

MARCO TADDIA\*

## **I *Ragionamenti* di Pellegrino Salvigni, ovvero un contributo bolognese al dibattito su Lavoisier\*\***

### **Pellegrino Salvigni's *Ragionamenti*: a Bolognese contribution to the debate on Lavoisier**

**Summary** – Pellegrino Salvigni (1777?-1841) held the chair in Chemistry at the University of Bologna from 1802 until 1817 when he resigned to serve as director of Bologna Mint. He was author of a two-volume introductory chemistry textbook (Milan 1802, Bologna 1804). In June 1806, during an academic session to confer degrees, he read a dissertation concerning chemical theories of John Mayow and Lodovico Barbieri and discussing whether Lavoisier, Priestley and Scheele were or not acquainted with Mayow's and Barbieri's work on the «spiritus nitro-aerei». The essay was published in 1816 within the collection *Ragionamenti chimici letti nell'Università di Bologna da Pellegrino Salvigni nel corso di vari anni per conferimento di lauree. Con una nota importante in fine*. It was reprinted in 1818 under the title *Due Ragionamenti sulle teorie chimiche di Lavoisier di Giovanni Mayow e di Lodovico Barbieri*. The present paper shows that *Due Ragionamenti* contributed to the large debate about the originality of Lavoisier's discoveries and still provides an interesting case study of scientific ethics.

Quando, in occasione della commemorazione del secondo centenario della istituzione della prima cattedra di chimica in Italia (1737-1937), Mario Betti presentò una breve storia della cattedra di chimica generale della R. Università di Bologna,<sup>1</sup> dedicò poche righe a Pellegrino Salvigni, quinto successore di Jacopo Bartolomeo Beccari, omettendo qualsiasi riferimento alle sue pubblicazioni. Prima

\* Università di Bologna, Dipartimento di Chimica «G. Ciamician».

\*\* Relazione presentata al X Convegno Nazionale di «Storia e Fondamenti della Chimica» (Pavia, 22-25 ottobre 2003).

<sup>1</sup> MARIO BETTI, *Nel secondo centenario della istituzione della prima cattedra di chimica in Italia (1737-1937)*, «Atti della Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS)», 1939, pp. 501-510.

di Salvigni, il posto era stato occupato nell'ordine da Vincenzo Menghini, Vincenzo Pozzi, Luigi Laghi e, per un solo anno (1801-1802), da Giovanni Marchetti. Quest'ultimo, laureato in filosofia e medicina nel 1777, era noto per una memoria sui fosfori pubblicata nei *Commentarii*, e fu nominato Professore di Chimica Generale nell'Università il 19 novembre 1800. Dopo l'entrata in vigore della legge di riforma degli studi del 4 settembre 1802, Marchetti venne messo a riposo con pensione e morì a Bologna nel 1817. A lui subentrò, appunto, il Salvigni.

Le citazioni di Salvigni nelle opere di storia della chimica sono rare. Qui si ricorda quella di Gino Testi<sup>2</sup> e quella più recente di Raffaella Seligardi,<sup>3</sup> relativa all'impatto della rivoluzione chimica di Lavoisier sulla comunità scientifica italiana. Testi, nell'introduzione alla sua «Storia della Chimica», lamentando la mancanza di una Storia della chimica italiana, tratta prevalentemente di quest'ultima e afferma che il suo lavoro ne costituisce «un sunto molto sommario o meglio, una serie di spunti od argomenti da svolgere più compiutamente». Ricordando che anche nei trattati di chimica scritti da italiani l'opera degli Italiani è «vergognosamente» dimenticata, Testi procede nella sua trattazione con uno stile in linea con i tempi dell'autarchia economico-culturale, mettendo in luce prevalentemente il contributo nazionale. Così, nel capitolo «Gli inizi della farmacia moderna»,<sup>4</sup> per quanto riguarda l'*epoca radiosa* della Repubblica Cisalpina, riporta un elenco di autori alle cui opere dice che sarebbe doveroso far cenno. Esso include Salvigni, insieme a Baselicà, Fabroni, Bonvicino, Giobert, Alemanni, Domenico Galvani, Moretti e Melandri.

Pellegrino Salvigni, nacque ad Imola nel 1777 (?) e morì a Bologna il 18 giugno 1841, «già conosciuto per lavori pubblicati», come ricorda nelle poche righe che riassumono la sua carriera accademica l'archivista vescovile Mazzetti.<sup>5</sup>

Nella splendida biblioteca comunale della cittadina che gli ha dato i natali, si conservano le sue opere e un bel busto marmoreo opera di Cincinnato Baruzzi (Fig. 1). Allievo di Luigi Valentino Brugnatelli, Salvigni si era formato a Pavia e, in quella sede, aveva aperto una scuola di chimica. Un decreto napoleonico lo nominò professore di Chimica generale nella Facoltà Medica dell'Università di Bologna il 20 dicembre 1802 e direttore del Gabinetto di Chimica incluso negli Stabilimenti Scientifici. Nel «*Prospetto de' signori professori e degl'impiegati nella Regia Università di Bologna per l'anno scolastico 1809-1810, V e VI del Regno di Napoleone il Grande*», il personale del Gabinetto risulta composto dal suddetto Prof. Salvigni e

<sup>2</sup> GINO TESTI, *Storia della chimica*, Roma, Casa Editrice Mediterranea, 1940, p. 115.

<sup>3</sup> RAFFAELLA SELIGARDI, *Lavoisier in Italia - La comunità scientifica italiana e la rivoluzione chimica*, Firenze, Olschki, 2002, p. 138.

<sup>4</sup> G. TESTI, *Storia della chimica* cit., p. 115.

<sup>5</sup> SERAFINO MAZZETTI, *Repertorio dei professori dell'Università e dell'Istituto delle Scienze di Bologna*, Arnaldo Forni Editore, Sala Bolognese, 1988. Ristampa anastatica di S. MAZZETTI., *Repertorio di tutti i professori antichi, e moderni della famosa Università, e del celebre Istituto delle Scienze di Bologna con in fine alcune aggiunte e correzioni alle opere dell'Alidosi, del Cavazza, del Sarti, del Fantuzzi, e del Tiraboschi [...]*, Bologna, Tipografia di S. Tommaso D'Aquino, 1848, n. 2765, p. 279.



Fig. 1. Busto-ritratto di Pellegrino Salvioli opera di Cincinnato Baruzzi  
(Per gentile concessione della Biblioteca Comunale di Imola).

dal Sig. Carlo Mazzacurati, Operatore.<sup>6</sup> L'*laboratorio chimico*, insieme al Giardino botanico e agli *Anfiteatri inservienti alle pubbliche ostensioni*, era stato completato da pochi anni con il ricavato della vendita della tenuta di Torre Cocceno, messa a disposizione da Napoleone e già spettante al soppresso convento degli Olivetani, con il decreto del 28 giugno 1805, che parificava l'Università di Bologna a quella di Pavia. Da gennaio a marzo 1815 Salvigni tenne anche il corso di Igiene. Rinunciò alla cattedra nel 1817 perché questa era diventata incompatibile con la carica di Direttore della Zecca di Bologna, carica che ricopriva dal 1806 e che mantenne fino al 1835. Fu vice reggente dell'Università dal novembre 1806 allo stesso mese del 1807 e ancora dal novembre 1813 all'ottobre 1814. Ricoprì la carica di reggente dal febbraio 1813 al novembre dello stesso anno. Dal 9 aprile 1814 al 1815 fu ispettore generale della Pubblica Istruzione. Come si è detto, diresse la Zecca di Bologna e, dal 1817 al 1835, anche gli uffici del Bollo oro e argento delle legazioni.<sup>7</sup> Della sua competenza in materia è prova anche il discorso tenuto in occasione del conferimento di laurea nell'anno 1804, *Sull'attitudine dell'oro dell'argento e del rame alla monetazione*.<sup>8</sup> Per quanto riguarda le opinioni politiche, la carriera di Salvigni dimostra che egli seppe adattarsi ai cambiamenti di regime. Quello napoleonico, tramite Melzi d'Eril e Murat, gli conferì incarichi di fiducia così, dopo la restaurazione del governo pontificio, il delegato apostolico decise di destituirlo nel settembre del 1815. Ma poiché il cardinale Ercole Consalvi, all'epoca Segretario di Stato, noto per la sua moderazione, intendeva avvalersi delle sue competenze in materia monetaria, ordinò al vice-legato, il cardinale Giustiniani di non intervenire,<sup>9</sup> così Salvigni mantenne il posto e continuò a dirigere la Zecca. Di famiglia facoltosa, beneficiò l'Università di un legato destinato a premiare annualmente lo studente vincitore di un concorso di chimica a lui intitolato.

Salvigni intrattenne rapporti epistolari con Vauquelin, che lo aiutò a procurarsi a Parigi apparecchiature più moderne per il gabinetto scientifico dell'Università.

L'opera più nota di Pellegrino Salvigni è un manuale di chimica in due tomi rivolto soprattutto alle applicazioni in campo medico. Il frontespizio del primo tomo, pubblicato nel 1802, qualifica Salvigni come «dottor fisico» ossia medico, mentre il secondo, pubblicato nel 1804, lo qualifica come professore.<sup>10</sup> Il manuale

<sup>6</sup> RENZO CREMANTE, *L'Università di Bologna dalle riforme napoleoniche al primo decennio del Novecento*, in *La Città del Sapere - I laboratori storici e i musei dell'Università di Bologna*, Bologna, Edizioni Amilcare Pizzi, 1987, p. 77.

<sup>7</sup> FRANÇOIS GASNAULT, *La cattedra, l'altare, la nazione. Carriere universitarie nell'Ateneo di Bologna, 1803-1859*, Bologna, CLUEB, 2001, pp. 211-212.

<sup>8</sup> P. SALVIGNI, *Compendio di un discorso sull'attitudine chimico fisica economica-politica dell'oro dell'argento e del rame alla monetazione letto dal professore P.S. nel conferimento di laurea l'anno 1804*, Bologna, per le stampe de' Fratelli Masi e compagno, 1804.

<sup>9</sup> GASNAULT, *La cattedra, l'altare, la nazione* cit., p. 212.

<sup>10</sup> P. SALVIGNI, *Lezioni di chimica elementare applicata alla medicina e alle arti*, tomo I, Milano, Genio Tipografico, 1802; tomo II, Bologna, Stamperia Masi, 1804.

fu prontamente recensito da Luigi Valentino Brugnatelli sugli «Annali».<sup>11</sup> L'analisi di questo manuale e il confronto con uno francese pubblicato in contemporanea, è stata recentemente pubblicata.<sup>12</sup> Un altro lavoro di Salvigni che viene citato da Testi e Seligardi, ma senza alcun accenno al suo contenuto, è il libretto intitolato: *Due Ragionamenti sulle teorie chimiche di Lavoisier di Giovanni Mayow e di Lodovico Barbieri*,<sup>13</sup> (Fig. 2), che risultano estratti da una raccolta di *Ragionamenti chimici* letti da Salvigni nel corso di vari anni, in occasione del conferimento delle lauree.<sup>14</sup>

Poiché tale lavoro potrebbe utilmente rientrare nel dibattito, ancora vivo, sull'etica scientifica di Lavoisier, si è deciso di contribuire a ricuperarlo dall'oblio, mossi anche dalla curiosità che spinge il ricercatore ad occuparsi dei personaggi della sua terra che hanno dato qualche lustro alla propria disciplina.

#### *Genesi e scopo dei Due Ragionamenti*

Lo stesso Salvigni, in una lunga nota a piè di pagina, informa il lettore sull'origine del lavoro. Scrive Salvigni:

Io lessi questa Dissertazione nel mese di Giugno del 1806, e ne inserii l'estratto nelle annotazioni del catalogo ragionato della Biblioteca dell'Università compilato in quell'anno da' Professori per ordine del Governo e depositato nella Biblioteca stessa. Successivamente ne feci parole ogni anno nelle mie pubbliche lezioni, la diedi a leggere insieme colle opere di Mayow e di Barbieri, e ne permisi copia a parecchi intelligenti che n'ebbero curiosità; e ora viene stampata senza alcun cambiamento; siccome si stampano senza alcun cambiamento le altre dissertazioni lette in varj anni e unite in questo volume. Tali dissertazioni poi vertono sopra materie, di cui non avrei certamente amato di scrivere, ma che però io scelsi come le meno disadatte a ragionamenti chimici da leggersi per conferimento di lauree, alla presenza non solo de' Professori e scolari della facoltà medica, ma eziandio di quella della facoltà legale e matematica. In queste occasioni i regolamenti dell'Università prescrivevano che si trattasse di un argomento scientifico, in vece di tesser solamente gli elogi de' laureandi, de' loro antenati, delle loro patrie ec., come era stato costume ne' tempi andati.<sup>15</sup>

<sup>11</sup> LUIGI VALENTINO BRUGNATELLI, *Recensione alle Lezioni di Chimica di Pellegrino Salvigni*, «Annali di Chimica», 1802, 21, 288

<sup>12</sup> MARCO TADDIA, ANDREA MUSIANI, *La Chimica nei libri di testo del periodo napoleonico. L'esempio dei Cours di Jacotot con un parallelo italiano*, «CnS - La Chimica nella Scuola», XXIV, 2002, 3-12.

<sup>13</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti sulle teorie chimiche di Lavoisier di Giovanni Mayow e di Lodovico Barbieri*, Bologna, Nobili, 1818.

<sup>14</sup> P. SALVIGNI, *Ragionamenti chimici letti nell'Università di Bologna da Pellegrino Salvigni nel corso di vari anni per conferimento di lauree. Con una nota importante in fine. Con tre ritratti: Giovanni Mayow, Lodovico Barbieri, Antonio L. Lavoisier*, Bologna, Tipografia di Ulisse Ramponi, 1816, p. 1-60

<sup>15</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti* cit., pp. 6-7.

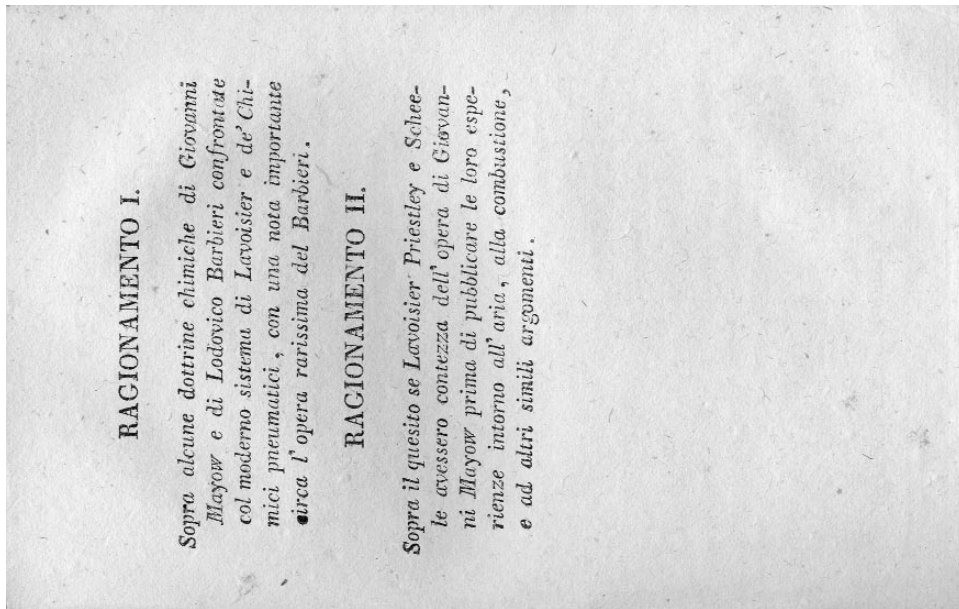
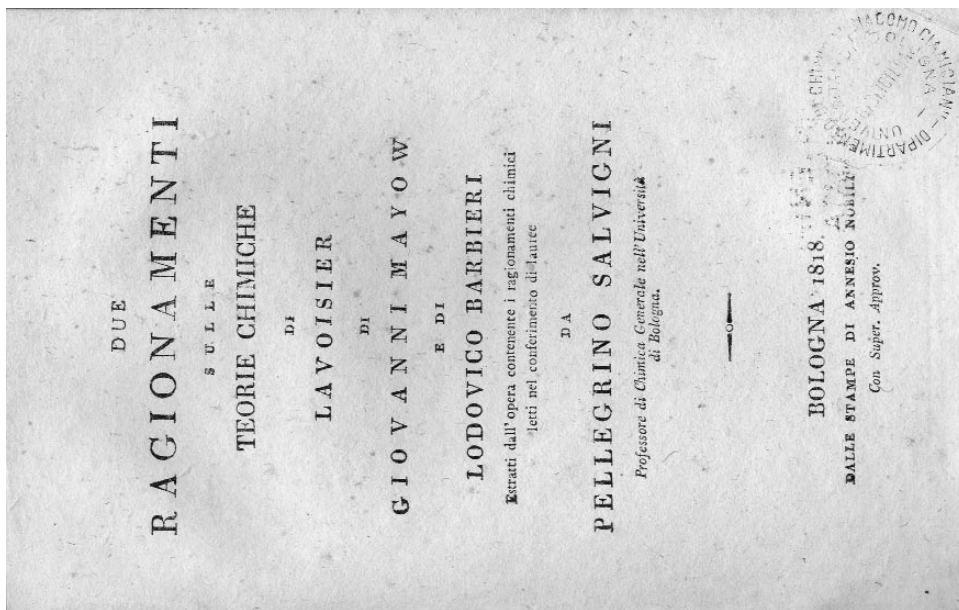


Fig. 2. Frontespizi dell'opera «Due Ragionamenti ...» di P. Salvicini (1818).

Da notare che Salvigni possedeva le opere commentate nei ragionamenti. Per quanto riguarda quella rarissima di Barbieri egli afferma di possederla fin dall'anno 1805, avendola rinvenuta fra quelle di autori imolesi che gli aveva portato a Bologna l'amico Don Giovanni Villa. Molto generosamente, egli «dava sempre sempre a leggere quest'operetta a quegli scolari e persone intelligenti di ogni maniera che n'ebbero curiosità».<sup>16</sup>

Per quanto riguarda lo scopo del lavoro, Salvigni si mostra assai cauto ed afferma di voler dare ai candidati alla laurea «prova manifestissima» che nelle scienze chimiche, «siccome in altri rami di naturale filosofia, sia assai commendevole la lettura delle opere degli antichi».<sup>17</sup> Egli esclude a priori qualsiasi sfruttamento del pensiero degli antichi a favore o sfavore «de' moderni scrittori», come fanno quelli che cercano le somiglianze fra le opere degli antichi e quelle dei moderni per accrescere la fama di alcuni e diminuire la considerazione per altri, strumentalizzando quindi la «venerabile autorità» dei primi.<sup>18</sup>

### *I protagonisti*

Sono John Mayow e Lodovico Barbieri e di essi si darà di seguito qualche cenno biografico. John Mayow nacque a Morval in Cornovaglia nel 1641, ma la sua data di nascita e il luogo sono in dubbio. Fu immatricolato al Wadham College di Oxford il 2 luglio 1658 e vi fu ammesso come *scholar* il 23 settembre 1659. Nel 1660 divenne membro dell'*All Souls College*. Studiò legge e conseguì i suoi titoli di studio nel 1665 e nel 1670. Studiò fisica e divenne noto come fisico specialmente nella città di Bath. Non si hanno prove che abbia studiato medicina ma, probabilmente, il titolo di studio conseguito a Oxford gli consentiva di praticarla. Mayow fu eletto FRS della Royal Society su proposta di Hooke. L'elezione avvenne il 30 novembre 1678 e l'esito fu di 27 voti favorevoli e uno contrario. Sembra tuttavia che l'ammissione formale alla Royal Society non sia mai avvenuta. Sembra che abbia condotto i suoi esperimenti presso l'*All Souls College*. Mayow iniziò a praticare la medicina a Londra e Bath nel 1670. Morì a soli trentotto anni nel 1679, probabilmente in settembre, e fu sepolto nella chiesa di S. Paolo a Coven Garden il 10 ottobre 1679.<sup>19</sup> Vista la data dei suoi lavori più importanti, c'è da pensare che si ammalasse subito dopo la conclusione dell'opera per cui è divenuto famoso, ossia il *Tractatus Quinque Medico-Physici*,<sup>20</sup> contenente una teoria della respirazione e della combustione che presenta analogie con quella dell'ossigeno di Lavoisier.

<sup>16</sup> *Ivi*, p. 63.

<sup>17</sup> *Ivi*, p. 6.

<sup>18</sup> *Ivi*, p. 5.

<sup>19</sup> JAMES RIDDICK PARTINGTON, *The life and work of John Mayow (1641-1679)*, «*Isis*», 47, 1956, pp. 217-230.

<sup>20</sup> JOHN MAYOW, *Tractatus Quinque Medico-Physici*, Oxonii, E Theatro Sheldoniano, 1674.

Ludovico Maria Barbieri, citato dagli storici come *Barberius*,<sup>21</sup> nacque ad Imola nella notte del 26 novembre 1662, sotto la parrocchia di Santa Maria in Regola, da Giuseppe de Barberis e da una Costanza di cui non risulta il casato. Le notizie sulla vita di Barbieri riportate di seguito, sono ricavate dalla biografia scritta da Mazzini e pubblicata nel 1941.<sup>22</sup> Così, dai *Registri Matricolari dell'Università degli Studi 1666, 17...*, risulta che nel 1677, a soli quindici anni, Barbieri era già studente universitario, registrato fra i *domini scolares matriculati* del famoso professore Pietro Mengoli. Fra i suoi maestri si annovera Marcello Malpighi, ricordato con parole di lode ed ammirazione negli scritti successivi. A 18 anni si laureò in medicina e filosofia, a quei tempi unificate nell'insegnamento universitario. Del suo esame di laurea si conoscono molti particolari. I *puncta doctoralia* gli erano stati assegnati il 6 maggio 1680 da discutersi, secondo consuetudine, il giorno successivo. Il proarcidiacono e il promotore erano due famosi professori bolognesi. Il primo, Gian Carlo Mattesellani, aveva la cattedra di medicina pratica. Il secondo, Gian Paolo Cartari, era lettore di teorica. Pare che quest'ultimo, nel laureare Barbieri, abbia pronunciato parole assai lusinghiere nei confronti del medesimo, notando soprattutto «il sapere e l'esuberanza scientifica da lui dimostrata nella dotta e magistrale difesa sostenuta nell'Archiginnasio, con la quale seppe affrontare il giudizio acerrimo e pungentissimo dei maestri».<sup>23</sup>

Tale giudizio, forse, gli derivò anche dalle idee che aveva già in mente, visto che pochi mesi dopo, il 6 dicembre 1680 dedicava al Senato cittadino il libretto intitolato *Spiritus nitro aerei operationes in microcosmo*,<sup>24</sup> l'unica sua opera che peraltro lo ha reso celebre, cui aggiungeva una *Dissertatio epistolica de pororum biliosorum uso*. Si pensa che il Barbieri sia stato assunto quale medico di città e che fino alla sua morte abbia esercitato tale professione ad Imola. Si conosce infatti un certificato del 10 novembre 1721 in cui Barbieri si firma «Medico d'Imola» insieme ad Antonio Maria Galloni. Un anno dopo la laurea, Barbieri sposò Anna Maria Cani, di famiglia di noti mercanti. Dal loro matrimonio nacquero dodici figli di cui alcuni morirono in tenera età. Anna Maria morì nel luglio 1707. Dopo un anno di vedovanza, Barbieri si risposò con Isabella Dadini di famiglia nobile. Barbieri morì a 66 anni, il 26 agosto 1728, nella propria abitazione di via Regale, l'attuale via Emilia. Fu sepolto nella chiesa di S. Francesco, trasformata nel 1812 in Teatro Comunale. Fu persona benestante, tenuto in considerazione dai suoi concit-

<sup>21</sup> J.R. PARTINGTON, *A History of Chemistry*, Mansfield Centre CT (USA), Martino publishing, 1969, vol. 2, pp. 614-615.

<sup>22</sup> GIUSEPPE MAZZINI, *Un precursore di Lavoisier – Ludovico Maria Barbieri medico e filosofo imolese (1662-1728)*, «Atti e Memorie dell'Accademia di Storia dell'Arte Sanitaria» appendice alla «Rassegna di Clinica, Terapia e Scienze Affini», Anno XL, Fasc. IV, 1941.

<sup>23</sup> *Ivi*, p. 2.

<sup>24</sup> LUDOVICUS MARIA BARBERIUS, *Spiritus nitro-aerei operationes in microcosmo*, Bononiae, Typis Longi, MDCLXXX.



tadini come «eccellentissimo professore dell'arte medica», ma non ricoprì mai cariche pubbliche. Si presentò due volte candidato al Consiglio Comunale ma non venne eletto. La Pinacoteca di Imola conserva un ritratto di Barbieri di ambito Cignani (Fig. 3).

### *Ragionamento I*

Il ragionamento primo s'intitola: *Sopra alcune dottrine chimiche di Giovanni Mayow e di Lodovico Barbieri confrontate col moderno sistema di Lavoisier e de' Chimici pneumatici, con una nota importante circa l'opera rarissima del Barbieri*. Esso si apre con una descrizione schematica dei «cinque trattati di chimico e medico argomento» di Mayow, «celebre medico di Londra contemporaneo a Boyle», il quale «la diede alla luce» (secondo Salvigni) nel 1669 (in realtà pubblicata nel 1674) e di cui Salvigni possedeva l'edizione del 1681.

I cinque trattati si occupano, nell'ordine, di:

1. salnitro, aria e spirito nitro-aereo;
2. respirazione;
- 3-5. respirazione, feto nell'utero, moto muscolare rachitide.

Secondo Salvigni, i primi due contengono una serie di idee «singolarissime» sul ruolo dell'aria nella combustione e nella respirazione, sul consumo della medesima nei due fenomeni, sull'analogia di comportamento fra il nitro e l'aria nel mantenere le fiamme, sulla formazione dell'acido del nitro mediante un principio presente nell'aria atmosferica e da Mayow chiamato spirito *igneo-aereo* o *nitro-aereo*. Questo principio si trovava tra i componenti del nitro, faceva parte dell'aria e gli conferiva la proprietà di mantenere la combustione, la fiamma e la vita, in maniera analoga all'*ossigene* scoperto dai *Chimici moderni*. In più, Mayow aveva trovato che durante la sosta dell'aria nei polmoni il sangue ne assorbiva una parte, che chiamò *vitale*, divenendo per questo caldo, rosso e mutando da venoso ad arterioso. Con la dimostrazione del ruolo dell'aria nella calcinazione e nella combustione, legato alla presenza dell'ossigeno, la Chimica avrebbe successivamente avallato le dottrine di Mayow. Egli purtroppo non seppe separare dall'aria atmosferica l'aria vitale, cioè quel suo principio igneo-aereo. Se l'avesse fatto, avrebbe potuto indagarne le proprietà allo stato puro e giungere a stabilire per primo «in maniera assoluta e scientifica i fondamenti delle moderne pneumatiche teorie».<sup>25</sup>

Nella seconda parte del *Ragionamento*, Salvigni illustra le varie «sperienze, osservazioni e i ragionamenti», riferiti nei capitoli 7, 8 e 9 del primo trattato, su cui Mayow basa i suoi «pensamenti». Preoccupato di essere imparziale e di non aggiungervi nulla che possa introdurre «più acconcezza e verità», Salvigni le descrive con le parole dell'autore stesso. Così racconta del lume acceso all'interno

<sup>25</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti* cit., p. 9.



Fig. 3. Ritratto di Ludovico M. Barbieri, ambito Cignani  
(Per gentile concessione dei Musei Comunali di Imola).

di un recipiente di vetro capovolto sull'acqua, della combustione della canfora a mezzo della lente ustoria e del sorcio che consumano allo stesso modo *le particelle nitro-aeree* dell'aria. Salvigni invita spesso a sostituire il termine *particelle nitro-aeree* con quello di *particelle ossigenee*,<sup>26</sup> per sottolineare il ruolo di precursore avuto da Mayow e l'identità delle sue conclusioni con quelle di Lavoisier. Tra l'altro, se Mayow avesse avuto a disposizione il fosforo invece della canfora, il suo modo di sperimentare sarebbe stato come quello dei Chimici pneumatici e la spiegazione dei fenomeni la stessa.

Nella terza parte del suo *Ragionamento*, Salvigni si occupa delle apparecchiature usate da Mayow, commentando la tavola che li rappresenta. Prima però esprime meraviglia sul fatto che alcuni apparecchi e modi di sperimentare idropneumatici di Mayow somiglino stranamente a quelli di cui si valse cinquant'anni dopo l'autore della *Statica de' vegetabili* nei suoi lavori sull'aria (Stephen Hales, 1677-1761), senza renderne l'intero onore a Mayow. Peraltro, anche talune apparecchiature di Priestley e Lavoisier, messe in opera un secolo dopo, sono simili a quelle di Mayow ma, in questo caso, ciò fu dovuto all'oblio in cui era caduta la sua opera. La descrizione degli apparecchi di Mayow è minuziosa; le sue vasche idropneumatiche, poi descritte e perfezionate da altri Autori, sono, anche all'epoca di Salvigni, «il più essenziale strumento de' Chimici che esercitano l'ingegno nelle sperienze gasose». Egli conferisce notevole importanza ai collegamenti fra i recipienti posti in opera da Mayow, realizzati in modo che «l'aria degli uni entra gradatamente negli altri con metodo consimile a quello che serve a' chimici moderni ne' travasamenti d'arie tanto necessarij nella maggior parte delle esperienze pneumatiche».<sup>27</sup>

Nella quarta ed ultima parte del *Ragionamento*, Salvigni mette in guardia gli *Uditori ornatissimi* dal credere che anche il restante contenuto dei trattati sia dello stesso livello di quello descritto e così le restanti dottrine. Per voler troppo spiegare, Mayow inventò molte ipotesi, alcune sostenute da fatti deboli, alcune manifestamente errate, altre opposte persino ai suoi stessi principi. Quest'ultimo difetto viene giudicato il peggiore da Salvigni, il quale rileva anche la confusione fra buone e false teorie nonché fra vane ipotesi e «maravigliose verità sperimentali».<sup>28</sup> Salvigni attribuisce proprio alla penuria di osservazioni e dati sperimentali ed all'eccesso di «troppo sottili e vaghi ragionamenti» la scarsa considerazione in cui l'opera fu tenuta dai contemporanei ed il rapido oblio che la rese «quasi incognita a' suoi posteri». A conclusione del *Ragionamento*, oltre al rammarico per non aver potuto approfondire il tema nel breve tempo accordato alla sua *orazione*, Salvigni torna sull'argomento a lui caro delle citazioni dell'opera di Mayow nei lavori di Hales, Scheele, Priestley e Lavoisier. Mentre gli ultimi tre non ne erano a conoscenza e perciò non la citarono, diverso è il caso di Hales.

<sup>26</sup> *Ivi*, p. 11.

<sup>27</sup> *Ivi*, p. 16.

Secondo Salvigni, l'opera di Mayow era ben nota ad Hales, il quale

si giovò di varj pensamenti e apparecchj di Mayow, senza nominarlo per autore nominandolo però altrove nel notarne una ommissione, e nel narrare un'esperienza di esito non pienamente conforme a quello riferito dal suo compatriota.<sup>29</sup>

Non manca poi un accenno finale, con tono di esaltazione, all'illustre medico imolese Lodovico Barbieri, colui che, forse unico, diede credito alle dottrine di Mayow e «le adottò scovre delle vane ipotesi, a cui erano commiste ne' libri dell'inglese scrittore».<sup>30</sup>

L'opera del Barbieri verrà presentata e discussa in apposita nota allegata al *Ragionamento II*.

### *Ragionamento II*

Il secondo ragionamento è *Sopra il quesito se Lavoisier Priestley e Scheele avessero contezza dell'opera di Giovanni Mayow prima di pubblicare le loro esperienze intorno all'aria, alla combustione e ad altri simili argomenti*.

Dopo un breve introduzione che richiama il *Ragionamento I*, Salvigni si occupa subito della prima parte degli *Opuscules Physiques et Chymiques* di Lavoisier,<sup>31</sup> definendo l'autore «duce de' moderni Chimici pneumatici». Com'è noto, questa parte dell'opera contiene una rassegna delle conoscenze dell'epoca sulle proprietà delle arie, premessa all'esposizione delle esperienze che Lavoisier farà nella seconda parte. Salvigni ne illustra lo scopo, sottolineando che l'Autore

dichiarò essere suo intendimento di far pubblico colla maggiore imparzialità tutto ciò che era stato operato fin a quel tempo sopra tali materie; e ragionò di Paracelso, di Wanelmonzio, di Boyle, di Hales, di Priestley, del Conte di Saluzzo, di Black, e d'infiniti altri, che sarebbe troppa lunghezza il ripetere,

mentre

di Giovanni Mayow non fece nè punto, nè poco menzione.<sup>32</sup>

L'ommissione di Mayow dall'elenco dei citati è a vantaggio di Hales perché, secondo Salvigni, il merito dell'originalità di taluni apparecchi, macchine e scoperte, e i relativi encomi, andavano divisi con Mayow. A riprova di ciò, cita l'inizio del Capitolo III degli *Opuscules* (non il VI come da lui erroneamente indicato nella nota a p. 24), laddove Lavoisier scrive:

<sup>28</sup> *Ivi*, p. 16.

<sup>29</sup> *Ivi*, p. 17.

<sup>30</sup> *Ivi*, p. 19.

<sup>31</sup> ANTOINE L. LAVOISIER, *Opuscules Physiques et Chymiques*, Paris, Durand, Didot, Esprit, 1774.

<sup>32</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti cit.*, p. 23.

L'insieme delle esperienze di Van Helmont e di Boyle rivela come, in un gran numero di operazioni, si liberi dai corpi una grande quantità di fluido elastico analogo all'aria e come, in altri casi, una porzione dell'aria atmosferica venga assorbita, o quanto meno privata della sua elasticità. Queste esperienze, tuttavia, non forniscono ancora un'idea delle quantità prodotte e delle quantità assorbite. Il Sig. Hales è stato il primo ad aver esaminato la questione da questo punto di vista; egli ha escogitato vari sistemi, semplici e comodi, per misurare con esattezza il volume dell'aria.<sup>33</sup>

A questa citazione, Salvigni fa seguire quella di Mayow che dimostra il contrario, cioè che Mayow

aveva indicate precisamente le quantità di aria assorbita dopo la respirazione di diversi animali, dopo la combustione de' corpi; aveva descritti gli apparecchi per conoscerla, per misurarla o per eseguirne le sperienze ec. ec. ec.<sup>34</sup>

In definitiva, dice Salvigni, Lavoisier prese «in ciò abbaglio». Le cause dell'omissione di Lavoisier, configurabile come «errore per lui gravissimo di storia chimica»,<sup>35</sup> potevano risiedere: (i) nel fatto che non aveva letto l'opera di Mayow; (ii) nell'intenzione di appropriarsene le dottrine, facendo malignamente credere di non averla conosciuta. Salvigni si esprime a favore della prima ipotesi, sia per la generosità d'animo di Lavoisier, che lo rendeva incapace di tali viltà, che per l'impossibilità dello stesso a farsi reputare, anche volendo, padre delle dottrine di Mayow. A sostegno di ciò, esaminando innanzitutto le esperienze di Lavoisier, Salvigni afferma che questi non aveva avuto remore a citare i lavori di Hales e Priestley che, nei loro «celebratissimi» libri, avevano riprodotto apparecchi, macchine ed esperienze di Mayow senza attribuirle a lui, cosicché ne erano reputati gli autori. Non poteva quindi, L., attribuirsi merito di scoperte già note, anche se mal assegnate e, inoltre, visto che gli apparecchi e le esperienze di Mayow erano di «tenue rilievo»,<sup>36</sup> rispetto a quelle di Priestley e alle sue, appropriandosi di quelle di Mayow avrebbe accresciuto di poco i suoi meriti e avrebbe rischiato il «disdoro di una vilissima espilazione». Per quanto riguarda invece le teorie, Salvigni ricorda che prima del 1775 le dissertazioni e le opere di Lavoisier contenevano soprattutto descrizioni di macchine e fatti sperimentali, non teorie o sistemi, e che nel soltanto nel sesto capitolo degli *Opuscules* si trova un «tenuissimo sentore di opinioni staliane». <sup>37</sup> Egli rileva inoltre che Lavoisier era all'epoca così restio nel trarre «deduzioni sperimentali di fatto chimico» quanto pronto nel riferire delle prove e riprove dei suoi esperimenti. Solo dopo la scoperta dell'ossigeno egli cominciò ad avventurarsi nelle sue «teoriche», perché disponeva delle prove materiali atte a sostenerle.

<sup>33</sup> ANTOINE L. LAVOISIER, *Opuscules* cit., p.

<sup>34</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti* cit., p. 24.

<sup>35</sup> *Ivi*, p. 26.

<sup>36</sup> *Ivi*, p. 34.

<sup>37</sup> *Ivi*, p. 35.

La pubblicazione di tutto il suo sistema, «formato dall'accozzamento delle teorie già da lui fatte pubbliche su varj chimici argomenti», avvenne dopo anni, anzi quasi al termine della sua vita. A questo punto Salvigni inizia una lunga digressione, arricchita di sostanziose note, sull'istituzione ed il funzionamento dell'Accademia Lavoisieriana, tessendone le lodi e ponendo l'accento sul rigore delle esperienze e sull'imparzialità e scrupolosità dei giudizi. Afferma Salvigni che «nulla veniva dato alle stampe se non dopo le più accurate disanime». <sup>38</sup>

Soffermandosi poi sulla genesi degli *Opuscules*, ricorda che le esperienze descritte furono eseguite negli anni 1771-73 e stampate all'inizio del 1774. L'Accademia delle Scienze fu avvisata nel novembre 1772 e ordinò un estratto dell'opera ai Signori De-Trudaine, Macquer, le Roy, e Cadet, «che lo presentarono alla fine del 1773 giudicando che meritava di essere impressa coll'approvazione dell'Accademia». Poiché l'ossigeno fu isolato da Priestley il primo di agosto del 1774, l'opera vide la luce prima e, ripete Salvigni, «non conteneva teoria alcuna che avesse la più piccola rassombranza con quelle di Mayow». <sup>39</sup>

Se dunque non accennò a Mayow, non fu per impadronirsene delle teorie. Tra l'altro, i miglioramenti che Lavoisier e suoi collaboratori apportarono alle macchine furono tali da mettere in ombra quelle di Mayow, così le numerose scoperte e i principi che diedero vita al nuovo sistema chimico pneumatico furono di tale importanza da far pensare che tutto ciò provenisse da nuove speculazioni e nuovi ritrovamenti, piuttosto che da una usurpazione delle dottrine di Mayow, alcune delle quali manifestamente erronee. Sembra inoltre un controsenso, secondo Salvigni, che chi abbia in animo di copiare il lavoro di un altro raccomandi con vivissimo calore lo studio di un libro in cui esso citato (riferito ad Hales che cita Mayow). Secondo Salvigni, Lavoisier non si era interessato dell'opera di Mayow, anche perché questa è di carattere forse più medico che chimico, anche nelle figure, «molte delle quali addimostrano ossa e scheletri di rachitici».

L'opera, come si è detto, era stata dimenticata, tant'è vero che da un esame di quelle scritte prima degli *Opuscules* fra il 1669 e il 1774, Salvigni vide che solo due autori l'avevano citata: Hales e Giovanni Barchusen in un testo, «di non molto pregio» del 1703, che confutava la teoria dello spirito nitro-aereo. <sup>40</sup> È difficile poi, visti i tanti nemici che aveva Lavoisier, che qualcuno di essi di fronte ad un suo furto intellettuale, non avesse approfittato dell'occasione per criticarlo. Concludendo, Salvigni ritiene di aver dato prove sufficienti a dimostrare che Lavoisier non conosceva l'opera di Mayow anche se, data la natura dell'argomento, aggiunge, con realismo, che tutte le riflessioni enunciate ed altre simili non bastano a dimostrare con certezza che a Lavoisier non era nota l'opera di Mayow. <sup>41</sup>

<sup>38</sup> *Ivi*, p. 38.

<sup>39</sup> *Ivi*, p. 42.

<sup>40</sup> *Ivi*, p. 45.

<sup>41</sup> *Ivi*, p. 48.

Per quanto riguarda Scheele e Priestley, anche per loro sono valide le riflessioni di Salvigni a proposito di Lavoisier, con l'aggiunta che essendo entrambi seguaci di altri sistemi non potevano «tenere maliziosamente silenzio dell'Inglese medico». <sup>42</sup> Più complesso è il giudizio su Hales, a proposito del quale Salvigni sarebbe tentato di essere assai più severo, salvo poi ricredersi dopo «accuratissimi confronti delle opere de' due inglesi, mature ponderazioni su tutte le loro più essenziali particolarità», <sup>43</sup> che lo inducono allontanare anche da Hales ogni sospetto di malizia. Così egli può terminare la sua orazione con l'auspicio che i candidati accrescano la loro ammirazione per uomini così chiaramente virtuosi, traendo conforto dal loro esempio così come hanno fatto da quello dei «virtuosissimi» professori presenti alla «laureazione».

#### *Le opinioni di Salvigni e le indagini recenti*

Il catalogo della biblioteca di Lavoisier compilato da Marco Beretta <sup>44</sup> può essere di aiuto per verificare la fondatezza delle opinioni di Salvigni. Da esso risulta che sia il *Tractatus quinque medico-physici*, edizione 1674, che l'*Opera Omnia medico-physica, tractatibus quinque comprehensa...*, edizione 1681, di John Mayow facevano parte della biblioteca. Tuttavia, è importante accertare se queste opere furono acquisite prima o la pubblicazione degli *Opuscules*. Dal lavoro di Beretta risulta che Lavoisier aveva acquistato il *Tractatus quinque* a Strasburgo nel 1767 e chiesto successivamente a Magellan che gli cercasse in Inghilterra alcuni libri tra cui l'*Opera Omnia* di Mayow. <sup>45</sup> La corrispondenza tra Magellan e Lavoisier rivela che il primo incontrava difficoltà a procurare il libro, data la sua rarità, e che il secondo era ben conscio della sua importanza vista l'insistenza con cui lo richiedeva. Occorre infine aggiungere che, probabilmente, l'interesse di Lavoisier verso la natura del nitro si sviluppò effettivamente dopo la pubblicazione degli *Opuscules*. Come scrive Beretta, fu nel novembre 1775 che il fisico e chimico Joseph Marie Francois de Lassone mandò a Lavoisier una lista di lavori o parti di lavori sulla natura del nitro, diremmo oggi una bibliografia. <sup>46</sup> Come si vede, vale tuttora la conclusione di Salvigni, ossia è impossibile stabilire con certezza se all'epoca degli *Opuscules*, Lavoisier fosse consapevole dell'importanza del contributo di Mayow.

#### *La nota su Barbieri*

Essa si apre con una descrizione del frontespizio dell'opera di Barbieri, seguita dai titoli dei cinque capitoli o esercitazioni. Seguono ampi stralci, prima in latino

<sup>42</sup> *Ibidem*.

<sup>43</sup> *Ivi*, p. 50.

<sup>44</sup> MARCO BERETTA, *Bibliotheca Lavoisieriana*, Firenze, Olschki, 1995, p. 191.

<sup>45</sup> *Ivi*, p. 94.

<sup>46</sup> *Ibidem* (LC, vol. 3, p. 538).

poi in italiano, che ne mettono in risalto gli aspetti salienti. La nota continua con l'elenco delle biblioteche consultate per reperire l'opera e minuziosa indicazione delle persone cui si era rivolto Salvigni. Le uniche biblioteche che la possedevano erano quelle delle Università di Pisa e Modena. Seguono le citazioni dell'opera dovute a Mangetti (Biblioteca degli scrittori di Medicina antichi e moderni) e Mazzucchelli (*Vite e scritti de' letterati italiani*), nonché l'estratto delle cinque esercitazioni pubblicato a Lipsia nel 1682 sugli *atti degli eruditi*.<sup>47</sup> Secondo Salvigni, il fatto che i primi due riproducessero semplicemente il frontespizio dell'opera senza illustrarne il contenuto, e che l'estensore dell'estratto mostrasse di non tenere in alcun conto le teorie di Barbieri, evitando di riportare i ragionamenti e degli esperimenti su cui erano fondate, non poteva invogliare il lettore ad accostarsi all'originale. Così, non ricercata da alcuno, l'opera fu dimenticata, complice anche l'imporsi nel secolo successivo della teoria di Stahl.

A giudizio di Francesco Selmi, che nell'*Enciclopedia* da lui diretta riporta ampi stralci delle opere di Mayow e di Barbieri, gli italiani perdettero un'occasione, in quanto<sup>48</sup>

le scoperte di Mayow furono trascurate affatto da' suoi contemporanei, tranne da Lodovico Barbieri d'Imola, il quale non solo le accolse, ma le convalidò con esperienze proprie. [...] Per disgrazia in Italia i cultori della chimica non lo seguirono; se ciò fosse accaduto, probabilmente la nostra penisola avrebbe avuto una parte notevole nel progresso della scienza.

Una volta tramontata la teoria di Stahl e subentrato il sistema di Lavoisier, che presentava numerose analogie con l'opera di Barbieri, non doveva essere facile imbattersi in una copia del lavoro, leggerlo ed apprezzarlo.

Salvigni spiega in dettaglio come ha avuto la sua e come si è adoperato per divulgarne il contenuto. Spiega anche quali furono i suoi rapporti con il medico Luigi Angeli di Imola, prima assistente presso la Clinica dell'Università. Avuta notizia dell'opera da parte di Salvigni, Angeli se ne procurò una copia e la fece ristampare nel 1828, corredata di *Osservazioni e Rilievi*.<sup>49</sup> Lo stesso Angeli, come ricorda Salvigni, ignorando che colui che gliela aveva fatta conoscere la stava traendo dall'oblio, si dedicava al suo studio e «nell'anno 1808 nelle sue memorie storiche sulle vite e sugli scritti di alcuni medici imolesi impresse in Imola per Giambenedetto Filippini, facendo menzione di Lodovico Barbieri, fece diligentemente parole dell'opera medesima».<sup>50</sup>

<sup>47</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti* cit., pp. 59-61.

<sup>48</sup> FRANCESCO SELMI, *Compendio Storico della Chimica*, in *Enciclopedia di Chimica Scientifica e Industriale ossia Dizionario Generale di Chimica...*, Torino, UTET, 1878, Vol. 11, p. 579.

<sup>49</sup> LUIGI ANGELI, *Osservazioni e Rilievi fatti sull'Opera di Lodovico M. Barbieri Medico Imolese stampata in Bologna l'anno 1680. La quale sendo di sommo pregio, e l'edizione rarissima ha determinato a procurarne la ristampa il suo concittadino cavaliere Luigi Angeli...*, Imola dai Tipi d'Ignazio Galeati, 1828.

<sup>50</sup> P. SALVIGNI, *Due Ragionamenti* cit., p. 65.



Così anche il Carradori, in un articolo pubblicato nel 1813 sul giornale di Fisica e Chimica e Storia Naturale del Regno Italico mise in onore il Barbieri, «a provare l'antichità della moderna Chimica pneumatica in Italia». Non poteva citare Salvigni, che ne aveva parlato precedentemente, perché il discorso di Salvigni del 1806 fu pubblicato solo nel 1816. All'epoca egli non si era curato della pubblicazione perché pensava non ne valesse la pena, visto che i trattati di Mayow era poco noti in Italia ma ben noti in Francia. Per quanto riguarda l'opera di Barbieri egli aveva rimandato la pubblicazione della nota perché contava di aggiungerla al catalogo della Biblioteca dell'Università, la cui pubblicazione era prevista da un decreto del Regno. Sospesa la stampa del catalogo, Salvigni riteneva che la sua divulgazione verbale avesse comunque raggiunto lo scopo. I motivi per cui prese la decisione di pubblicare i Discorsi sono di vario genere, incluso il desiderio di dar lustro ai ritratti di Lavoisier, Mayow e Barbieri, rinvenuti dopo infinite indagini e posti nel nuovo Laboratorio Chimico dell'Università e

specialmente perché a cospicui soggetti, di cui l'autorità è per me di gran momento, sembra dicevole pel decoro delle nostre scuole che non s'ignori dal pubblico l'antiorità delle nostre notizie sull'opera dell'antico alunno di questo bolognese Archiginnasio.<sup>51</sup>

### *I Ritratti*

Ai *Due Ragionamenti* è allegata una nota editoriale che porta la data 27 marzo 1839, anno in cui fu ristampato, con ogni probabilità, l'estratto. In essa si sottolinea l'importanza dei due Discorsi Accademici di Salvigni, e l'opportunità di dar loro pubblicità insieme ai ritratti di Antonio Lorenzo Lavoisier, Giovanni Mayow e Lodovico Barbieri. I tre ritratti, fatti incidere dal Professor Gajani sotto la direzione del Celebre Incisore Rosaspina, risultavano deposti nell'*Elaboratorio di Chimica*. Insieme ai Discorsi, stampati da tempo, i ritratti erano rimasti in oblio fino ad allora. Furono rintracciati, come dice la nota, dopo *infinite ricerche*. L'estratto oggetto di questa comunicazione non reca i ritratti che, come risulta da un controllo, sono regolarmente inclusi nella raccolta completa dei *Ragionamenti*. Quello di Barbieri, comunque, risulta riprodotto nel citato lavoro di Mazzini. La nota si chiude con la promessa, se l'iniziativa fosse accolta favorevolmente, di dare pubblicità anche ai ritratti di Davy (da Canova) e di Berzelius (da un disegno pervenuto dalla Germania).

### *Conclusioni*

Dall'analisi dei *Due Ragionamenti* emerge lo sforzo di Salvigni di conciliare i risultati di uno studio critico di alcuni passi degli *Opuscules* di Lavoisier e delle opere di alcuni suoi precursori, rivolto soprattutto ad indagare il mancato ricono-

<sup>51</sup> *Ivi*, p. 66.

scimento del contributo di Mayow, con l'immagine virtuosa e scientificamente integra degli Autori, coltivata dallo stesso Salvigini. Alla luce delle indagini più recenti, le residue perplessità di Salvigini nell'escludere che Lavoisier fosse a conoscenza dell'opera di Mayow all'epoca degli *Opuscules*, risultano rafforzate. Va detto però che lo sforzo di Salvigini è umanamente comprensibile, se si tien conto che l'uditorio cui erano destinati i *Ragionamenti* era composto da giovani appena laureati ai quali egli voleva proporre un modello comportamentale. Tralasciando ogni valutazione in merito all'opportunità e alla riuscita di una operazione pedagogica che oggi desterebbe qualche perplessità, i *Ragionamenti* sono una prova dell'attenzione che era stata riservata, anche a Bologna, alle dinamiche di sviluppo della moderna chimica pneumatica e soprattutto agli *Opuscules* di Lavoisier. L'analisi di Salvigini risulta accurata e ben documentata anche secondo gli odierni schemi delle recensioni scientifiche. Che tale analisi fosse stata stimolata dal desiderio di rivalutare il contributo alla chimica pneumatica di Mayow e, tramite lui, quello dell'imolese Barbieri, suo primo divulgatore in Italia e allievo dell'Università dove insegnava Salvigini, ha importanza relativa ai fini del riconoscimento di quest'opera come significativo contributo di scuola bolognese al dibattito scientifico sull'originalità dell'opera di Lavoisier.

**Riassunto** – Pellegrino Salvigini (1777?-1842) tenne la cattedra di Chimica all'Università di Bologna dal 1802 al 1817, quando dovette dimettersi per continuare a ricoprire l'incarico di Direttore della Zecca della stessa città. È autore di un testo di chimica introduttivo in due volumi (Milano 1802, Bologna 1804). Nel giugno del 1806, durante una seduta di laurea, lesse una dissertazione relativa alle teorie chimiche di John Mayow e Lodovico Barbieri ed al quesito se Lavoisier, Priestley e Scheele fossero o meno al corrente del lavoro dello stesso Mayow e di Barbieri sullo «spirito nitro-aereo». Il testo della dissertazione fu pubblicato nel 1816 nella raccolta *Ragionamenti chimici letti nell'Università di Bologna da Pellegrino Salvigini nel corso di vari anni per conferimento di lauree. Con una nota importante in fine*. Fu ristampato nel 1818 con il titolo *Due Ragionamenti sulle teorie chimiche di Lavoisier di Giovanni Mayow e di Lodovico Barbieri*. Questo lavoro dimostra che i *Due Ragionamenti* contribuirono all'ampio dibattito sull'originalità delle scoperte di Lavoisier e si prestano tuttora allo studio di un caso interessante di etica scientifica.