusivo sistema una più ragionata beneficenza a pro di quelle Opere, nelle quali come in quella dell'Autore si riconosca un merito intrinseco.

A questa proposta fece subito seguito la supplica¹²³ di Ranieri Gerbi e finalmente arrivò il 21 marzo 1883 l'avviso del Corsini che vi era stata la cancellazione del debito, con il solo obbligo di fornire 12 copie dell'opera per le biblioteche:

S.A.R. e I. Volendo usare un tratto singolare di munificenza al Professore Ranieri Gerbi per l'utilissimo corso di Fisica da lui pubblicato per la terza volta con arricchirlo di molte pregevoli aggiunte, si è degnata di condonargli la somma di lire ottomila trecento sessanta da Lui in più volte ottenute ad prestito, e di assolverlo dalla consegna delle centonovanta copie della sua opera, alle quali era tenuto per il rimborso di tale prestito, a vantaggio del Regio Erario, a condizione però, che debba consegnare numero dodici copie dell'opera stessa all'Archivio del Dipartimento di Stato, dal quale sarà fatta la distribuzione alle principali biblioteche della Toscana¹²⁴.

Sarebbe sufficiente leggere le lettere dirette al Gerbi, conservate presso la Biblioteca Universitaria di Pisa, per riconoscere quanto egli fosse apprezzato anche fuori dai confini di Toscana. Per rendere più completa la rievocazione di questo validissimo professore riporto per ultimo una lettera a stampa, sicuramente sua, anche se pubblicata¹²⁵ senza firma, in cui si illustrano i miglioramenti apportati all'Università di Pisa nel campo delle scienze, «per la generosa protezione che accorda alle medesime il clementissimo nostro sovrano».

Ne trascrivo le parti che riguardano Chimica e Fisica.

Anche la scuola di chimica ha richiamato la generosa attenzione del benefico sovrano. Dall'angusto e quasi indecente sito in cui era in passato, è stata ultimamente trasferita in un ben più ampio locale dirimpetto al museo ed al giardino, accanto al gabinetto di fisica sperimentale [era l'antico edificio della specola, ormai privo della bella torre di osservazione, demolita perché non troppo stabile]. Ivi si è costruito un magnifico teatro e un comodissimo laboratorio; se le sono aggiunte alcune spaziose sale per disporvi gli apparati e macchine chimiche, le collezioni di prodotti naturali e di preparazioni chimiche, tutto in somma ciò che può occorrere per uso della scuola: è stata generosamente fornita di tutti i più importanti nuovi apparati ed istrumenti che mancavano, ed eran necessari per tenere gli studenti a livello della scienza; e finalmente se le è fatta una più copiosa annua assegnazione per le spese occorrenti non tanto per la lezione, quanto per l'acquisto di nuovi istrumenti. Il direttore di questa scuola signor prof. Giuseppe Branchi grato a tanta generosità ha voluto perpetuarne la memoria apponendo nel teatro la seguente iscrizione in marmo, che serve anche a dar la storia della scuola fondata e diretta in principio da D. Antonio Niccola Branchi suo Padre¹²⁶.

¹²³ Nella corrispondenza del Gerbi (BUPi, Ms.459, c.329) si trova una lettera di Neri Corsini in cui si dice pronto a concedere la sospensione per un certo tempo della vendita delle copie destinate al rimborso, ma che per la cancellazione del debito non era sua facoltà di compiacerlo nella richiesta ma che restava in attesa della sua Supplica per sottoporla alla sovrana risoluzione.

¹²⁴ ASPI, *Università 2*, G 35, cc. 279 a 283 v.

¹²⁵ Pubblicata dalla «Biblioteca Italiana» LXXIV (1834), pp. 440-445.

¹²⁶ «Leopoldo . II . M . Etruriæ . Ducis . P . F . A / Quod / Pisanam . Chemiæ . Scholam / An . M . DCC . LVII / A . Franciscus . II . Institutum / Antonii . Nicolai . Branchi . Florentia . Pisas . Arcessiti / Curæ . et . Magisterio . Primum . Demandatum / Leopoldi . I . Post . Ann . XXV . Munificentia . Firmatum / Et . Filiorum . Eius . Ferdinandi . Karoli . Et . Leopoldi / Quos . Pater . Chemiæ . Amantissimus / Auditores . Branchio . Commiserat . Præsentia . Honestatam / Ad . Priscas . Bibliothecæ . Ædes / Amcniorem . In . Locum . Transferrit . Ibique / Commodioris . Officina . Theatro . / Capaciori . Extractis / Grandioribus . Aulis . Adiectis / Machinis . Apparatusque . Chemicis . Recentioribus . / Perfectioribus / Instrui . Jusserit . Anno . Regni . Sui . VIII

La scuola chimica di Pisa non solo è grandiosa e magnifica per materiale forse più, certo non meno di qualunque altra; ma non meno di qualunque altra è utile alla studiosa gioventù per lo zelo con cui si presta ad istruirla il prof. Branchi generalmente ammirato e per la profonda cognizione della scienza teorica e per una tanto singolar destrezza nell'arte sperimentale, che nelle sue dimostrazioni non gli fallisce mai alcuna né meno delle più difficili sperienze.

Prima ancora che la scuola di chimica, il gabinetto di fisica sperimentale avea risentiti i benefici effetti della generosità di Leopoldo II. Mancavano le macchine necessarie per dar contezza delle recenti scoperte relative all'elettromagnetismo nella sua generalità e all'ottica; e l'annua dote del gabinetto non bastava a farne l'acquisto. Non sì tosto il generoso sovrano ne fu avvertito, che si fecero venire tutte da Parigi: e il gabinetto si ridusse così ben fornito, che nel cadente anno scolastico il valentissimo prof. Pacinotti ha potuto ripeter tutte per lo meno le più importanti, più curiose e più istruttive sperienze sui fenomeni della semplice e doppia refrazione, della defrazione e della polarizzazione della luce, che maestrevolmente eseguite, e non per anche vedute in Toscana hanno servito non meno al diletto, che all'istruzione. Ha pure il detto professore ripetute tutte le principali sperienze relative all'elettro magnetismo e alle induzioni elettriche, variandone sagacemente gli apparati, e riducendoli alla massima semplicità. Ha poi in tal circostanza leggermente accennate alcune sue nuove idee sul modo di riunire tra loro i vari fenomeni delle induzioni, colla dottrina delle atmosfere elettriche: ma di queste probabilmente darà contezza al pubblico egli medesimo.

3.7. La riforma Giorgini

Nel 1839 Leopoldo II iniziò una riforma abbastanza ampia dell'Università di Pisa. La riassume il 21 dicembre il Provveditore dell'Università Gaetano Giorgini, scrivendo a Leopoldo II: «Dopo che l'A. V. I. e R. colle recenti veneratissime Risoluzioni del 22 agosto, del primo ottobre e del 27 novembre del corrente anno, arricchiva la Facoltà matematica di una Cattedra di Geometria descrittiva, costituiva sopra più larghe basi la Facoltà Medica e dava inattesa vita alla Facoltà di Filosofia e Filologia, è sorto più vivo il desiderio di un generale riordinamento di tutte le Facoltà, nel quale trovi ciascheduna l'estensione, il luogo e la forma corrispondente nell'ordine intellettuale e nel pratico al proprio uffizio e alla propria importanza».

Il Giorgini proseguiva trasmettendo un quadro sinottico, in cui l'Università veniva divisa in due grandi sezioni: quella di Scienze morali, abbracciante tre Facoltà: Teologia, Giurisprudenza, Filosofia e Filologia; quella di Scienze fisiche, costituita anche essa in tre Facoltà: Medicina, Scienze matematiche, Scienze naturali. I dottorati delle Scienze fisiche sarebbero stati sei: Medicina, Chirurgia, Scienze matematiche, Scienze fisiche, Scienze naturali, Scienze fisiche e naturali. Poi continuava proponendo una nuova cattedra per la Facoltà matematica:

Alla Facoltà Matematica più specialmente voltata a preparare ogni genere di applicazioni delle Scienze Matematiche alle pubbliche costruzioni ed alla industria privata direi utilissima l'aggiunta di una cattedra di Fisica Tecnologica e di Meccanica Sperimentale. Ciò servirebbe a sgravare il prof. di Fisica di tutta quella parte che secondo le più moderne classazioni non appartengono più alla fisica propriamente detta. Intendo parlare dello studio delle proprietà fisiche dei corpi ponderabili che più strettamente si collegano col loro uso nelle arti e nelle costruzioni di ogni genere, non che dello studio astratto delle forze e della loro comunicazione nel movimento e nelle azioni reciproche di questi corpi ponderabili. Rimarrebbe allora alla Cattedra di Fisica propriamente detta lo studio già estesissimo degli imponderabili, e solamente dei ponderabili quel tanto sopra le loro generali proprietà che è indispensabile a sapersi per raggiungere lo studio dei primi.

Siccome poi la distinzione di Fisica Teorica e di Fisica Sperimentale (ove per la prima non si intenda la Fisica Matematica o le Matematiche Applicate) non ha nessun ragionevole fondamento, le due Cattedre adesso distinte con questi titoli, potrebbero essere ridotte ad una sola, alla quale quella precedentemente indicata farebbe seguito a completamento.

Il professore di Fisica Tecnologica e Meccanica Sperimentale, avrebbe in questo tema incombenza di riprendere per i giovani arrivati ad un periodo assai avanzato della loro istruzione, l'esame fisico dei corpi in riguardo al loro uso come materiali adoprati nelle svariatissime applicazioni dell'arte dell'Ingegnere, e nella costruzione e movimento delle macchine.

Egli intraprenderebbe inoltre lo studio delle forze naturali nella veduta di valersene come motori, la gra-

vità, l'acqua, il vento, il vapore, la forza degli animali dovrebbero essere da lui successivamente considerati sotto questo punto di vista. Quindi allo studio sperimentale e razionale delle forze in genere dovrebbe accoppiare la ostensione delle macchine semplici e dei loro effetti, quella degli organi elementari delle macchine composte, e finalmente addestrare i giovani nella composizione e nel calcolo delle macchine in genere, delle quali sarebbe suo debito far conoscere alcuni esempi più insigni¹²⁷.

La proposta terminava suggerendo l'introduzione dello

speciale insegnamento della così detta Geometria Analitica che adesso manca sebbene sia indispensabile proprio alla intelligenza delle massima parte delle opere moderne anche elementari; ed al titolare di questa cattedra potrebbe essere connesso l'insegnamento della Geodesia e delle sue applicazioni alla costruzione dei diversi generi di carte topografiche e geografiche. Finalmente rimarrebbe a determinarsi dalla A. V. I. e R. se debba o no conservarsi in questa Facoltà lo studio almeno teorico della Meccanica Celeste e della Astronomia, onde l'Università degli Studi Pisani non rimanga per verun lato in difetto. [...] cosicchè per la riunione della Fisica Teorica alla Fisica Sperimentale, non accrescerebbe per questo titolo che di una sola il numero delle cattedre.

Aggiungendo poi, come proporrò tra poco, alla Facoltà delle Scienze Naturali propriamente dette un Professore di Agraria e Pastorizia ed incaricandolo anche di dare un trattato delle stime dei beni stabili sarebbero completati i mezzi d'istruzione di chi si volesse dedicare alla difficile arte dell'Ingegnere.

Difatti resi obbligatori per questa classe di studenti i corsi di Fisica, Chimica, Mineralogia e Agraria, che troverebbero nella Facoltà delle Scienze Naturali, arrivati nell'ordine che noi abbiamo assegnato allo studio della Fisica Tecnologica ed alla Meccanica Sperimentale poco rimarrebbe da essi a desiderarsi per accedere con sufficienti cognizioni alla ordinaria pratica dell'arte loro. Nei corsi poi successivi di Calcolo Differenziale ed Integrale, di Matematica Applicata alla Meccanica e alla Idraulica, e finalmente di Meccanica Celeste e di Astronomia, essi troverebbero ogni mezzo di elevarsi alla applicazione delle Scienze Astratte alle più astruse parti della Scienza dell'Ingegnere, ed alle più elevate questioni di Fisica Matematica Terrestre e Celeste.

La soluzione di sopprimere la cattedra di Fisica teorica fu facilitata dalla morte di Ranieri Gerbi, avvenuta il 21 dicembre 1839. In un primo momento, fin dall'inizio della malattia di Gerbi e poi per tutto l'anno accademico 1839-40, fu deciso di accrescere il numero delle lezioni del prof. Pacinotti, in maniera che egli potesse allargarsi ed insistere più che non fosse solito fare nella teoria. Gli fu riconosciuta la supplenza di Fisica teorica il 22 gennaio 1840, con approvazione di Neri Corsini, Segretario di Stato; ne fu gratificato poi con 70 zecchini¹²⁸.

Successivamente il Granduca, con Motuproprio del 21 ottobre 1840, prendendo in considerazione gli affari dell'Università di Pisa per l'Anno Scolastico 1840-41, trasferì: «salvi tutti gli attuali suoi appuntamenti [...] dalla Cattedra di Fisica Sperimentale a quella di Fisica Tecnologica e Meccanica Sperimentale, il Professore Luigi Pacinotti» concedendogli per tale passaggio un aumento di stipendio nella somma di trenta scudi.

Nello stesso decreto vennero nominati alla cattedra di Fisica il Professore Carlo Matteucci e alla cattedra di Fisica Matematica e Meccanica celeste il Professore Ottaviano Fabrizio Mossotti «con l'onorario di scudi ottocento, comprensivo degli assegnamenti cattedratici, e di quelli direttoriali per l'Osservatorio se venga a ripristinarsi»¹²⁹.

Luigi Pacinotti non gradì il trasferimento: «ritornato in Pisa la vista del Gabinetto mi ha acceso a fare anche quest'ultimo tentativo per amore della scienza. Mi preme che S.A. il Granduca sia persuaso che io non ho scelto la tecnologia come si è voluto far credere»¹³⁰.

/ Iosephus . Branchius . A . Nicolai . Filius / Rei . / Chemiæ . Tradendæ . Regendæ . Præfectus / A . Scholæ . Institutione . Secundus / Grati . Animi . Monumentum . Posuit . Anno . M . DCCC . XXXIII / Principi . Optimo . De . Scientiis . De . Se . Benemerentissimo».

¹²⁷ ASPi, *Università 2*, G 53, da c. 73.8 a c. 73.21.

¹²⁸ ASPi, *Università 2*, G 52, c. 42, e G 53, c. 7.

¹²⁹ ASPi, *Università 2*, G 53, c. 80.

¹³⁰ G. POLVANI, *Le cose storicamente più notevoli possedute dall'Istituto di Fisica Tecnica della R. Scuola d'Ingegneria di Pisa*, cit., p.133.

3.8. Carlo Matteucci (1840-1861)

Il Matteucci non era sconosciuto in Toscana: infatti quando morì il Nobili nel 1835, il suo nome circolava già quale suo probabile successore nella cattedra di Fisica al Museo di Firenze. Faraday già lo teneva per nominato, e così il De la Rive¹³¹. Quell'opportunità gli sfuggì, ma ne fu ricompensato assai meglio cinque anni dopo. Humboldt aveva raccomandato spontaneamente al Granduca il Matteucci. Lo rivela il grande scienziato nella lettera che scrisse da Berlino al Matteucci il 26 gennaio del 1841:

sono infinitamente lieto nel sentire che la speranza che vi aveva fatto concepire si sia avverata, e che voi siate definitivamente professore di fisica nell'illustre Università di Pisa [...]. Il posto, che a preferenza vi è stato dato, lo dovete al vostro ingegno, all'importanza e alla sagacità delle vostre scoperte, anziché alla mia debole influenza. L'eccellente Sovrano del vostro paese è assai capace di conoscere il vostro merito. Sono stato sorpreso, vedendolo l'ultima volta a Pillnitz, della varietà e solidità delle sue cognizioni.

Il Matteucci aveva avuto la fortuna di conoscere a Parigi Humboldt, che si era grandemente interessato alle scoperte e alle esperienze del giovane fisico italiano, tanto da scrivergli da Potsdam il 9 gennaio 1838: «il vostro nome è salito in così alta reputazione in Germania, e massime presso l'Accademia di Berlino, che il signor Poggendorff si farà sollecito di tradurre i vostri importanti lavori».

Che l'influenza di Humboldt fosse stata decisiva lo fa capire lo stesso Granduca che così scriveva il 20 luglio 1844, rispondendo a una lettera di Humboldt, a proposito del Matteucci «Un autre physicien nous a été recommandé par vous, le professeur Matteucci; c'est un investigateur de la nature. Espion heureux, il mène la science, fabrique des instruments pour l'interroger, et est maintenant sur le chemin d'importantes découvertes».

Il Matteucci iniziò immediatamente la sua attività: «dettava subito a qualcheduno dei suoi migliori discepoli la lezione fatta. Leggevala quindi, correggevala, e mandavala allo stampatore». In questo modo già dal secondo anno accademico gli studenti ebbero a disposizione le sue *Lezioni di Fisica*, la cui prima edizione porta la data 1841.

Tra il Matteucci e il Pacinotti si procedette subito alla divisione delle macchine già esistenti nel Gabinetto Fisico, con la formazione di due distinti inventari. Al Pacinotti andarono 272 tra macchine, apparecchi e oggetti vari, mentre al Matteucci rimasero ben 496 voci del vecchio inventario¹³². Insieme all'approvazione della divisione, in data 27 novembre 1840, vennero concessi dal Granduca 140 scudi l'anno a ciascuno per le macchine ed esperienze. I due professori potevano «valersi dell'opera del primo e secondo Custode del Gabinetto Fisico come Preparatori delle esperienze e Custodi delle Collezioni addette a ciascuna Cattedra»¹³³.

Il primo custode era Leopoldo Mariotti, il secondo era Amerigo Canali. Il Mariotti per la sua età avanzata e per i suoi incomodi di salute si era reso inabile a prestare quel lavoro, che per molti anni aveva lodevolmente disimpegnato. Il prof. Matteucci ne suggerì la giubilazione, ipotesi a cui aderì anche il Provveditore, raccomandando caldamente che gli fossero accordati gli interi emolumenti ammontanti a 190 scudi, in vista della sua età ed in premio del ben prestato servizio. Quanto al Canali, il Matteucci opinò che era più atto al Gabinetto di Fisica tecnologica che a quello di Fisica Sperimentale, di cui egli era Direttore. Il Canali venne quindi destinato al Gabinetto del Pacinotti con la provvigione di 130 scudi¹³⁴. Il Mariotti venne giubilato, con il Motuproprio del 14 ottobre del 1842, ricevendo per i quarant'anni di servizio una pensione di 138 scudi.

Pur trovandosi nell'assoluta necessità di un buon preparatore e restauratore di macchine per il Gabinetto di Fisica sperimentale, il Matteucci non aveva riscontrato in nessuno dei soggetti presi in

¹³¹ N. BIANCHI, *Carlo Matteucci e l'Italia del suo tempo*, Torino, Bocca, 1874, pp. 53-54, 72-73, 84.

¹³² Nell'archivio dell'Istituto di Fisica tecnica sono conservati i due inventari con la ripartizione.

¹³³ ASPI, *Università* 2, G 53, c. 81.

¹³⁴ ASPI, *Università* 2, G 55, c. 108.

esame quelle qualità che riteneva necessarie; pertanto propose che il Canali supplisse alla mancanza del Custode del suo Gabinetto fino all'epoca in cui avesse trovato un soggetto idoneo alle delicate e precise preparazioni, che richiedevano più intelligenza che fatica materiale. Come vedremo, dopo paziente ricerca il Matteucci riuscì a trovare in Mariano Pierucci quel tecnico veramente eccezionale, di cui aveva bisogno e di cui avremo modo di parlare in seguito.

Se non si voleva rimuovere anche dalla sua casa e dalla sede il Pacinotti, occorreva trovare subito un locale ove far svolgere le lezioni di Fisica sperimentale, così il 9 dicembre 1840 il Provveditore chiese alla Segreteria di Stato se le lezioni di Fisica del prof. Matteucci potevano essere tenute nell'Anfiteatro chimico, che allora era situato nell'antica sede dell'Osservatorio astronomico, proprio accanto alla casa che fin dal tempo del Guadagni era stata assegnata al professore di Fisica per il Gabinetto delle macchine e come abitazione. Due giorni dopo venne l'approvazione con la raccomandazione che le lezioni di Fisica e di Chimica venissero tenute in giorni alterni e con l'autorizzazione «che per comodo del trasporto delle macchine sia riaperta quella comunicazione tra i due Stabilimenti Fisico e Chimico, che fu praticata in occasione del Congresso Scientifico tenuto in Pisa nel passato anno 1839»¹³⁵.

Intanto già sul cadere dell'anno 1840 si pensava alla costruzione della sede dell'Istituto di Fisica. Si decise per una nuova costruzione negli orti annessi alle vecchie case del Guadagni e dell'Osservatorio, secondo il progetto dell'architetto dell'Università, Florindo Galli, fatto di concerto con i professori Matteucci, Pacinotti e Savi, con l'approvazione di un preventivo di spesa di Lire cinquantatremila settecento settantatre e soldi 19, da mettere a disposizione a rate in tre anni¹³⁶.

Matteucci voleva un macchinista eccellente nell'arte di fabbricare le macchine, ed esattissimo. Finalmente, dopo ripetute richieste, leggiamo per la prima volta il nome di Mariano Pierucci nel Sovrano Dispaccio dell'11 settembre 1845: «si seguiti anche nel futuro anno accademico a fare esperimenti del servizio che presta nelle accennate qualità [*di macchinista*], con che debba esser remunerato per mezzo di gratificazione come per l'anno già decorso»¹³⁷.

Il Sovrano Motuproprio del 19 ottobre 1846 sul personale insegnante viene incontro ad un'altra esigenza del professore: «che venga permesso al Prof. di Fisica Carlo Matteucci di nominarsi un Aiuto di sua fiducia nella persona del Dr. Riccardo Felici, limitatamente al periodo di due anni, e con lo stipendio normale di Scudi dugento l'anno; e che sia altresì permesso al Professore medesimo di valersi come Macchinista di Mariano Pierucci, con la mensuale responsione a favore di quest'ultimo di Lire ottanta». Nello stesso motuproprio si assegnavano zecchini trenta di gratificazione a Mariano Pierucci «Macchinista provvisorio al Gabinetto Fisico»¹³⁸.

Così vediamo il Pierucci avviarsi verso la definitiva nomina in ruolo, mentre appare il nome del Felici, che sarà il successore del Matteucci alla cattedra e alla direzione dell'Istituto di Fisica.

3.9. Riccardo Felici. Notizie sulla prima giovinezza e sugli studi a Pisa

Da una sua lettera alla moglie Elisa, senza data¹³⁹:

Ecco Parma! ecco le mura! Ecco lo stradone sulle mura – Ecco i prati di S.^a Michele – ecco la casina dove villeggiai (male) da bambino – quanto li ho amati questi luoghi; e quanto poco amarono me! Guardo se vi è nessun di mia conoscenza, ma non c'è nessuno. – Mi fermerò al ritorno. Vedo l'Accademia dove andavo a disegnare – ed il Giardino dove andavo a battermi a furia di castagnate d'india – Vedo i ponti sul fiume! oh come son brutti! – pare che da che me ne andai tutto sia peggiorato – già era naturale.

¹³⁵ ASPi, Università 2, G 53, c. 100.

¹³⁶ ASPi, Università 2, G 54, c. 45.

¹³⁷ ASPi, Università 2, G 58, c. 122.

¹³⁸ ASPi, Università 2, G 59, c. 49.

¹³⁹ L'ammiraglio Carlo Paladini, pronipote di Riccardo Felici, ha voluto donare all'Università di Pisa tutti i documenti del suo grande avo che erano rimasti in famiglia. Tra questi è conservata la lettera di cui si riportano alcuni brani.

Il giovane Felici si iscrisse all'Università di Parma¹⁴⁰ il 30 novembre 1838, a 19 anni, avendo superato l'esame di ammissione al *corso filosofico iniziativo alle Facoltà* il 15 dello stesso mese. Il corso aveva la durata 4 anni con cinque professori, che insegnavano rispettivamente: Matematica elementare; Matematica sublime ed elementi di Astronomia; Meccanica applicata all'Architettura, alla Statica e all'Idrodinamica; Fisica teorica e pratica; Fisica sperimentale. Al corso erano aggregate quattro cattedre: Logica e metafisica; Letteratura greco-latina; Letteratura italiana; Storia e Statistica generale d'Europa e particolare d'Italia. Quest'ultima però non venne attivata. Riccardo Felici si iscrisse anche al corso facoltativo di Letteratura italiana, tenuto da Michele Leoni, suo protettore a Parma.

Angelo Battelli, commemorando il Felici¹⁴¹, cui succedette nel 1894 dice che egli, volendo divenire ingegnere, si recò a Pisa con l'intenzione di prepararsi alla Scuola Politecnica di Parigi, ma che le lezioni del Mossotti e del Matteucci, e più di tutto l'invito di quest'ultimo ad aiutarlo negli esperimenti, lo distolsero dal suo primo proposito. Al di là di ogni eventuale interesse familiare, a Pisa lo aveva richiamato certamente l'interesse suscitato dalla prima Riunione degli scienziati italiani, aperta il primo ottobre 1839. Questo avvenimento portò ad un rinnovamento dell'Ateneo. Vennero istituiti i vari gradi accademici: il titolo di *bacelliere in lettere* che si otteneva dopo un primo anno comune a tutte le Facoltà. Dopo altri due anni si conseguiva la *licenza*; mentre al termine del corso di studi, che aveva la durata di cinque anni, si arrivava al *dottorato*.

Le Facoltà scientifiche erano due e avevano i seguenti corsi, di cui indichiamo anche i professori che insegnavano nel 1840:

Scienze matematiche:

Algebra dei finiti: Ferdinando Foggi; *Algebra infinitesimale:* Filippo Corridi; *Fisica matematica e meccanica celeste:* Ottaviano Fabrizio Mossotti; *Fisica tecnologica e meccanica sperimentale:* Luigi Pacinotti; *Geometria analitica e geodesia:* Pietro Obici; *Geometria descrittiva e architettura civile:* Guglielmo Martolini; *Geometria e trigonometria:* Giovanni Maria Lavagna; *Meccanica e idraulica:* Vincenzo Amici.

Scienze naturali:

Agraria e pastorizia: Cosimo Ridolfi; *Anatomia comparata e zoologia:* Paolo Savi; *Botanica:* Gaetano Savi; *Chimica:* Giuseppe Branchi e dal 1841 Raffaele Piria; *Fisica:* Carlo Matteucci; *Geografia fisica:* rimase sempre vacante; *Mineralogia e geologia:* Leopoldo Pilla.

L'esame di bacelliere previsto dopo il primo anno verteva nelle materie seguenti: Geometria, Trigonometria, Algebra elementare.

Nel seguire da vicino il corso di studi del Felici ho modo di illustrare le novità della riforma Giorgini con un esempio concreto del *curriculum* di uno studente non pisano.

Intanto si deve osservare che il Felici non fece l'esame di bacelliere perché poté farsi riconoscere gli studi effettuati a Parma. Nel novembre del 1840 si rassegnò come «scolare per il corso di matematiche, abito in via del Borgo, in casa Benetti, Anno 1°».

Qui rimase anche l'anno successivo, mentre nel 1842 si sistemò di contro alle Logge de' Banchi, in casa Chiocca.

L'andamento dei suoi studi può essere seguito per mezzo delle note che i professori dovevano fare descrivendo gli *scolari* intervenuti alle lezioni. Nel 1840-41 il Felici seguì le lezioni di *Geometria e trigonometria* del prof. Lavagna, ma non appare tra i più diligenti; seguì le lezioni di *Algebra* del prof. Foggi; quelle di *Geometria analitica e geodesia* del prof. Obici ed è tra i diligentissimi; quelle di *Geometria descrittiva* del prof. Martolini; quelle di *Fisica* del prof. Matteucci senza ricevere nessuna

¹⁴⁰ In tutti i documenti ufficiali Riccardo si dichiara figlio del fu Carlo Felici e nato a Parma il 10 giugno 1819, ma vi sono forti ragioni per ritenere che egli fosse nato a Pisa e conoscesse chi fossero i suoi veri genitori. A Parma di lui giovinetto si occupò Michele Leoni.

¹⁴¹ A. BATTELLI, *Riccardo Felici*, in «Il Nuovo Cimento», V. IV (luglio 1902), pp. 233-246; A. ROITI, *Commemorazione del socio prof. Riccardo Felici*, in «Rendiconti dell'Accademia dei Lincei», 1902, pp. 285-295.

osservazione particolare; seguì anche le lezioni di *Chimica* che erano ancora tenute dal prof. Branchi e fu notato diligente.

Nel successivo anno accademico 1841-42 frequentò le lezioni di *Architettura civile ed idraulica* del prof. Martolini, che annotò come egli avesse cessato di frequentare le lezioni fino dall'aprile; seguì le lezioni di *Fisica tecnologica e meccanica sperimentale* del prof. Luigi Pacinotti; seguì per il secondo anno consecutivo le lezioni del prof. Matteucci.

Infine durante l'anno accademico 1842-43 seguì le lezioni di *Fisica matematica* del prof. Mossotti, quelle di *Calcolo integrale* del prof. Corridi; quelle di *Meccanica e di idraulica* del prof. Amici che quell'anno furono tenute dal prof. Mossotti; frequentò infine le lezioni di *Architettura civile* del prof. Martolini.

Si deve notare che il Felici riuscì a fare quattro anni in tre: difatti dopo aver sostenuto il 22 ottobre 1841 gli esami preparatori dopo il secondo anno (Geometria analitica, Algebra e Fisica, essendo esaminato da Foggi, Pacinotti e Obici), il giorno successivo sostenne gli esami preparatori di passaggio al quarto anno con i professori Corridi, Amici e Martolini.

L'anno successivo sostenne gli esami di passaggio al quinto anno in matematiche nella seduta del 10 novembre 1842, con la commissione formata dai professori Pacinotti, Mossotti e Lavagna. Infine l'11 luglio 1843 sostenne gli ultimi esami per il dottorato ottenendo il massimo dei voti avanti ai professori della Facoltà: Foggi, Corridi, Mossotti, Obici, Pacinotti, Lavagna e Martolini. Il giorno successivo nel palazzo arcivescovile vi fu la collazione di laurea.

Il suo primo lavoro¹⁴² uscì sulla rivista pisana «Il Cimento» del 1844, nella quale vennero pubblicate altre due ricerche nel 1846 e nel 1847. Il suo primo lavoro veramente importante appare nel 1851, purtroppo in una pubblicazione periodica rimasta praticamente sconosciuta a livello internazionale, gli «Annali delle Università Toscane», oltretutto solo al secondo anno di vita. Qui vi pubblica due poderose memorie *Sulla teoria matematica dell'induzione elettro-dinamica*, seguite l'anno dopo da una terza memoria. Il Felici confidò per la diffusione internazionale di queste ricerche nelle sintesi da lui scritte in francese e pubblicate¹⁴³ nella prestigiosa rivista «Annales de Chimie et de Physique».

Il 5 ottobre 1856 Riccardo Felici veniva dichiarato professore aggregato alla Facoltà di Scienze naturali, «con la provvisione complessiva di scudi trecentocinquanta l'anno, ferme restando tutte le inge-
renze che presentemente disimpegna, non escluse quelle di Aiuto alla cattedra di Fisica»¹⁴⁴.

Il Felici continuava a sostenere l'attività didattica precedente, oltretutto divenuta più pesante da quando Matteucci aveva avuto la Direzione dei Telegrafi. Ci si rende conto di ciò leggendo quanto il Ministro della Pubblica Istruzione aveva comunicato al Provveditore in data 8 ottobre 1852, informando dell'approvazione da parte del Granduca delle seguenti proposizioni:

che in vista dell'incarico della direzione degli Uffici telegrafici affidato al Prof. Cav. Carlo Matteucci, l'insegnamento della Fisica debba, fino a nuove disposizioni, procedere colle seguenti norme: a) Il corso di Fisica si comporrà di quattro lezioni la settimana; b) Il Prof. Carlo Matteucci dovrà fare una lezione per settimana; c) L'Aiuto Dott. Riccardo Felici farà le altre tre lezioni, le quali si aggireranno su tutte quelle teorie che è permesso svolgere dentro l'anno accademico, in un Corso regolare di Fisica, ferma stante la di lui attuale provvisione di scudi trecento; d) Sarà in facoltà del Prof. Matteucci di dar lezione in luogo dell'Aiuto, mantenendo però l'ordine del Corso; del quale il programma sarà da lui stesso e dalla Facoltà approvato; e) Al principio dell'anno scolastico il Prof. Matteucci rimetterà alla Direzione accademica il Programma del Trattato di Fisica che esso svilupperà nell'anno, e quello del Corso ordinario di Fisica che dovrà dare l'Aiuto; f) Il Corso del Prof. Matteucci abbraccerà le lezioni sui fenomeni fisico-chimici dei Corpi viventi, ed i Trattati speciali da darsi successivamente nei vari anni, sul calo-

¹⁴² R. FELICI, *Alcune osservazioni intorno alle nuove ricerche del Sig. Dutrochet sulla forza epipolica*, in «Il Cimento» (1844), pp. 134-144.

¹⁴³ R. FELICI, *Memoire sur l'induction electro-dynamique*, in «Annales de Chimie et de Physique», S. III, XXXIV (1852), pp. 64-77, e *Note sur les phénomènes d'induction* in «Annales de Chimie et de Physique», S. III, XXXIX (1853), pp. 222-224.

¹⁴⁴ ASPi, Università 2, G 69, c. 132.

re, sulla elettricità, sul magnetismo, sulla meteorologia e sulla luce; g) La quarta lezione da darsi dal Prof. Matteucci sarà obbligatoria per tutti gli Scolari cui è ingiunto l'intervento alla Fisica: ed i temi in questa lezione trattati, dovranno porsi in una borsa a parte, affinché su di essi cada un esperimento speciale in tutti gli Esami sulla Fisica; prolungando a tal fine di dieci minuti il tempo a ciascuno esame assegnato ¹⁴⁵.

La sua situazione era ben chiarita nella lettera che, forse d'accordo con il destinatario, il Felici scrisse al Matteucci allo scopo di far arrivare le sue considerazioni al Provveditore, perché valutasse l'opportunità di un nuovo Aiuto. In sostanza il Felici diceva:

l'Insegnante deve non solo pensare alla lezione giornaliera, ma deve migliorare le vecchie esperienze e occuparsi di nuove o di più semplici, per accompagnare le novità della Fisica. Perché siano decentemente montate le nuove esperienze, bisogna studiarle con molta antecedenza. Abituamente è l'Aiuto che si occupa di ciò, sotto la direzione dell'Insegnante. Quando si è nello stesso tempo Professore e Aiuto, si ha appena il tempo di mettere sul tavolo gli apparecchi più noti e ordinari. Si è quindi costretti a tralasciare parti anche elementari e fondamentali del programma: quasi nulla si fa di Calorimetria, benché necessaria per il fisiologo; dell'Ottica a mala pena si fanno le prime leggi della riflessione e della rifrazione. A Pisa negli esami successivi si richiede la conoscenza completa di quelle parti della Fisica di cui hanno bisogno la Fisiologia, le Matematiche e le Scienze Naturali. Quindi l'incompletezza del corso deve essere dichiarata agli altri professori, per discarico di coscienza ¹⁴⁶.

Tutte queste considerazioni, ampiamente svolte, furono così convincenti che arrivò subito un nuovo aiuto, nella persona di Olinto Cocchi ¹⁴⁷.

Qualche anno dopo, per esattezza il 13 maggio 1859, il Governo di Toscana, con suo decreto nominava

Riccardo Felici, Professore aggregato alla cattedra di Fisica in codesta Università, al grado di Professore effettivo, con la provvisione stabilita da Ruoli presenti, stando fermi gli obblighi assegnati al Prof. Commend. Carlo Matteucci ¹⁴⁸.

Poco dopo il *cambio della guardia* era sanzionato da un decreto del Governo toscano, – Regnando S.M. Vittorio Emanuele –, firmato dal Primo Ministro Bettino Ricasoli e controfirmato dal Ministro della Pubblica Istruzione Cosimo Ridolfi, così redatto:

Considerando gli utili servigi prestati allo Stato dal Cav. Commendatore Prof. Carlo Matteucci ed il lustro derivato alla Toscana e alla Scienza dai suoi dotti studi. Volendo provvedere al Pubblico Insegnamento in quella parte che il prefato Professore può solo disimpegnare, attese le sue ingerenze come Direttore dei Telegrafi Elettrici e lo stato di sua salute.

– Decreta – Art. 1°. Il Prof. di Fisica Cav. Commend. Carlo Matteucci resta incaricato di dare nella Università di Pisa un corso libero sui fenomeni fisico-chimici dei corpi viventi. – Art. 2°. Gli è assegnata una somma annua speciale di lire italiane mille per continuare i suoi studi sperimentali ad incremento della scienza. – Art. 3°. Passando il Gabinetto di Fisica e la dote relativa sotto la direzione del Professore titolare di Fisica, al Cav. Commendat. Prof. Carlo Matteucci in benemerenda d'averlo fondato e per sì lungo tempo diretto, resterà il titolo di Direttore onorario del Gabinetto medesimo. – Art. 4°. Il Ministro della pubblica Istruzione è incaricato della esecuzione del presente Decreto. Dato li nove Novembre 18cinquantanove ¹⁴⁹.

Il giorno successivo, il Ministro della Pubblica Istruzione, Cosimo Ridolfi trasmetteva al Provveditore copia autentica del decreto del Governo della Toscana, di stessa data, nel quale si nomina-

¹⁴⁵ ASPi, *Università 2*, G 65, c. 122.

¹⁴⁶ ASPi, *Università 2*, G 70, c. 118.

¹⁴⁷ ASPi, *Università 2*, G 71, c. 109.

¹⁴⁸ ASPi, *Università 2*, G 72, c. 51.

¹⁴⁹ ASPi, *Università 2*, G 72, c. 153.

vano i professori, gli aiuti, i supplenti, nelle due Università di Pisa e di Siena conforme al ruolo normale già stabilito con decreto precedente¹⁵⁰. In questo giorno Riccardo Felici diventa il nuovo Direttore del Gabinetto di Fisica, il secondo della sua storia italiana, il nono della sua lunga storia toscana.

Pochi giorni dopo la sua nomina, il 20 novembre vediamo il Felici alle prese con un vecchio problema, per cui è interpellato, insieme al Matteucci, dal Provveditore, il cui parere era stato a sua volta sollecitato dal Ministero della Pubblica Istruzione:

Il Padre Antonelli, Direttore della Specola Ximeniana, ritenendo che nel Gabinetto di Fisica di codesta Università giacciono inoperosi e così vadano a deperire naturalmente, fra gli altri Strumenti astronomici, il Cannocchiale dei Passaggi e la Macchina equatoriale o parallattica, da circa 40 anni fa [sic] acquistati dal Governo dalla famosa fabbrica di Monaco in Baviera, chiederebbe che que' due Strumenti passassero alla mentovata Specola, dove sarebbero da lui ben ricettati, ben custoditi, in deposito, e gli servirebbero alle osservazioni astronomiche che di mano in mano gli occorrono. Il Ministero della Pubblica Istruzione prima di dare sfogo alla inchiesta del P. Antonelli, bramerebbe sapere da V.S. Illma, se i domandati strumenti sono inutili per codesto Gabinetto di Fisica, se veramente per inazione possano deperire e se si possano allontanar di costà per collocarli in deposito nella Specola Ximeniana, senza pregiudizio né offesa di chicchessia.

Ed ecco la risposta che credo abbia messo una pietra sopra tutti i tentativi di alienazione di questi preziosi strumenti:

8 Dicembre 1859. Eccellenza. Nel rimettere a V.S. le due lettere del Professore di Fisica Riccardo Felici e del Professore Carlo Matteucci, che ho voluto pure interpellare, sopra i desideri di Padre Antonelli, concernenti il trasporto a Firenze degli Strumenti Astronomici di cui parla la Officiale di V.S. del dì 28 Novembre decorso, debbo significarle che allorquando il Prof. Matteucci propose la vendita o il baratto di siffatti strumenti nell'interesse del Gabinetto Fisico, si elevò nei professori una opposizione che resisteva, con modi però convenienti, a tal vendita, o baratto; talché lo stesso Prof. Matteucci che conobbe l'opinione dei suoi colleghi disse a me che conveniva sospendere le trattative incominciate. Avvertito questo fatto io lascio alla di Lei somma prudenza il prendere quella risoluzione che crederà la più utile e mi confermo con distinto rispetto¹⁵¹.

3.10. Mariano Pierucci, meccanico dell'Istituto di Fisica

Dell'abilità di Mariano Pierucci v'è una chiara testimonianza nelle cose che si conservano di lui sia a Pisa che in altri luoghi, per esempio a Firenze presso la Fondazione Scienza e Tecnica, che ha molte sue opere nella collezione di strumenti dell'antico Istituto Tecnico Toscano.

La stima che ne ebbe il Matteucci è attestata dal seguente episodio. Il Matteucci per motivi di salute aveva deciso di affittare una villetta distante da Pisa un mezzo miglio; perciò sarebbe rimasto disabitato l'appartamento costruito nel nuovo edificio per abitazione del direttore del Gabinetto fisico. Tuttavia era pericoloso lasciare incustodite, benché protette da buone serrature, le macchine costose conservate nel Gabinetto. Il Matteucci suggeriva di dare alloggio nel detto quartiere alla famiglia di Mariano Pierucci «abile e onesto macchinista del Gabinetto, perché sorvegliasse le macchine e sapendosi che il quartiere è abitato si evitassero i maggiori pericoli»¹⁵².

Il Provveditore, in vista dei danni che sarebbero potuti avvenire e della buona condotta di Mariano Pierucci, dava il suo parere favorevole, ferma restando la responsabilità assunta dal Matteucci sulla conservazione degli infissi e di tutto quanto era affidato alla sua custodia, dovendo durare fino a che al R. Governo o al Matteucci non fosse parso opportuno di revocare la concessione.

¹⁵⁰ ASPI, *Università 2*, G 72, c. 154.

¹⁵¹ ASPI, *Università 2*, G 72, c. 174.

¹⁵² ASPI, *Università 2*, G 69, c. 8.

Tutto ciò avveniva tra la fine del 1855 e l'inizio del 1856. Sappiamo però da Nicomede Bianchi che dall'anno 1850 all'aprile del 1854, il Matteucci abitò Corliano, «villa signorile situata ai piedi delle colline pisane a venti minuti sulla ferrovia da Pisa. [...] In quella tranquilla campagna, Carlo condusse a termine alcuni dei suoi lavori scientifici più importanti». Pertanto l'appartamento destinato al Direttore dello Stabilimento fisico doveva essere poco abitato fin dal 1850. Continuando la lettura di questa biografia si viene a sapere che il Matteucci lasciò Corliano nel 1854 perché aveva acquistato una villetta vicino a Pisa, ove ebbe ben tosto il suo spazioso laboratorio al piano terreno. Perché si disse allora che la casa in campagna era stata presa in affitto? Si può pensare che nascondendo un trasloco definitivo si facilitasse l'assegnazione dell'appartamento al Pierucci.

Per illustrare la sua qualità di costruttore, basterebbe vedere la sua Macchina di Atwood, conservata presso la Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze. L'autenticità della attribuzione è attestata non soltanto dalla sua firma, ma anche da questa lettera del Ministero della Istruzione pubblica al Provveditore del Pubblico Studio di Pisa, che ha la data del 22 marzo 1854:

Il Cav. Direttore del R. Istituto Tecnico di questa Capitale commise al Macchinista Mariano Pierucci la costruzione della Macchina di Atwood da servire ai bisogni di quello Stabilimento. Avendo il Pierucci condotto a termine tal lavoro, il mentovato Direttore desidera che sia veduto ed esaminato, prima di farlo trasportare a Firenze, da persone competenti, onde esser certo che la Macchina agisca nel modo conveniente; che sia eguale per la dimensione e per la funzione a quella costruita a Parigi nella Officina del Signor Deleuil (la quale si possiede da codesto Gabinetto Fisico); e che sia fornita del necessario apparecchio per effettuare il distacco del peso col mezzo di una calamita temporaria. Ed io invito VS. Ill^{ma}, a pregare alcuni dei Professori di cotesto pubblico Studio, che Ella stimi più idonei all'uopo, a fare la ispezione della quale si parla, ed a riferire se la Macchina abbia tutti i pregi che deve possedere ¹⁵³.

Di Mariano Pierucci abbiamo trovato una sola lettera; quella che scrisse al Provveditore dell'Università di Pisa l'8 marzo 1860:

Il sottoscritto devoto servitore dell'Eccellenza Vostra, nella sua qualità di Meccanico del R. Stabilimento di Fisica di questa Università, espone che per causa di maggiori incombenze sovvenute nel disimpegno del suo ufficio, sia per nuovo regolamento, sia per aumento di macchine [sic] che d'anno in anno va ampliandosi il sud.o Stabilimento, e non potendo per tale cosa più utilizzare in suo vantaggio parte del tempo che gli avanzava, si trova nella necessità di supplicare l'Eccellenza Vostra ad accordargli un aumento sulla sua provvigione che è al presente di L. 74 e c.mi 61 al mese ¹⁵⁴.

Il 17 marzo il Provveditore indirizzò la supplica, accompagnata dal suo parere, e da quello del direttore del Gabinetto di Fisica, al marchese Cosimo Ridolfi, Ministro della Pubblica Istruzione:

Il prof. Riccardo Felici fa di esso Pierucci i dovuti elogi rispetto alla non comune abilità di Meccanico, esterna il desiderio che una tale domanda venga presa in considerazione, e soggiunge che lo impiegherebbe più assiduamente in servizio dello Stabilimento, ove le [sic] fosse corrisposta una maggior provvigione, e non temesse di distrarlo dalle commissioni di particolari che gli somministrano sorgenti di lucro per sodisfare [sic] ai bisogni della non piccola famiglia da cui è aggravato. Il ricordato Pierucci fin dal 1846 fu invitato a trasferirsi da Pistoia a Pisa, perché la Università avesse a disposizione un Artista che riparasse prontamente ai guasti che derivano alle macchine dall'uso nelle frequenti esperienze, e per tal'opera fu lui concesso lo stipendio di L. 80 mensili. Stabilito il decreto del 13 Dicembre decorso il nuovo Ruolo delle provvisioni per gli Impiegati Universitari non facenti parte del Corpo Insegnante fu determinata in L. 850 italiane quella annessa all'impiego di macchinista coperto dal supplicante: lo che non offre se non un tenue aumento a quanto da lui si percepiva. All'oggetto adunque di rendere più proporzionata all'ufficio ed alla capacità del Pierucci la provvigione del Macchinista addetto al Gabinetto Fisico di questa Università, e perché dal Professore possa sempre meglio utilizzarsi la di lui opera, proporrei che lo stipendio del nominato Pierucci fosse determinato in annue Lire italiane milledugento.

¹⁵³ ASPi, Università 2, G 67, c. 45.

¹⁵⁴ ASPi, Università 2, G 73, c. 114.

Il Ministero rispose che per quell'anno non era più possibile cambiare il bilancio che era già chiuso, ma che «V.S. potrà rinnovare i suoi uffici in proposito quando si farà il bilancio il prossimo venturo anno».

La Biblioteca Universitaria di Pisa conserva il *Catalogo degli strumenti di fisica che si costruiscono nel laboratorio di Mariano Pierucci Meccanico del R. Stabilimento di Fisica. Via S. Maria 887. A Pisa* che porta la data del 1865, a cui fece seguito nel 1870 un *Supplemento al catalogo*.

Nel catalogo c'è un elenco dei premi ottenuti. Partecipò più volte alla Esposizione Toscana: nel 1844 ebbe la medaglia di bronzo, nel 1850 e nel 1854 la medaglia d'argento. Nel 1855 ebbe la menzione onorevole e una medaglia di 2ª classe all'Esposizione Francese. Nel 1856 ebbe la decorazione al merito industriale di Toscana. Nel 1861 la medaglia d'onore all'Esposizione Italiana. Nel 1868 la medaglia all'esposizione delle Province di Pisa e Livorno.

Nel Catalogo del 1865 sono elencati con i loro prezzi ben 279 strumenti «che si costruiscono nel laboratorio di Mariano Pierucci».

Nell'inventario del 1880, in cui è indicata la provenienza di tutte le macchine ed apparecchi dell'Istituto, per tre oggetti viene segnalata la provenienza «Pierucci - Pisa», mentre per altre sedici macchine vi è l'indicazione «Laboratorio del Gabinetto», e quindi anch'esse sono di fabbricazione del Pierucci: tra quest'ultime la macchina di Morin, una macchina elettrica, apparecchi per l'esperienza del pendolo di Foucault, un galvanometro a specchio Magnus, un voltmetro.

3.11. Il «Nuovo Cimento»

Questa rivista trae origine dalle *Miscellanee medico-chirurgico-farmaceutiche raccolte in Pisa nel 1843* di cui fu editore Rocco Vannucchi¹⁵⁵. Iniziata la pubblicazione il 2 marzo, ne uscivano tre dispense al mese di sedici pagine ognuna; due mesi dopo, per suggerimento di alcuni professori, il Vannucchi le divise in due sezioni, aggiungendo la *Miscellanea di Chimica, Fisica e Storia Naturale*. Questa seconda parte ebbe molto successo, con articoli di Matteucci, Piria, Pilla, Luigi Pacinotti e dei due Savi.

Il successo spinse l'editore a privilegiare la seconda miscellanea, che nel 1844 uscì mensilmente con un titolo significativo: «Il Cimento». Nel frontespizio la nuova rivista recava una vignetta che raffigurava una fornace ardente con tre crogioli sul fuoco, sormontata da un motto, *provando ed osservando*, che non era precisamente quello della famosa accademia. Questa rivista visse fino al 1847, raccogliendo importanti lavori di Felici, Matteucci, Mossotti, Pacinotti, Pilla, Piria, Savi ecc.

Nel gennaio del 1855 Carlo Matteucci e Raffaele Piria, assistiti da Riccardo Felici e Cesare Bertagnini, fondarono una rivista, a cui diedero il titolo di «Il Nuovo Cimento». Il primo numero conteneva lavori di Giovan Battista Amici, Marianini, Secchi, Cannizzaro, Mossotti, oltre che dei suoi due direttori.

Per contribuire alla storia delle origini del più importante giornale italiano di Fisica, che da poco ha compiuto 150 anni ininterrotti di esistenza, riporto alcuni documenti tratti dall'Archivio di Stato di Pisa.

Il primo documento è una lettera di Carlo Matteucci diretta al Provveditore dello Studio Pisano, Giulio Puccioni, che porta la data del 9 febbraio del 1856:

Rimasto quasi solo nel difficile incarico di compilare il Giornale di Fisica e di Chimica che sotto il titolo di *Nuovo Cimento* si pubblica da un anno a Pisa e che fu accolto con molto gradimento e plauso tanto all'estero che fra noi, come rappresentante dei progressi di quelle Scienze in Italia, io sento più che mai l'obbligo di fare ogni sforzo per conservare questa pubblicazione che di certo è decorosa per la Toscana e per questa Università.

Nell'anno decorso, allorché nasceva o piuttosto rinasceva il pensiero di pubblicare a Pisa un giornale di Scienze fisiche i Compilatori non inutilmente si rivolsero a V. S. Ill.^{ma} onde procurasse loro dal Superiore

¹⁵⁵ G. POLVANI, in «Il Nuovo Cimento», S. X, IV (1956), Supplemento.

Governo un qualche soccorso che non li esponesse ad una perdita troppo grande anche di denaro oltre quella sicura di tempo e di lavoro. Quel soccorso fu infatti opportuno ed oggi che sta per chiudere l'Amministrazione del giornale per l'anno decorso le cifre finali dimostrano che l'introito degli Associati non ci ha interamente messo a coperto delle spese.

Io porto ferma fiducia che la V.S.III.^{ma} sarà penetrata al pari di me dell'importanza di continuare questa pubblicazione periodica ed in questa opinione ricorro all'influenza di V.S.III.^{ma} onde voglia anche per quest'anno procurare dal R. Governo un soccorso come nel cessato anno. Pieno di considerazione e di rispetto passo a segnarmi ¹⁵⁶.

Il Matteucci poco tempo dopo torna a scrivere a Giulio Puccioni:

Sono in dovere di farle noto che la casa Editrice Paravia e C. di Torino ha fatto a me e al Prof. Piria delle proposizioni favorevoli a noi e allo sviluppo del giornale il Nuovo Cimento onde divenirne proprietaria. Malgrado il mio vero rincrescimento di non avere più a Pisa questo giornale ho dovuto cedere agli interessi maggiori ed accettare quelle proposizioni. Sono contento di poterle dire che sulla coperta del giornale sarà conservato il nome di Pisa accanto a quello di Torino, per ricordare la origine e la doppia sede della direzione scientifica alla quale coopereranno meco attivamente i signori Felici e Bertagnini.

Il favore accordatoci nell'anno decorso dal Superiore Governo per l'iniziamento di quell'impresa e l'impegno della S.V.III.^{ma} in favore della medesima m'inducono anche a nome del mio collega ad esprimergliene la nostra riconoscenza. Mi pregio a segnarmi con molto ossequio e rispetto. Pisa, 11 marzo 1856. C. Matteucci ¹⁵⁷.

Il 18 gennaio 1858 Carlo Matteucci scrive di nuovo al Provveditore dello Studio Pisano, Giulio Puccioni, ricordando, prima, la vendita del Giornale avvenuta alla casa editrice Paravia nel 1856 e poi comunicando che

nel principio del 1857 per diverse ragioni, che sarebbe inutile di qui dichiarare, ma fra le quali figura principalmente il desiderio del sottoscritto di appagare il voto dei suoi Colleghi rimettendo in Pisa un giornale scientifico che realmente si componeva in Pisa, il Nuovo Cimento fu di nuovo chiamato ad esistere in questa città.

Che il Nuovo Cimento soddisfi decisamente a tutti i bisogni delle Scienze fisiche in Italia, che esso rappresenti degnamente l'attività scientifica del nostro Paese e sia di lustro e di vantaggio a questa Università, non sta a me il dire e d'altronde è ben noto alla S.V.III.^{ma}, come a tutti coloro che s'interessano al progresso di questa Scienza.

Ma un giornale scientifico in tutti i Paesi del mondo, e molto meno fra noi, può essere una utile speculazione e sotto questo rapporto io mi stimo fortunato di aver trovato in Pisa nel Sig. Frediani della Stamperia Pieraccini un editore che assuma sopra di sé la spesa, la vendita e l'amministrazione intera del Giornale. Ma perché il nostro Giornale scientifico si mantenga e cresca nel credito, perché sia veramente utile ai lettori, importa che assieme alle memorie originali sia corredato di estratti dei giornali scientifici esteri e quest'aggiunta tanto importante richiede l'opera quasi continua di due ajuti, uno per la Fisica e l'altro per la Chimica. Sarebbe abbandonare il Giornale e farlo vivere stentatamente se questo ajuto non potesse essere in qualche modo ricompensato. Un'altra sorgente di spesa per il buon andamento di un giornale e che alla lunga non può essere sostenuta, almeno interamente dal sottoscritto, come è accaduto sin qui, è quella della corrispondenza postale pei giornali, manoscritti etc.

Mi rivolgo quindi alla S.V.III.^{ma} perché si degni invocare dal Superiore Governo il soccorso di L. 800 per quest'anno per la Direzione del Giornale scientifico sopradetto, somma che senza alcun danno della pubblicazione degli atti di questa Università, può essere al suddetto fine distratta ¹⁵⁸.

La pratica viene istruita dal Puccioni, che racconta anche i retroscena:

Finché il Piria stette in Pisa il giornale prosperava anche per il lato economico, ma la stazione di Torino preferita dal Piria al principio del 1856 e più la diversa direzione che dovè sottostare il giornale per que-

¹⁵⁶ ASPi, Università 2, G 69, c. 34 f. 4 e 5.

¹⁵⁷ ASPi, Università 2, G 69, c. 34 f. 6 e 7.

¹⁵⁸ ASPi, Università 2, G 71, c. 24-, 10-12.

sto cambiamento di dimora, procurò dei disseti che aumentarono sensibilmente quando il Bertagnini, uno dei principali collaboratori di quel periodico, dovè nel 1856 rinunciare al lavoro per la ribelle malattia che lo colpì e che il condusse lentamente nel decorso anno al sepolcro¹⁵⁹.

Per la morte di questo collaboratore le condizioni non felici di questo giornale si sono aggravate e si sente ora il bisogno di una qualche risorsa pecuniaria affinché l'amministratore cav. Matteucci possa supplire alle spese postali e pagarsi coloro che devono occuparsi degli estratti degli altri giornali consimili.

Il 19 febbraio dal Ministero della Pubblica Istruzione e il 27 febbraio dalla R. Depositeria Generale venne comunicata al Matteucci la concessione di un contributo di lire 800, come elargizione per aiutarlo in quella impresa, la quale doveva riguardarsi come cosa affatto privata ed a suo carico.

A conclusione di questo ricordo desidero trascrivere la lettera¹⁶⁰ che Macedonio Melloni da Napoli indirizzava al Mossotti il 9 gennaio 1847:

Preg.mo amico. Avete ricevuto le strisce di un mio articoletto destinato al Cimento? Per quanto tardi lo ristampiate nel vostro giornale, esso verrà sempre alla luce prima dell'originale, che deve aspettare i dolci riposi o il moto zoppicante del nostro rendiconto accademico. Sto preparandone un altro intorno al raffreddamento notturno de' corpi ed alle sue conseguenze, dove vedrete la teoria della rugiada considerata sotto un aspetto che mi sembra al tutto nuovo. Il principio di Wells¹⁶¹ è vero, e son vere altresì le sue conseguenze rispetto alla precipitazione del vapore acqueo: ma si erano saltate a piè pari alcune leggi intermedie che spiegano colla massima chiarezza molte circostanze accessorie le quali sembravano alquanto oscure.... Vedrete pure esposte in questo lavoro (colla dovuta chiarezza e dignità) le tante sciocchezze¹⁶² sostenute da: Fusinati, Zantedeschi e compagnia la cui riverita ditta non sarà mai pronunciata. ... In somma io spero di persuadere, non solamente voi, Matteucci, ed altri ingegni elevati e nudriti di buoni studi, ma anche le teste dotate di senso comune le quali sanno i primi elementi di fisica ... Non mi risulta perciò, come ben capite che le teste preparate a modo della compagnia Zantedeschi e Fusinati debbano rimaner soddisfatte ... Ma pazienza!

Sapete forse a quest'ora che l'Accademia di Torino mi ha nominato Accademico Straniero e S.M. il Re di Sardegna cavaliere dei SS. Maurizio e Lazzaro. Io non ho mai presentato niente né al Re, né all'Accademia, e non so come mi siano piovuti addosso questi favori ... Per questo appunto li ho ricevuti volentieri e con una certa soddisfazione, che viene poi anche aumentata pensando che stabiliscono tra di noi nuovi legami di fratellanza. Salutatemmi tanto Matteucci, e dategli che gli raccomando di nuovo, e caldamente, il preparatore interino di chimica Canizzaro: non si potrebbe farlo nominare definitivamente, come fu fatto per Felici? Codesto giovane ha molto ingegno, e moltissimo ardore per lo studio: son persuaso che ne ricaverete un soggetto il quale onorerà l'Università di Pisa ... Vogliate prenderlo pure sotto la vostra protezione mio ottimo amico e vi sarò oltremodo grato di tutto quanto farete per lui. Tante cose a Lavagna, Piria e Pilla e non dimenticate il vostro affez.¹⁶⁰ obblg. amico Macedonio Melloni.

¹⁵⁹ A causa della malattia del prof. Bertagnini, titolare della cattedra di Chimica dopo la partenza di Piria, il Consiglio dei Ministri a nome del Granduca commise al Matteucci di supplirlo dal 15 dicembre 1856 al successivo 15 marzo, dispensandolo per tutto il tempo della supplenza dalle lezioni sui fenomeni fisico-chimici dei corpi viventi. Il Matteucci tentò in tutti i modi di evitarlo facendo presente la sua poca salute. Così scrisse che se avesse dovuto farlo, non avrebbe potuto dare più di una lezione alla settimana e solo fino a marzo, «giacché è stabilito che a quell'epoca si costruisca la linea telegrafica da Firenze al confine Romano verso Perugia ed io devo sorvegliare questa piuttosto grande costruzione, provvedere all'impianto di quattro nuovi uffici e all'istruzione degli Impiegati». *ASP, Università 2, G 69, c. 153.*

¹⁶⁰ *BUPI, Ms. 457, cc. 313-314.*

¹⁶¹ W.C. WELLS, *Two essays: one upon single vision with two eyes, the other on Dew*, in «Bibliothèque Britannique», LVIII, pp. 23, 97, 193, 289. *Ann. de chim. et phys.* VI, p. 183.

¹⁶² G. MAJOCCHI, *Elementi di Fisica*, Torino, Pomba, 1855, p. 1210: «Devesi a Wells una tale spiegazione, la quale venne confermata dai fatti ed ha preso posto fra i dogmi della scienza. Il fenomeno somiglia alla deposizione del velo umido sulla superficie dei corpi a bassa temperatura portati in un ambiente caldo. Fusinieri oppugnò la dottrina di Wells sulla rugiada, che fu sostenuta da Melloni contro il medesimo». [in nota] «Si veggano per due dotti italiani gli *Annali di Fisica ecc.*, t. XXI, p. 39 e t. XVIII, p. 252, e t. XIX p. 16 e le mie osservazioni su tale controversia, t. XXI a p. 46». Il PIANCIANI, che espone la teoria di Wells in: *Istituzioni fisico-chimiche*, Roma, 1834, II, p. II, pp. 460-469, scrive: «L'argomento della rugiada è stato assai dibattuto in questi ultimi tempi nell'Italia settentrionale. (*Ann. delle scienze ec.* 1831 e seg. *Ann. d'agricol. Mil. nov. e dicem.* 1831. ec. *Poligr. Verona* 1832 sett. ec. *Giorn. Arcad.* LV, 298). Io senza voler frammettermi in queste dispute, ho nel testo esposto alla buona ciò che passa per verosimile e più comunemente ammesso, e ciò che a un dipresso avrei detto se tali dispute mai non fossero insorte».

sto cambiamento di dimora, procurò dei dissesti che aumentarono sensibilmente quando il Bertagnini, uno dei principali collaboratori di quel periodico, dovè nel 1856 rinunciare al lavoro per la ribelle malattia che lo colpì e che il condusse lentamente nel decorso anno al sepolcro¹⁵⁹.

Per la morte di questo collaboratore le condizioni non felici di questo giornale si sono aggravate e si sente ora il bisogno di una qualche risorsa pecuniaria affinché l'amministratore cav. Matteucci possa supplire alle spese postali e pagarsi coloro che devono occuparsi degli estratti degli altri giornali consimili.

Il 19 febbraio dal Ministero della Pubblica Istruzione e il 27 febbraio dalla R. Depositeria Generale venne comunicata al Matteucci la concessione di un contributo di lire 800, come elargizione per aiutarlo in quella impresa, la quale doveva riguardarsi come cosa affatto privata ed a suo carico.

A conclusione di questo ricordo desidero trascrivere la lettera¹⁶⁰ che Macedonio Melloni da Napoli indirizzava al Mossotti il 9 gennaio 1847:

Preg.mo amico. Avete ricevuto le strisce di un mio articoletto destinato al Cimento? Per quanto tardi lo ristampiate nel vostro giornale, esso verrà sempre alla luce prima dell'originale, che deve aspettare i dolci riposi o il moto zoppicante del nostro rendiconto accademico. Sto preparandone un altro intorno al raffreddamento notturno de' corpi ed alle sue conseguenze, dove vedrete la teoria della rugiada considerata sotto un aspetto che mi sembra al tutto nuovo. Il principio di Wells¹⁶¹ è vero, e son vere altresì le sue conseguenze rispetto alla precipitazione del vapore acqueo: ma si erano saltate a piè pari alcune leggi intermedie che spiegano colla massima chiarezza molte circostanze accessorie le quali sembravano alquanto oscure.... Vedrete pure esposte in questo lavoro (colla dovuta chiarezza e dignità) le tante sciocchezze¹⁶² sostenute da: Fusinati, Zantedeschi e compagnia la cui riverita ditta non sarà mai pronunciata. ... In somma io spero di persuadere, non solamente voi, Matteucci, ed altri ingegni elevati e nudriti di buoni studi, ma anche le teste dotate di senso comune le quali sanno i primi elementi di fisica ... Non mi risulta perciò, come ben capite che le teste preparate a modo della compagnia Zantedeschi e Fusinati debbano rimaner soddisfatte ... Ma pazienza!

Sapete forse a quest'ora che l'Accademia di Torino mi ha nominato Accademico Straniero e S.M. il Re di Sardegna cavaliere dei SS. Maurizio e Lazzaro. Io non ho mai presentato niente né al Re, né all'Accademia, e non so come mi siano piovuti addosso questi favori ... Per questo appunto li ho ricevuti volentieri e con una certa soddisfazione, che viene poi anche aumentata pensando che stabiliscono tra di noi nuovi legami di fratellanza. Salutatemmi tanto Matteucci, e dategli che gli raccomando di nuovo, e caldamente, il preparatore interino di chimica Canizzaro: non si potrebbe farlo nominare definitivamente, come fu fatto per Felici? Codesto giovane ha molto ingegno, e moltissimo ardore per lo studio: son persuaso che ne ricaverete un soggetto il quale onorerà l'Università di Pisa ... Vogliate prenderlo pure sotto la vostra protezione mio ottimo amico e vi sarò oltremodo grato di tutto quanto farete per lui. Tante cose a Lavagna, Piria e Pilla e non dimenticate il vostro affez.¹⁶⁰ obblig. amico Macedonio Melloni.

¹⁵⁹ A causa della malattia del prof. Bertagnini, titolare della cattedra di Chimica dopo la partenza di Piria, il Consiglio dei Ministri a nome del Granduca commise al Matteucci di supplirlo dal 15 dicembre 1856 al successivo 15 marzo, dispensandolo per tutto il tempo della supplenza dalle lezioni sui fenomeni fisico-chimici dei corpi viventi. Il Matteucci tentò in tutti i modi di evitarlo facendo presente la sua poca salute. Così scrisse che se avesse dovuto farlo, non avrebbe potuto dare più di una lezione alla settimana e solo fino a marzo, «giacché è stabilito che a quell'epoca si costruisca la linea telegrafica da Firenze al confine Romano verso Perugia ed io devo sorvegliare questa piuttosto grande costruzione, provvedere all'impianto di quattro nuovi uffici e all'istruzione degl'Impiegati». ASPi, *Università 2*, G 69, c. 153.

¹⁶⁰ BUPi, Ms. 457, cc. 313-314.

¹⁶¹ W.C. WELLS, *Two essays: one upon single vision with two eyes, the other on Dew*, in «Bibliothèque Britannique», LVIII, pp. 23, 97, 193, 289. Ann. de chim. et phys. VI, p. 183.

¹⁶² G. MAJOCCHI, *Elementi di Fisica*, Torino, Pomba, 1855, p. 1210: «Devesi a Wells una tale spiegazione, la quale venne confermata dai fatti ed ha preso posto fra i dogmi della scienza. Il fenomeno somiglia alla deposizione del velo umido sulla superficie dei corpi a bassa temperatura portati in un ambiente caldo. Fusinieri oppugnò la dottrina di Wells sulla rugiada, che fu sostenuta da Melloni contro il medesimo». [in nota] «Si veggano per due dotti italiani gli *Annali di Fisica* ecc., t. XXI, p. 39 e t. XVIII, p. 252, e t. XIX p. 16 e le mie osservazioni su tale controversia, t. XXI a p. 46». Il PIANCIANI, che espone la teoria di Wells in: *Istituzioni fisico-chimiche*, Roma, 1834, II, p. II, pp. 460-469, scrive: «L'argomento della rugiada è stato assai dibattuto in questi ultimi tempi nell'Italia settentrionale. (Ann. delle scienze ec. 1831 e seg. Ann. d'agric. Mil. nov. e dicem. 1831. ec Poligr. Verona 1832 sett. ec. Giorn. Arcad. LV. 298). Io senza voler frammettermi in queste dispute, ho nel testo esposto alla buona ciò che passa per verosimile e più comunemente ammesso, e ciò che a un dipresso avrei detto se tali dispute mai non fossero insorte».