

# UN FISICO DIMENTICATO: IL GESUITA G. B. PIANCIANI

ROBERTO MANTOVANI  
Gabinetto di Fisica, Università di Urbino

## 1. Cenni biografici

Giambattista nacque a Spoleto il 27 ottobre 1784 dal Conte Alessandro e dalla marchesa Collicola. In gioventù studiò nel Collegio Tolomei di Siena. Poco dopo, i turbolenti avvenimenti politici lo riportarono a Roma dove nel frattempo la famiglia Umbro-romana dei Conti Pianciani<sup>1</sup>, una delle più illustri famiglie spoletine, possessori di grandi proprietà terriere, si era trasferita da Spoleto. Nei primi anni dell'ottocento venne ammesso nella Compagnia di Gesù e -essendo la Compagnia stata accolta nel Regno di Napoli da Ferdinando I (1804)- per proseguire il suo noviziato dovette spostarsi a Napoli dove, nel 1805, fu consacrato ai voti della Compagnia<sup>2</sup>. Un anno dopo, con l'occupazione francese di Napoli da parte di Giuseppe Bonaparte e la conseguente espulsione dei gesuiti, riparò con i suoi confratelli dapprima a Roma, quindi nel Collegio di Orvieto. Nel 1814 lo troviamo di nuovo a Roma in occasione della solenne bolla del 7 agosto con cui Pio VII restaurava la Compagnia di Gesù pur mantenendo ancora chiuso il Collegio Romano. Le peregrinazioni del giovane Giambattista<sup>3</sup> durarono fino al 1824 quando, per volere di Leone XII, il Collegio Romano venne finalmente restituito all'autorità dei gesuiti e furono riaperte le antiche scuole. Dal 1825 fino al 1848, fu stabilmente professore di fisico-chimica al Collegio Romano<sup>4</sup>; nel medesimo periodo entrò a far parte del Collegio

---

<sup>1</sup> Sulle vicende della famiglia cfr. Chiacchella R., *Per la storia di un archivio privato: il caso dei Pianciani di Spoleto*, in *Studi in onore di Arnaldo d'Addario* (A cura di Borgia L., de Luca F., Zaccaria R. M.), Vol. I, Conte, Lecce 1995, pp. 305-310.

<sup>2</sup> In questa città fu accolto con grande amore dal P. Giuseppe Maria Pignatelli, Provinciale della Compagnia per Napoli, a cui il Pianciani serberà negli anni grande affetto e venerazione.

<sup>3</sup> Nel 1817 lo troviamo professore di scienze naturali nel Collegio di Viterbo. Successivamente soggiornò anche in Tivoli.

<sup>4</sup> Il ciclo di studi superiori al Collegio Romano era preceduto da un quinquennio umanistico; l'alunno iniziava a circa vent'anni con il corso filosofico e terminava con quello teologico. Generalmente ciascun corso era diretto da un Prefetto degli Studi; al Collegio Romano, invece, vi era un unico Prefetto per ciascun indirizzo di

Filosofico<sup>5</sup> dell'Archiginnasio romano. Nel 1848, per i noti fatti politici, ci fu la dispersione dei gesuiti. Pianciani riparò negli Stati Uniti dove, negli anni 1849-50, insegnò teologia dogmatica a Washington presso il collegio di Georgetown. Durante la sua permanenza al collegio scrisse *in historiam creationis mosaicam commentatio*<sup>6</sup>, la cui pubblicazione avvenne a Napoli nel 1851. Nell'agosto del 1850 il Pianciani sbarcò a Napoli, proveniente dall'America. Nel 1851 rientrò a Roma divenendo subito un collaboratore della *Civiltà Cattolica*<sup>7</sup>. Nel 1852 Pianciani riprese l'attività docente al Collegio Romano insegnando metafisica al 2° anno del corso filosofico<sup>8</sup>.

---

studi inferiore e superiore. Il corso filosofico si svolgeva in tre anni e per alcune materie si discostava dalle prescrizioni contenute nella *Ratio Studiorum*. Nel 1832, in seguito ad una revisione della *Ratio*, il corso venne portato da tre a due anni con l'eventuale concessione di un terzo anno, sentiti i professori, solo per gli alunni più meritevoli. La frequenza triennale venne ristabilita definitivamente nel 1853. Le classi di insegnamento erano le seguenti: al primo anno logica, metafisica (dal 1851 presente anche al 2° anno e dal 1860 anche al 3° anno) e matematica elementare. Quest'ultima attendeva allo studio dell'algebra, della geometria, della trigonometria piana e, quando era possibile, delle sezioni coniche e della trigonometria sferica. Al 2° anno erano trattate la fisico-matematica, la fisico-chimica e la matematica superiore (il calcolo differenziale ed integrale). Al 3° anno metafisica speciale, etica ed astronomia.

<sup>5</sup> Nel 1824 la S. Congregazione degli Studi procedette alla formazione del Collegio Filosofico dell'Università di Roma. Oltre al Pianciani vennero prescelti e nominati a partecipare all'alto consesso i seguenti professori: Don Giuseppe Calandrelli, pubblico professore di matematica; Ab. Andrea Conti, pubblico professore di fisica-matematica; Dott. Giuseppe Oddi, pubblico professore di meccanica e idraulica nell'Università di Roma; Padre Michele Baretta, delle Scuole Pie, prof. di matematica; il canonico Giuseppe Settele, pubblico professore di ottica ed astronomia nell'Università di Roma; Saverio Barlocci, pubblico professore di fisica sperimentale; Alessandro Pieri, prof. di introduzione al calcolo sublime.

<sup>6</sup> L'opera ebbe anche una traduzione in tedesco da parte di Schöttl (Ratisbona 1853).

<sup>7</sup> Questo importante bimensile di cultura gesuitica venne fondato a Napoli nell'aprile del 1850 dal Padre C. M. Curci come trasformazione della rivista *La scienza e la fede*. Nell'ottobre dello stesso anno il Curci si trasferisce a Roma da dove prosegue la pubblicazione della rivista che, tranne per un'interruzione avvenuta tra il 1870 e il 1877, è proseguita fino ai giorni nostri. Tra i primi collaboratori della rivista figurano oltre al Pianciani, Bresciani, Liberatore e Taparelli d'Azeglio.

<sup>8</sup> La cattedra di fisico-chimica che aveva tenuto al Collegio fino al 1848 venne affidata, negli anni 1852-53 e 1856-1884, al P. gesuita Francesco Saverio Provenzali (1815-1891). Questi seppe mantenere vivo nel Collegio l'interesse e gli studi per la chimica-fisica pubblicando le seguenti opere: *Elementi di fisico-chimica* (2 voll.,

Probabilmente fu questo l'ultimo suo anno di insegnamento (il suo nome non compare più tra i docenti del Collegio Romano). Due anni dopo, sempre al Collegio, lo ritroviamo Prefetto Generale degli Studi (lo era già stato nel 1846) e, certamente a partire dal 1857, anche presidente del Collegio Filosofico dell'Università di Roma<sup>9</sup>. Da questo momento in poi ben poco ci è noto. Fu un attivo membro dell'Accademia d'Arcadia, di quella dei Lincei, dei XL e di altre società scientifiche. Morì nel Collegio Romano il 23 marzo 1862.

## 2. Il “Filosofo cristiano”

L'opera scientifica e filosofica del Pianciani appare, ad una prima disamina, alquanto vasta. Prima di trattare alcuni specifici lavori nel campo della fisica, è necessario accennare ad alcuni aspetti del suo impegno di “filosofo cristiano” perché, come disse il Secchi, *egli cercò di connettere le verità fisiche tra di loro, queste colle metafisiche, ed entrambe colle rivelate..* In effetti il Pianciani fu, a Roma, tra i più peculiari rappresentanti di quel programma culturale teso a contrastare le tesi del materialismo illuministico mediante un processo di conciliazione e giustificazione delle scoperte scientifiche con la dottrina cattolica. Questo programma, apologetico e concordista, era iniziato, grazie anche alle straordinarie capacità del Cardinal Consalvi, sotto il pontificato di Pio VII e intendeva stabilire una corrispondenza positiva tra le conclusioni delle scienze naturali e il racconto biblico<sup>10</sup>. Per attuare il suo programma Pio VII aveva istituito nel 1816 una commissione Cardinalizia, la Congregazione degli Studi, con il compito di riformare l'istruzione pubblica, ed in particolare l'università, ma anche con quello di vigilare sul corpo docente e sul suo insegnamento. Bisognava spazzare via lo spirito rivoluzionario d'oltralpe e “restaurare” i più rigidi capisaldi dottrinali dell'insegnamento cattolico. Venne quindi potenziato l'insegnamento scientifico, anche se in funzione apologetica. E' del 1816 la creazione nell'Archiginnasio romano della cattedra di fisica sacra affidata all'abate Feliciano Scarpellini (il corso di fisica era diviso in sei parti

---

Roma 1865) e *Trattato di chimica moderna* (Roma 1877). Il Provenzani nel periodo 1851-1856 tenne al Collegio anche la cattedra di calcolo sublime.

<sup>9</sup> Cfr. Moroni G., *Dizionario di Erudizione Storico-Ecclesiastico*, tomo LXXXV, Venezia 1857, p. 184.

<sup>10</sup> Il Concordismo, oggi, così come è stato formulato nel secolo XIX e dal Pianciani in particolare (Cfr. Pianciani G. B., *In Historiam Creationis Mosaicam Commentatio*, Neapoli 1851 e *Cosmogonia Naturale Comparata col Genesi*, Roma 1862) non può essere più sostenuto nei termini in cui era stato posto.

secondo il racconto della Genesi). Il programma di Pio VII venne continuato dal suo successore, Leone XII. Sua è la bolla *Quod Divina Sapientia*, del 1824, con cui si rinnovava l'insegnamento scientifico in senso apologetico con regole rigide e ben definite<sup>11</sup>. E' in questo quadro culturale, e sotto quest'ultimo pontificato, che si inserisce inizialmente l'opera del Pianciani. Il suo principale studio religioso fu il commento concordistico alla storia mosaica della creazione. In tale lavoro il Pianciani si oppone al razionalismo biblico, una corrente di pensiero che allora aveva nel "mitismo" di D. Strauss il suo principale rappresentante<sup>12</sup>. Questa peculiare posizione del Pianciani si inseriva a pieno titolo in un più generale indirizzo filosofico che, intorno alla metà dell'ottocento, coinvolgeva la maggior parte dei docenti del Collegio Romano. Vale la pena accennare all'ambiente culturale del Collegio Romano ed in particolare al dibattito che si sviluppò attorno al tomismo ed alla sua supposta capacità di conciliare i progressi della scienza con l'antica visione scolastica della natura: questa polemica non investì direttamente il Pianciani ma indubbiamente egli, percorrendo una nuova strada (concordismo), ne rimase profondamente influenzato.

### 3. Scienza e filosofia nel Collegio Romano

In effetti una certa libertà d'insegnamento in seno al Collegio, consapevolmente concessa dai vertici della Compagnia, aveva permesso la

---

<sup>11</sup> Nella prefazione alle sue *Lezioni di Fisica Sperimentale*, stampate a Roma nel 1836, il fisico laico Saverio Barlocchi, insegnante all'Archiginnasio romano, dopo aver menzionato alcuni meritevoli trattati di fisica ad uso della studiosa gioventù afferma: *pur nondimeno si rendeva tuttora necessario, ed indispensabile pel pubblico insegnamento di Fisica sperimentale nella Romana Università, un corso particolare che fosse analogo e conforme alle norme e discipline prescritte pel regolamento degli studi nella augusta costituzione Quod Divina Sapientia de' 24 Agosto 1824 dell'immortale Pontefice Leone XII. Per corrispondere adunque a questo importante oggetto, e per adempiere all'obbligo che detta costituzione m'ingiunge, mi sono accinto a compilare questo corso di fisica, desumendone i fatti dalle osservazioni, e dalle sperienze, che nel lungo esercizio della mia cattedra ebbi campo d'istituire e di ripetere* (Cfr. Barlocchi S., *Lezioni di Fisica Sperimentale*, tomo I, parte I e II, p. 4).

<sup>12</sup> Cfr. *In Historiam Creationis...*, op. cit., e *La Cosmogonia naturale comparata col genesi* in una serie di articoli apparsi tra il 1858 e il 1862 in *La Civiltà Cattolica* e successivamente riuniti e stampati in un unico volume nel 1862. E' particolarmente evidente in quest'ultima opera l'ardito progetto metafisico del Pianciani: di porre a fondamento della genesi del racconto biblico le spiegazioni provenienti dalle ultime scoperte delle scienze fisiche e naturali.

reciproca convivenza di una pluralità di indirizzi filosofici antitetici tra i vari docenti. Bisognava conciliare le nuove scoperte della fisica matematica e sperimentale con una radicata tradizione del sapere filosofico e teologico che affondava le sue origini in S. Ignazio e che aveva avuto in Aristotele e S. Tommaso due punti di riferimento filosofici imprescindibili. Le posizioni, in tal senso, erano chiare: da una parte vi erano i neotomisti<sup>13</sup> i quali, ritenendo che una disparità di posizioni speculative producesse solo confusione “ideologica” in seno alla Compagnia, propugnavano un rigido ritorno all’ortodossia del pensiero del grande filosofo medievale<sup>14</sup>; dall’altra si delineavano posizioni più moderne, sostanzialmente opposte alla sintesi aristotelico-tomistica<sup>15</sup> e aperte ai progressi della filosofia naturale<sup>16</sup>, la cui fonte ispiratrice primaria era ancora la corrente platonico-cartesiana. Quest’ultima posizione, nettamente prevalente tra i docenti del Collegio Romano, permetteva di elaborare, in seno agli stessi scienziati dell’ordine, in forma autonoma e apologetica, uno studio razionale della natura che, pur allineato alle ricerche più avanzate della fisica teorica e sperimentale del tempo (generalmente portate innanzi da scienziati laici) propugnava, però, come interpretazione ultima, il riflesso della perfezione divina nella materia. Come è noto, è a partire dal 1850 che si assisterà, sulla problematica della neoscolastica, ad una radicalizzazione dello scontro: da una parte i fondatori

---

<sup>13</sup> Tra i più rappresentativi esponenti di questa corrente ricordiamo i gesuiti Luigi Taparelli d’Azeglio (1793-1862), Matteo Liberatore (1810-1892) e Giovanni Maria Cornoldi (1822-1892), quest’ultimo tra i più rigidi interpreti del pensiero dell’Aquinata. A proposito del Cornoldi, Luciano Malusa nel suo *Neotomismo e intransigentismo cattolico* delinea in maniera organica e precisa la formazione, il pensiero e l’impegno politico-religioso del filosofo gesuita. Particolarmente interessante è la ricostruzione che egli fornisce sull’insegnamento filosofico del Collegio Romano nel periodo in cui il Cornoldi vi aveva studiato (1846-48).

<sup>14</sup> Questa posizione, dopo alterne vicende, venne proclamata fondamento della dottrina cattolica nel 1879 con l’enciclica “Aeterni Patris” di papa Leone XIII.

<sup>15</sup> Una delle posizioni più scomode dei neotomisti che mal si conciliava con i progressi della chimica e della fisica di inizio secolo sulla struttura atomica della materia era la dottrina di stampo tommasiana-averroistica dell’ilemorfismo. Contro tale dottrina, sostenuta dal Cornoldi, battaglierà con asprezza Angelo Secchi. Su questa polemica cfr. Malusa L., op. cit., vol. II, pp. 235-422.

<sup>16</sup> C’è da precisare che la visione neotomistica non si scagliava né contro la pratica sperimentalista né contro i progressi tecnico-scientifici, allora in tumultuoso sviluppo, ma sosteneva che esse potevano conciliarsi con il tomismo. Ciò che veniva rigettato erano le conseguenze teoriche che se ne traevano, inconciliabili con la dottrina scolastica ilemorfica della materia.

della Civiltà Cattolica<sup>17</sup>, dall'altra i padri Salvatore Tongiorgi<sup>18</sup> e Angelo Secchi. A queste polemiche non partecipò direttamente il Pianciani ma è indubbio come egli, fin dai primi anni di insegnamento al Collegio, propugnasse un insegnamento delle scienze naturali nettamente antiperipatetico e contrario alla dottrina dell'ilemorfismo. La posizione dello scienziato gesuita, per l'autorevolezza dei suoi insegnamenti<sup>19</sup>, rimase sempre da traino in seno al ristretto numero di scienziati del Collegio Romano<sup>20</sup>. Questa impostazione aveva assunto connotati di un vero e proprio programma apologetico di ricerca a partire dal 1824 allorché il Collegio Romano, dopo la parentesi napoleonica, venne restituito da Leone XII al magistero dei gesuiti. Si riannodava e rinverdiva così una tradizione di studi fisico-matematici e astronomici che, sin dal settecento, aveva reso

---

<sup>17</sup> Ai fondatori Curci e Taparelli si affiancò anche il Liberatore.

<sup>18</sup> Nato a Roma il 25 dicembre 1820, entrò a far parte della Compagnia di Gesù nel 1837. Insegnò al Collegio la filosofia razionale dal 1853 al 1862 e la filosofia morale negli anni 1863-64. Scrisse un paio di compendi filosofici di successo che ottennero numerose ristampe. Tra i filosofi del Collegio fu quello che più si discostò dai dettami della fisica scolastica, arricchendo le sue speculazioni metafisiche con i risultati della scienza sperimentale. Morì nel 1863.

<sup>19</sup> Certamente il suo insegnamento doveva godere di grande reputazione al Collegio Romano se un suo alunno, al tempo del rettorato del Taparelli (1824-1829), tal Gioacchino Pecci, divenuto in seguito papa Leone III, ricordò *tra i suoi maestri più cari non tanto un filosofo tomista, bensì un fisico atomista come il Pianciani* (cfr. Malusa L., op. cit., vol. I, p. 57 n.).

<sup>20</sup> All'epoca del Pianciani si susseguirono nel Collegio diversi scienziati ed insegnanti di valore. Tralasciando il Secchi ricordiamo i più importanti: il P. Andrea Caraffa (1789-1845), ottimo matematico, docente di matematica superiore (1830, 1834-42) e fisica matematica (1825-30, 1837-41, 1844-45), autore di un apprezzato manuale di fisica-matematica (*Elementorum physicae-mathematicae*, 2 vol., Romae 1840); il P. Etienne Dumouchel (1773-1840), docente di astronomia (1825-31) e, dal 1824 al 1838, direttore dell'Osservatorio Astronomico del Collegio Romano; il P. Francesco de Vico (1805-1848), docente di astronomia (1837-41, 1844-48), successore del Dumouchel alla direzione dell'Osservatorio (1839-48) ed autore di numerosi studi astronomici, in particolare sulle comete; il P. Luca Boccabianca (1810-1875), docente di fisica-matematica (1842-45, 1847-48, 1851-57), matematica elementare (1841-48, 1851-56) e matematica superiore (1845-46); il P. Francesco Saverio Provenzali (già precedentemente ricordato), successore del Pianciani alla cattedra di fisico-chimica (1852-53, 1856-84); il P. Felice Ciampi (1826-1889), docente di chimico-fisica (1854-55); il P. Giacomo Foglini (1822-1907), matematico e fisico, docente di fisica matematica (1858-88) e calcolo sublime (1857-66, 1879-1904), autore di un trattato di meccanica razionale (*Corso di meccanica*, Roma 1864, in seguito anche in 2 voll., Roma 1870).

famosa l'università romana dei gesuiti (basti pensare all'opera del Boscovich). Tra i primi a rinnovare la tradizione astronomica nel Collegio Romano fu il P. Francesco De Vico che diresse l'Osservatorio del Collegio fino al 1848 e a cui subentrò nella direzione, nel 1850, il P. Angelo Secchi. Al Pianciani spettò, invece, l'insegnamento al Collegio della fisico-chimica che mantenne con continuità nel periodo 1824-1848. Come insegnante scientifico ebbe il merito di aver plasmato tra i suoi allievi, la possente mente del P. Angelo Secchi. Fu proprio questo grande scienziato, in effetti, il suo migliore biografo<sup>21</sup>: sua fu infatti la commemorazione<sup>22</sup> letta il 19 maggio 1862 nell'Accademia Tiberina.

#### 4. Le "Istituzioni fisico-chimiche"

L'opera senz'altro più interessante del Pianciani, che ebbe una notevole diffusione nelle scuole e nei seminari dello Stato Pontificio, è *Istituzioni Fisico-Chimiche*, in quattro volumi in 8°, stampato a Roma negli anni 1833-35<sup>23</sup>. Seguirono negli anni 1843 e 1844, rispettivamente a Napoli e Roma, una seconda e una terza<sup>24</sup> edizione dell'opera, entrambe strutturate in forma di compendio per renderle più funzionali ad uso delle scuole. Una interessante particolarità del trattato del 1833 è che il suo impianto didattico si basava, tra i primi d'Italia, sul *sistema delle ondulazioni* di un unico etere universale. Questo giudizio proviene dal suo biografo, il P. Angelo Secchi. Secondo Secchi, il Pianciani seppe *anticipare di molto nelle idee teoriche i suoi contemporanei e il distinguere al primo raggio la verità di una teoria, anche quando appena nata era vivamente contrastata*. Il riferimento è all'abbandono delle teorie basate sui fluidi imponderabili in favore di un modello ondulatorio costituito da un unico etere universale responsabile dei

---

<sup>21</sup> A parte la commemorazione del Secchi, sono relativamente scarse ed incomplete le fonti biografiche sul Pianciani (cfr. la bibliografia finale).

<sup>22</sup> Cfr. Secchi A., *Intorno alla vita e alle opere del P. Giambattista Pianciani*, in *Giornale Arcadico di Scienze Lettere ed Arti*, tomo LXII, nuova serie, 1862, pp. 48. La memoria oltre a contenere un prezioso elenco delle pubblicazioni del Pianciani fornisce, come vedremo, anche interessanti giudizi sulla sua opera scientifica.

<sup>23</sup> Volumi I e II, Roma 1833; vol. III, parte I, Roma 1834; vol. III, parte II, Roma 1835.

<sup>24</sup> *L'aggiunta principale in questa edizione consiste in un piccolo trattato di Meccanica e di Ottica Matematica per completare l'insegnamento in quelle scuole dove non si ha doppia cattedra di fisica [fisico-chimica e fisica-matematica] come è in Collegio Romano (Secchi A., *Intorno alla vita...* op. cit., p. 24).*

fenomeni relativi al calore, alla luce, all'elettricità al magnetismo e alle affinità chimiche. Il PIANCIANI – proseguì il SECCHI -, *benché non agguerrito di forti calcoli o formole geometriche, ma solo guidato da certo istinto che forma il vero genio, apprezzò debitamente le nuove teorie, e le diffuse nell'insegnamento, ne facilitò l'intelligenza, e oltre l'averle in vari opuscoli sostenute parzialmente, le riunì fino dal 1833 in una Appendice teorica alle Istituzioni fisico-chimiche, ove le idee allora tacciate di ardite voi le troverete espresse col linguaggio de'giorni presenti*. Questa Appendice teorica<sup>25</sup>, intitolata *Della materia imponderabile*, di poco più di 80 pagine, secondo Secchi costituisce il contributo più significativo del suo antico maestro<sup>26</sup> (lo si capisce chiaramente leggendo il necrologio). Appare chiaro come il Secchi risenta qui dell'insegnamento del suo maestro; fu infatti proprio questo tema al centro dell'interesse e, per diversi anni, degli studi del grande scienziato reggiano. E infatti due anni dopo la morte del PIANCIANI esce a Roma *l'Unità delle forze fisiche*, l'opera, forse, più originale del Secchi che suscitò, soprattutto all'estero, grande attenzione<sup>27</sup>. In essa si trova ancora un esplicito accenno ai meriti del PIANCIANI: *questa teoria [ondulatoria] abbracciata da Fresnel e da Ampère, fu tra noi con molto impegno diffusa e sostenuta nell'elementare insegnamento del P. PIANCIANI, e molte delle sue idee allora credute troppo avanzate, furono poscia verificate dalla prova dei fatti...* [in nota] *V. le Istituzioni fisico-chimiche di G. B. PIANCIANI. Roma 1833 vol. 4. Appendice teorica*<sup>28</sup>. Al tempo della composizione del trattato fisico-chimico, l'idea di ridurre ad un sol fluido sottile ed elastico tutti i fenomeni precedentemente attribuiti a fluidi separati circolava già tra diversi scienziati italiani. La forte dipendenza culturale dalla fisica francese aveva spinto alcuni fisici dell'Italia settentrionale a prendere alcune posizioni all'interno del dibattito tra laplaciani e antilaplaciani. I modelli fluidistici proposti da Laplace e Poisson a partire dal 1825 sono già in chiaro declino e lo stesso Laplace viene apertamente criticato da Vincenzo Brunacci, Giuseppe Belli, e Leopoldo Nobili in ordine ad alcuni problemi

---

<sup>25</sup> Fa parte di PIANCIANI G. B., *Istituzioni fisico-chimiche*, vol. III, parte II, Roma 1835.

<sup>26</sup> Sull'appendice teorica così commenta il Secchi: *Può dirsi che l'opera del Sig. Grove sulla correlazione delle forze fisiche [1847] sia una estensione di quell'appendice, salve certe viste particolari dell'autore per escludere l'etere*.

<sup>27</sup> L'opera ebbe un notevole successo editoriale: una seconda edizione comparve in francese nel 1869; una terza in italiano francese e tedesco negli anni 1874-76; infine, nel 1885, una quarta postuma, curata dal Denza.

<sup>28</sup> Secchi A., *L'unità delle Forze Fisiche. Saggio di Filosofia Naturale*, Tip. Forense, Roma 1864, p. 12.



teorici, come l'attrazione molecolare e la capillarità. L'ostilità ai modelli fluidistici e alla fisica matematica francese, ma anche alla riduzione dinamica dei fenomeni ad un'unica materia sottile, si fa serrata anche in Bizio e Fusinieri, sostenitori di una teoria speculativa della dinamica della materia che basava la sua interpretazione microscopica sulla sola osservazione empirica dei fenomeni. Quest'ultimo indirizzo, tuttavia, anche se godette di una notevole diffusione in virtù del successo editoriale degli *Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto*, diretto dal Fusinieri, non impedì la progressiva accettazione in seno alla comunità dei fisici italiani, di un unico fluido imponderabile, l'etere, caratterizzato da proprietà ondulatorie. Leopoldo Nobili fu certamente tra i primi a divulgarlo. Diverse fonti contemporanee accreditano questa tesi. Il Barlocchi<sup>29</sup> in una memoria<sup>30</sup> del 1826 cita esplicitamente *l'ingegnosa teoria del sig. cav. Leopoldo Nobili e la sua meccanica della materia*<sup>31</sup>. Il Majocchi, in una nota di commento al testo dello Scinà a proposito del sistema delle ondulazioni dice esplicitamente che *in Italia è sostenuta quest'ipotesi da Nobili nella sua Meccanica della Materia*<sup>32</sup> e più avanti nel testo, in una seconda nota, *che ora ha incominciato a diffondersi nelle scuole, e sembra voglia prendere il posto che occupa il sistema d'emissione*<sup>33</sup>. In questo contesto si inserisce l'appendice teorica delle *Istituzioni* formalmente strutturata in tredici "questioni" del tipo: esiste la materia imponderabile? E' l'etere diffuso per tutto l'universo?, ecc. ecc. Pianciani analizza i moti delle comete, le esperienze di Ampère, Melloni, Nobili, Davy, Fusinieri, Biot, Berzelius,

---

<sup>29</sup> Del fisico Saverio Barlocchi (1744-1845) conosciamo ben poco. Probabilmente collaborò con lo scolio Bartolomeo Gandolfi (1735-1824) quest'ultimo, fin dal 1792, docente di fisica sperimentale nell'Archiginnasio della Sapienza di Roma. Un catalogo del Gabinetto Fisico dell'Archiginnasio, datato 1815, risulta, infatti, compilato dal Barlocchi. Nel 1819 succedette alla cattedra di fisica del Gandolfi mantenendola probabilmente fino al 1824; in quell'anno venne nominato membro del nascente Collegio Filosofico ed insegnante di fisica sperimentale nell'Archiginnasio, cariche che mantenne fino alla sua morte. Fu autore di un apprezzato manuale di fisica sperimentale che ebbe tre edizioni (1836, 1841 e 1845).

<sup>30</sup> Barlocchi S., *Saggio di Elettro-Magnetismo dedotto dagli esperimenti istituiti nel Gabinetto Fisico della Università di Roma*, Stamperia di Filippo e Nicola De Romanis, Roma 1826, pp.19-20.

<sup>31</sup> La prima grande opera teorica del Nobili del 1819; a completamento dell'opera seguirono, rispettivamente nel 1820 e 1822 il *Nuovo trattato d'ottica o sia la scienza della luce dimostrata coi puri principj di meccanica* e i *Nuovi trattati sopra il calorico l'elettricità e il magnetismo*.

<sup>32</sup> Scinà D., *Elementi di fisica particolare*, tomo I, Milano 1833, p. 32 (in nota).

<sup>33</sup> *Ibidem*, tomo II, Milano 1833, p. 107 (in nota).

Dumas ecc. per trarre, come conclusione, che la molteplicità dei fenomeni può ricondursi alle vibrazioni di una unica materia sottile diffusa nell'universo, eterea, non atta ad esser pesata, che penetra tra i pori della materia ponderabile e che, avendo densità differente nei diversi mezzi, provoca azioni diverse. Questa materia sottile, vibrando, produce gli effetti del calore radiante e della luce; quando è accumulata in eccesso o in difetto su un corpo produce elettricità statica positiva o negativa; quando si muove da un punto all'altro suscita i fenomeni elettrodinamici. Infine quando vibra all'interno di un corpo pesante, produce un moto vibratorio delle molecole intestine che ne aumenta la temperatura. C'è inoltre da sottolineare che sebbene nel trattato a proposito dei fenomeni della polarizzazione il Pianciani citi esplicitamente i lavori di Fresnel e l'ipotesi delle vibrazioni trasversali, considerando quest'ultima *di grande importanza per la teorica*<sup>34</sup>, poi non la inserisca esplicitamente nell'appendice teorica<sup>35</sup>, forse consapevole delle strane proprietà a cui doveva andare incontro la materia sottile.

L'opera del 1833-35 è interessante anche sotto un altro aspetto: essa è probabilmente tra i primi trattati chimico-fisici pubblicati nell'Italia preunitaria<sup>36</sup>. L'inedito titolo e la sua accurata e ragionata composizione evidenziano la buona conoscenza da parte dell'autore dei più importanti progressi teorici e sperimentali della fisica del tempo ed in special modo di quelli provenienti d'oltralpe. Il titolo e il suo impianto didattico sono spiegati, con molta lucidità, nell'introduzione. Dopo aver sottolineato, che sotto il nome di fisica si riunivano un tempo la fisica, la chimica e la storia naturale, Pianciani precisa che *l'avanzamento però delle scienze ha si*

---

<sup>34</sup> Pianciani G. B., *Istituzioni Fisico-Chimiche*, Roma 1833, Vol. II, p. 479.

<sup>35</sup> L'unico accenno alla famosa ipotesi del 1821 di Fresnel è in una interessante "ADDENDA" che chiude *l'appendice teorica*, in cui Pianciani riassume e commenta una memoria del Prof. Gabriel Lamé (1795-1870, ingegnere e fisico-matematico francese) del 28 aprile 1834 sulle *leggi dell'equilibrio dell'etere nei corpi diafani*.

<sup>36</sup> A mia conoscenza prima del trattato del Pianciani erano state pubblicate solo pochissime opere di chimica-fisica in Italia; tra queste quelle di Giuseppe Gattesco Gatteschi, (*Prospetti di elementi fisico-chimici*, cinque volumi, Pisa 1804-1807), di Giovanni Battista Moratelli (*Memorie fisico-chimiche di D. Giambatista Moratelli Professore di Fisica nel Liceo nazionale di Ferrara*, Antonio Curti q. Giacomo, Venezia 1805, pp. 441) e di Vincenzo Dandolo (*Fondamenti della scienza fisico-chimica applicati alla formazione de' corpi ed ai fenomeni della natura. Opera di Vincenzo Dandolo. Sesta edizione, accresciuta di nuovi articoli, di nuove scoperte e di nuove importanti verità*, presso Giustino Pasquali, due volumi, Venezia 1802).

*strettamente rannodato la fisica e la chimica, che non è oramai più possibile separarle, anzi, come osserva il ch. sig. Prof. Scinà, non di rado riesce assai difficile l'assegnare i limiti che le separano.* Per il Nostro, la chimica-fisica storicamente nasce dallo sviluppo di una duplice matrice di ricerca: da una parte dalle scoperte di inizio secolo sui gas ed il calore, dall'altra dalla nascita dell'elettrochimica favorita dall'invenzione della pila. Sul primo punto è evidente il riferimento allo sviluppo delle idee riguardanti i fenomeni dell'affinità chimica che a inizio secolo erano state inserite da Berthollet nel programma meccanicistico e riduzionistico di tutti i fenomeni fisici portato innanzi da Laplace. Non a caso Pianciani cita il *Traité élémentaire de physique* (1803) di Haüy a supporto della sua affermazione<sup>37</sup>, cioè uno di quei trattati che contribuirono maggiormente a diffondere il programma di ricerca della *Société d'Arcueil*. L'intento del fisico gesuita è quello di comporre un'opera al passo con i tempi, aggiornata alle ultime scoperte della chimica e della "fisica particolare" ma nello stesso tempo non appesantita da argomenti già allora consolidati come quelli della "fisica generale" ed ampiamente trattati dai manuali del tempo. La chimica viene trattata solo in due capitoli: il primo, di meno di novanta pagine, tratta sostanzialmente dell'affinità; il secondo, di poco meno di sessanta pagine, dell'elettrochimica<sup>38</sup>. Dunque non si trattava di comporre un'opera completa di chimica: *non è già questo il nostro scopo* - afferma il Nostro<sup>39</sup> - *ma*

---

<sup>37</sup> *Le scoperte moderne sulle proprietà dei gas e del calorico non permettono più alla fisica il restare segregata dalla chimica, allorché si tratta di fenomeni, la cui spiegazione appartiene alla teorica dell'aria o del calore; e qui il vero fisico è quello che parla il linguaggio del chimico* (Pianciani G. B., *Istituzioni fisico-chimiche*, vol. I, Roma 1833, p. IV). Cfr. anche nella traduzione inglese Haüy M. R. -J., *An Elementary Treatise on Natural Philosophy*, vol. I, London 1807, *introduction*, p. ii.

<sup>38</sup> I tre volumi delle *Istituzioni* (l'ultimo dei quali diviso in due parti) ammontano ad un totale di 1180 pagine. L'esiguità delle pagine dedicate alla chimica da parte del Nostro evidenziano da un lato la sua prevalente formazione di "fisico", dall'altra il suo intento di mettere in evidenza, in forma sintetica, solo le più avanzate tematiche di ricerche del tempo. Anche se dopo il 1833 Pianciani non pubblicò più lavori di chimica, il suo interesse per la materia (principalmente sul problema dell'affinità) rimase vivo; ne è testimonianza la corrispondenza che egli ebbe negli anni 1838-1847 con Francesco Selmi (cfr. la corrispondenza conservata presso la Biblioteca Comunale "F. Selmi", di Vignola).

<sup>39</sup> Pianciani cita nel testo anche alcuni trattati utili per l'approfondimento come la *Guida allo Studio della Chimica Generale* di G. Brugnattelli; il *Compendio d'un Trattato Elementare di Chimica* di G. Gazzeri; il *Corso Analitico di Chimica* di G. Mojon; le *Istituzioni di Chimica Teorico-Pratica* di L. Sementini; il *Corso*

soltanto di esporne la parte più scientifica e più strettamente collegata colla fisica. Del resto l'opera era rivolta ai giovani che seguono gli ordinarj corsi filosofici<sup>40</sup> (né ad altri essa è destinata), una gran parte de' quali, paghi di acquistare una discreta contezza della natura, non hanno poi o tempo o inclinazione per occuparsi ne' particolari della chimica e nelle tante sue operazioni. Anche la fisica, sebbene nettamente preponderante, viene accuratamente selezionata nella composizione del trattato: le ragioni che Pianciani adduce sono precedute da un'interessante e precisa classificazione che, se non fosse stata scritta nel 1833, sembrerebbe quasi la moderna riproposizione di una tesi Kuhniana. Egli divide la fisica in due parti principali: la fisica-matematica e la fisica sperimentale o "fisica particolare". La prima comprende le materie che meglio o unicamente si trattano coll'ajuto della matematica; la seconda suol comprendere le proprietà de' corpi conosciute soltanto per esperienza, e i trattati del calorico, della luce, dell'elettricità, del magnetismo e delle meteore. Entrambe costituiscono la fisica teorica mentre sotto il nome di "fisica applicata" Pianciani riunisce l'astronomia, la meteorologia e la fisica terrestre. La fisica-chimica proviene dalla convergenza della "fisica particolare" con la chimica. Pianciani esclude dal trattato la fisica-matematica e, più in particolare, la cosiddetta "fisica generale". Su quest'ultima materia così si esprime: *I fenomeni dell'equilibrio e del moto de' solidi e de' fluidi formano principalmente l'oggetto della cosiddetta Fisica generale. Possono tutti riunirsi sotto nome di meccanica: le varie parti si dicono Statica, Dinamica, Idrostatica, Idraulica. Queste parti della scienza sono divenute tutte matematiche: si considerano da valenti scienziati come distinte dalla fisica propriamente detta<sup>41</sup>; ond'è che in parecchi corsi di Fisica sperimentale, o anche senz'altro di Fisica, o si omettono del tutto o sol qualche cosa brevemente se ne tocca. Tanto meno mi conveniva in queste parti diffondermi, essendovi*

---

*Elementare di Chimica* di F. Cassola; gli *Elementi di Chimica applicata alla Medicina e alle Arti* (nella sua trad. francese) di Orfila; le opere di Thomson, Berzelius, Thenard e Dumas ed infine, con una certa enfasi, gli *Elementi di Filosofia Chimica* di H. Davy.

<sup>40</sup> Come già accennato l'insegnamento della *chimico-fisica* al Collegio Romano faceva parte degli studi filosofici. Tale disciplina, prima della soppressione dei gesuiti, non rientrava nella *Ratio Studiorum*. Nel 1824 Leone XII, autorizzando i Gesuiti a riaprire le antiche scuole del Collegio Romano così come già esistevano nel 1773, volle che in esse si aggiungessero le cattedre di *eloquenza sacra* e di *chimico-fisica*..

<sup>41</sup> In nota Pianciani cita i fisici Biot, Haüy e Belli.

presso di noi, come nelle università tutte e in molti licei, insegnamento distinto di Fisica matematica<sup>42</sup>.

## 5. Il fisico sperimentale

Dal punto di vista sperimentale il PIANCIANI compì diverse esperienze presso il Gabinetto di Fisica del Collegio Romano<sup>43</sup>. Tra le più significative segnalerei quelle del 1836, compiute con la macchina magneto-elettrica di Saxton<sup>44</sup>, che il Secchi ricorda come le prime eseguite in Italia<sup>45</sup>. Di queste

---

<sup>42</sup> PIANCIANI, *Istituzioni*..., op. cit., vol. I, p. vi. In nota egli cita le seguenti opere: Venturoli, *Elementi di Meccanica ed Idraulica*, Roma 1826; Canovai e del Ricco, *Elementi di Fisica Matematica*, Firenze 1810; Traversi, *Elementi di Fisica Generale*, Venezia 1822; Mozzoni, *Elementi di Fisica Generale*, Milano 1822; Gerbi, *Corso Elementare di Fisica*, Pisa 1825 (i primi due tomi); Scinà, *Elementi di Fisica Generale*, Palermo 1829-30.

<sup>43</sup> Tra le principali ricordiamo: alcuni esperimenti di sua invenzione per difendere la teoria voltiana del contatto contro l'interpretazione elettrochimica della pila; le esperienze sulle torpedini (che egli spiegò mediante l'induzione elettromagnetica); la verifica, mediante nuove esperienze, delle esperienze di Peltier sulle correnti "fredde" (effetto Peltier); gli esperimenti sulla termoelettricità di vari cristalli. Paolo Volpicelli in un suo articolo sulla induzione elettrostatica (cfr. *Il Nuovo Cimento*, t. IV, 1856, p. 91), relativamente ad alcune esperienze di elettrostatica nel vuoto, cita quelle del PIANCIANI.

<sup>44</sup> Questo pezzo, purtroppo, oggi non compare più tra la strumentazione scientifica conservata presso il Museo di Fisica del Liceo Ginnasio Statale "E. Q. Visconti" di Roma che, nel 1870, aveva ereditato le apparecchiature del Gabinetto Fisico del Collegio Romano. Su quest'ultimo gabinetto il Secchi ci informa che al tempo del PIANCIANI esso era il più attrezzato di Roma. Dal medesimo Secchi, ma anche da un *Saggio di Fisica Sperimentale* del 1847 dato da alcuni alunni del Collegio Romano, sappiamo, ad esempio, che nel Gabinetto Fisico del Collegio erano presenti pressoché tutti gli apparati magneto-elettrici più comuni del tempo: dalle calamite scintillanti del Nobili, all'apparato di Pixii, a quelli di Saxton e Clarke, alla macchina a scosse graduate di Kemp, all'apparato di Breton (oggi, tranne l'apparato di Clarke, tutti scomparsi).

<sup>45</sup> Questa affermazione andrebbe verificata. Infatti alla fine della memoria delle sue esperienze PIANCIANI cita anche (per conoscenza epistolare) una macchina magneto-elettrica inventata dal fisico bolognese Silvestro Gherardi (1802-1879) la cui descrizione, unitamente ad alcune esperienze, apparve negli Atti dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. (cfr. Gherardi S., *Commentarium de novo quoddam apparatu magneto-electrico*, in Nuovi Atti dell'accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Vol. II, Bologna 1837, pp. 26 + tav.).

esperienze Pianciani pubblicò un resoconto<sup>46</sup> nel Giornale Arcadico di Scienze, Lettere ed Arti. Come è noto l'apparato dell'americano Joseph Saxton (1799-1873), assieme alle calamite scintillanti (1832) del Nobili e al generatore magnetoelettrico (1832) del costruttore francese Hippolyte Pixii (1808-1835), fu tra le prime macchine magnetoelettriche ad essere concepite<sup>47</sup>. La macchina di cui si servì il Pianciani fu portata a Roma dal colonnello Michele dei Duchi Caetani, comandante del corpo dei vigili di Roma, ed era firmata Newman<sup>48</sup>. Questo apparato servì poi da modello per una nuova, costruita dai fratelli Luswergh<sup>49</sup> per il Prof. Saverio Barlocchi, che la usò nel Gabinetto Fisico dell'Archiginnasio Romano<sup>50</sup>. Barlocchi, nelle sue Lezioni di Fisica Sperimentale del 1841, ricordando le esperienze del Pianciani e descrivendo il modello costruito dai Luswergh (accompagnandolo ad alcune figure), afferma: *Ma il più efficace ed il più utile tra gli apparecchi di questo genere è la macchina ideata dal fisico ed artefice inglese Newman, per cui ho creduto opportuno inserirne qui la descrizione colle analoghe figure; giovandomi dei lumi in proposito somministratimi dal sig. prof. F. Mossotti che nella sua permanenza in Roma si occupò del meccanismo con cui questo nuovo apparecchio è*

---

<sup>46</sup> Cfr. Pianciani G. B., *Saggio sui fenomeni d'induzione magnetoelettrica, letto all'Accademia de' Lincei il giorno 8 agosto 1836*, in *Giornale Arcadico di Scienze Lettere ed Arti*, tomo LXIX, Roma 1836, pp. 257-286, con tavola riprodotta in fig. 1.

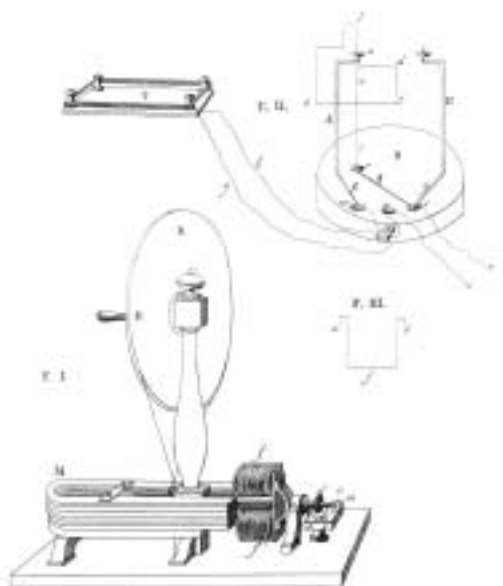
<sup>47</sup> La macchina venne per la prima volta esibita a Cambridge nel 1833 alla riunione annuale della *British Association for the Advancement of Science*. L'anno seguente Saxton ne pubblicò una descrizione nel *Journal of the Franklin Institute*.

<sup>48</sup> Si tratta di John Frederick Newman, costruttore ufficiale della *Royal Institution*, attivo a Londra dal 1816 al 1860.

<sup>49</sup> Questa informazione ci è fornita dal Secchi. I Luswergh furono una prolifica ed importante dinastia di costruttori di strumenti scientifici che, a partire dalla seconda metà del seicento, operarono a Roma di padre in figlio fino alla prima metà dell'ottocento. Per le vicende storiche relative ai Luswergh cfr. Ianniello M. G., <http://www.phys.uniroma1.it/DOCS/MUSEO/luswergh.html>; Todesco P., *La famiglia Lusverg dal '600 all'800*, in *Memorie della Società Astronomica Italiana*, vol. 66, n. 4, 1966, pp. 895-901; Mantovani R. (a cura di), *Il filo del tempo: l'antico laboratorio fisico. Instrumenta selecta*, Tofani, Alatri 1996, pp. 5-6, 26-27.

<sup>50</sup> Anche questa seconda macchina, costruita dai Luswergh, è scomparsa. Da un controllo di un inventario del Museo di Fisica dell'Università degli Studi di Roma risulta, però, che fino al 1921 erano presenti nella collezione due antichi modelli di macchine magnetoelettriche (informazione gentilmente fornitami da Maria Grazia Ianniello).

costruito e degli effetti che ne derivano<sup>51</sup>. Con l'apparato di Newman (vedi fig. 1) Pianciani eseguì diverse esperienze<sup>52</sup> ottenendo con la corrente "magnetoelettrica" effetti fisiologici, chimici, ottici, termici, magnetici ed elettrodinamici. Per questi ultimi, non disponendo di un banco di Ampère, ne utilizzò uno, *assai semplice e leggero*, ideato e costruito da un suo collega, il P. Czarnocki. Dopo aver verificato gli effetti elettrodinamici di attrazione e repulsione delle correnti elettriche Pianciani dichiarò che *non è, a parer mio, punto inverisimile, che possano con una simil macchina magnetoelettrica tutti ripetersi gli esperimenti, che si fanno colla macchina d'Ampère e ancora altri analoghi, senza far uso della pila, né di quella macchina, ingegnosissima senza fallo, ma alquanto complicata*<sup>53</sup>..



**Fig. 1 – Generatore magnetoelettrico di Saxton e banco di Ampère del P. Czarnocki.**

<sup>51</sup> Barlocchi S., *Lezioni di Fisica Sperimentale*, tomo II, parte VI, VII, VIII, Roma 1841, p. 290.

<sup>52</sup> Al fine di ottenere effetti più marcati Pianciani apportò una modifica all'apparato: rese l'interruttore a mercurio a due punte intercambiabile con un secondo interruttore a forma di ruota. Tale modifica produsse gli effetti sperati solo per le esperienze sull'elettrolisi.

<sup>53</sup> Pianciani G. B., *Saggio sui fenomeni...*, op. cit., p. 273.

Quanto alle altre esperienze, è interessante sottolineare la meticolosa e paziente descrizione operativa da parte del Piaciani di tutti i fenomeni osservati, un *leitmotiv*, questo, comune alla maggior parte degli scienziati che in quegli anni operavano nel contesto della *fisica della visibilità o degli osservabili*<sup>54</sup>. L'apparato produsse scosse nelle mani; fornì sensazioni saporifere (la lingua veniva interposta tra due elettrodi cilindrici); sviluppò l'elettrolisi; portò all'incandescenza foglie d'oro e sottilissimi fili di platino; generò scintille nell'acqua; accese l'etere; magnetizzò e smagnetizzò il ferro dolce. Questi effetti erano stati classificati e studiati già da un notevole numero di fisici del tempo (Piaciani ne cita alcuni: Ampère, Nobili, Pixii, Hachette, Faraday e Botto) ma l'incertezza maggiore era sulla natura della corrente elettrica che poteva prodursi in modi assai diversi tra loro. Questa questione, soprattutto dopo la scoperta dell'induzione elettromagnetica, era al centro del dibattito teorico del tempo; Piaciani, che già nelle *Istituzioni* aveva sviluppato il suo programma riduzionistico e raggiunto le sue conclusioni<sup>55</sup>, vide nelle esperienze della nuova macchina una ulteriore conferma delle sue idee: *Così i fenomeni magnetici, elettrici, luminosi e calorifici si producono a un tempo per la presenza d'una calamita! Qual complicazione d'effetti, chi voglia ricorrere per ciascuna specie di fenomeni a un diverso fluido imponderabile!*<sup>56</sup>. Questa conclusione poggiava su una metodologia tipica degli scienziati dell'osservabilità: di privilegiare l'amplificazione del fenomeno a discapito della sua misura<sup>57</sup>. Su questa base

---

<sup>54</sup> Questa felice espressione è di Salvo D'Agostino. Per alcune interessanti riflessioni sui metodi di ricerca degli scienziati dell'osservabilità cfr. Caneva Kenneth L., *From Galvanism to Electrodynamics: The Transformation of German Physics and Its Social Context*, in *Historical Studies in the Physical Sciences*, 9, 1978, pp. 63-159; D'Agostino S., *Leopoldo Nobili e la fisica degli osservabili*, in *Leopoldo Nobili e la cultura scientifica del suo tempo* (a cura di G. Tarozzi), Nuova Alfa Editoriale, Bologna 1985, pp. 97-103.

<sup>55</sup> *L'elettricità ordinaria della macchina [elettrica], il galvanismo, il termoelettrismo, l'induzione elettro-dinamica e l'elettricità animale (de' pesci) sono cinque sorgenti, che producono gli stessi fenomeni fisiologici, magnetici e chimici* (cfr. Piaciani G. B., *Della materia imponderabile. Appendice teorica*, op., cit., p. 881).

<sup>56</sup> Piaciani G. B., *Saggio sui fenomeni...*, op. cit., p. 268.

<sup>57</sup> La modifica meccanica apportata dal Piaciani alla macchina di Newman (vedi nota 53) va letta in questo senso. D'Agostino ha giustamente osservato che nella *fisica degli osservabili* è impossibile fare misure se la sensibilità degli strumenti è spinta al massimo. Infatti questa estremizzazione va sempre a discapito della riproducibilità e della precisione delle misure (cfr. D'Agostino S., *Leopoldo Nobili...*, op. cit., pp. 98-99).



operativa la correlazione tra le diverse specie di elettricità veniva posta tramite l'identità degli effetti osservati<sup>58</sup>. Da questo punto di vista Pianciani è ancora un tipico rappresentante della fisica *baconiana*. I suoi testi scientifici non presentano calcoli matematici; le misure sono superflue; la teoria del fenomeno è tutta *visiva* e spiegata con altri fenomeni e gli apparati scientifici operano con il solo scopo di ricercare nuove identità di effetti per la correlazione dei fenomeni. Così quando Pianciani nelle esperienze analizza con l'aiuto di un prisma le scintille di luce provenienti dall'interruttore a mercurio della macchina, le sue considerazioni si arrestano ad una pura descrizione dei colori dello spettro ed ad un confronto con quelli prodotti dalla macchina elettrostatica e dallo spettro solare, ma non vanno oltre.

## 6. Conclusioni

In questo scritto sono stati esaminati solo alcuni aspetti generali dell'impegno scientifico e filosofico del gesuita spoletino. Come fisico andrebbe certamente approfondito il ruolo che egli ebbe, quale ferreo seguace delle idee voltiane<sup>59</sup>, nel dibattito tra i difensori della teoria elettrochimica della pila e quelli del contatto<sup>60</sup>; sebbene i suoi interessi abbiano coinvolto anche numerose altre questioni quali la natura delle aurore

---

<sup>58</sup> Spettò a Faraday con i suoi studi di elettrochimica indicare, nel 1833, la correlazione tra le diverse forme di elettricità prodotte da fonti diverse. Tuttavia, per Faraday, la correlazione non era sinonimo di identità di specie (cfr. Faraday's *Experimental Researches in Electricity*, third series, § 7. *Identity of Electricities Derived from Different Sources*, par. 283, read January 10<sup>th</sup>, 1833).

<sup>59</sup> Su Volta Pianciani pubblicò, due anni dopo la sua morte, una interessante memoria celebrativa (cfr. Pianciani G. B., *Delle scoperte e delle opere di Alessandro Volta*, in *Giornale Arcadico di Scienze Lettere ed Arti*, tomo XLI, Roma 1829, pp. 28-50; 187-214; 289-317).

<sup>60</sup> Per un inquadramento generale sull'argomento cfr. Kragh H., *Confusion and controversy: nineteenth-century theories of the voltaic pile*; Kipnis N., *Debating the nature of voltaic electricity 1800-1850*, in *NUOVA VOLTIANA. Studies on Volta and his Time* (edited by Bevilacqua F., Fregonese L.), Hoepli 2000, vol. 1, pp.133-154; vol. 3, pp. 121-151. La controversia fu particolarmente vivace in Italia. Alcuni recenti lavori su questo tema ignorano il contributo del Pianciani (cfr. Curi E., *Il contributo di G. Zamboni al dibattito tra voltiani ed elettrochimici*, in *Atti e Memorie dell'Accademia di Agricoltura Scienze e Lettere di Verona*, Vol. CLXXIII, Verona 2000, pp. 47-54; Curi E., *Il dibattito tra elettrochimici e voltiani in Italia 1800-1860*, in *Atti del VII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica*, pp.189-196.

boreali, la termoelettricità, il magnetismo, l'elettrofisiologia, i fenomeni meteorologici e quelli geologici. Uno studio più analitico della sua vasta produzione scientifica andrebbe, quindi, certamente auspicato.

## Bibliografia

- Barbera M., *La Ratio Studiorum e la parte quarta delle costituzioni della Compagnia di Gesù*, Cedam, Padova 1942.
- Bartoccini F., *Lo Stato Pontificio*, in *Bibliografia dell'età del Risorgimento in onore di Alberto M. Ghisalberti*, Vol. II, Olschki, Firenze 1972.
- Fantoni G., *Necrologio del P. Pianciani*, in *La Civiltà Cattolica*, vol. II, 1862, pp. 105-107.
- Filigrassi G., *Teologia e filosofia nel Collegio Romano dal 1824 ad oggi (note e ricordi)*, in *Gregorianum*, XXXV, 1954, pp. 513-540.
- Formaggini-Santamaria E., *L'istruzione popolare nello stato pontificio (1824-1870)*, Formaggini Editore 1909.
- Ghislieri D. C., Lucciardi D., Mennini F., Statuti A., *Saggio di Fisica Sperimentale che danno i signori Augusto Statuti, D. C. Ghislieri, Domenico Lucciardi, Filippo Mennini Scolari di Filosofia nel Collegio Romano della Compagnia di Gesù il giorno 30 agosto MDCCCXLVII.*
- Horn-D'Arturo G., Tempesti P. (a cura di), *Pianciani Giambattista*, in *Piccola Enciclopedia Astronomica*, Vol. II, Bologna 1960, p. 318.
- Loviselmi C. H., *L'Osservatorio Astronomico al Collegio Romano in Roma*, in *Rivista di Astronomia e Scienze Affini*, Anno IV, Num. 10, Torino, Ottobre 1910, pp. 453-462.
- L'Università gregoriana del Collegio romano nel primo secolo della restituzione*, Cuggiani, Roma 1924.
- Malusa L., *Neotomismo e intransigentismo cattolico*, 2 voll., Istituto Propaganda Libreria, Milano, 1986-1989 (vol I, *Il Contributo di Giovanni Maria Cornoldi per la rinascita del Tomismo*; vol II, *Testi e documenti per un bilancio del neotomismo. Gli scritti inediti di Giovanni Maria Cornoldi*).
- Monaco G., *L'astronomia a Roma dalle origini al novecento*, Osservatorio Astronomico di Roma 2000.
- Moroni G., *Dizionario di erudizione storico-ecclesiastica*, I-CIII voll., Tip. Emiliana, Venezia 1840-1861.
- Nober P., *Pianciani Giambattista*, in *Enciclopedia Cattolica*, Vol. IX, 1952, p. 1327.
- Mulcrone T. F., Tylenda J. H., *Pianciani Gianbattista*, in *Diccionario Historico de la Compania de Jesus Biografico-Tematico* (a cura di Charles E. O'Neill, Joaquin M. Dominguez), III, Roma 2001, p. 3124.
- Pianciani G. B., *Saggi filosofici*, Tip. di Bernardo Morini, Roma 1855.
- Piersanti C., *Origini, vicende e glorie del Collegio Romano e del Liceo Ginnasio "E. Q. Visconti"*, A. Signorelli, Roma 1959.
- Pizzoni P., *Gli umbri nel campo delle scienze*, Perugia, Urbani 1955.
- Redondi P., *Aspetti della cultura scientifica nello Stato Pontificio*, in *Storia d'Italia. Annali 3. Scienza e tecnica nella cultura e nella società dal Rinascimento a oggi* (a cura di Micheli G.), Einaudi, Torino 1988 (ristampa).
- Sebastiani F., *Piccola guida storica del Museo di Fisica*, B. Pellizzoni, Roma 1991.
- Sommervogel C., *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, Brussels, 9 voll., 1890-1900.

Stein G., *La Compagnia di Gesù e le scienze fisiche e matematiche*, in *Il IV Centenario della Costituzione della Compagnia di Gesù*, Milano 1941.

Tanzella-Nitti G., Strumia A. (a cura di), *Dizionario interdisciplinare di Scienza e Fede*, Urbaniana University Press & Città Nuova 2001.

Villoslada R. G., *Storia del Collegio Romano*, Universitatis Gregorianae, Romae 1954.