

FERDINANDO ABBRI (*)

Una grande controversia scientifica: l'impatto del «*Traité*» di Lavoisier nel contesto italiano (**)

A great scientific controversy: the impact of A.L. Lavoisier's "Traité" on the Italian scientific context.

Summary - The national scientific communities accorded various receptions to A.L. Lavoisier's *Traité élémentaire de chimie* (1789). These responses were shaped by many different factors and they can clarify the question of the impact of Lavoisier's ideas on different contexts.

In this paper the author reconstructs the immediate fate of Lavoisier's masterpiece in Italy. He emphasizes the role played by the Venetian physiologist Stefano Gallini (1756-1836) in the spread of the new chemistry. The "Gallini case" shows that the institutional, political and philosophical factors and the local peculiarities were also involved in the making of an Italian anthropologic chemical party. The Italian disputes on Lavoisier's theory cannot be seen as purely rational, scientific debates.

1. È destino dei grandi testi della letteratura scientifica, quelli cioè che hanno prodotto mutamenti profondi in settori determinati della conoscenza, suscitare, al loro apparire, discussioni accese nelle comunità scientifiche, avere un impatto sconvolgente sui discorsi degli appartenenti a tali comunità e costringerli a prendere posizione.

Le vicende della contrastata ricezione del *Traité élémentaire de chimie* di Lavoisier in ambito italiano possono fornire contributi chiarificatori al dibattito storiografico sul significato della cosiddetta rivoluzione chimica.¹ A fronte di proposte volte ad una ridefinizione della mappa del sapere e dello status di una disciplina i meccanismi di consenso e quelli di difesa risultano, da un punto di vista

(*) Dipartimento di Studi Storico-sociali e Filosofici, Università di Siena.

(**) Relazione presentata al IV Convegno Nazionale di «Storia e Fondamenti della Chimica» (Venezia, 7-9 novembre 1991).

¹ Cfr. A. DOMINIAN (ed.), *The Chemical Revolution. Essays in Reinterpretation*, «Ostris», IV, 1988; F. ABBRI, *The chemical revolution: a critical assessment*, «Nascitus», IV, 1989, n. 2, pp. 303-15; M. BERETTA, *Lavoisier revisited*, *ibid.*, VI, 1991, n. 1, pp. 191-205.

storico, di grande rilievo. Fattori di ordine diverso interferiscono in effetti con le modalità di reazione in presenza di alternative teoriche.

La gran parte delle attuali discussioni sul significato dell'opera di Lavoisier non sembra tenere in debito conto due aspetti centrali:

1) la costruzione di una nuova immagine del sapere implica, assai spesso, il riassorbimento, ma in una prospettiva totalmente mutata, di elementi tradizionali. L'individuazione, nella teoria di Lavoisier, di concetti di matrice stabiliana, non autorizza a ricondurre questa teoria all'ambito dal quale è emersa. La mappa della chimica di Lavoisier dice cose ben diverse rispetto alle vecchie carte in uso tra i suoi contemporanei.²

2) L'analisi dei mutamenti nella conoscenza scientifica deve prendere in considerazione diversi tipi di fattori visti nei loro contesti storico-culturali. Le immagini filosofiche della natura esercitarono un peso rilevante nel decidere l'atteggiamento nei confronti di una teoria scientifica che proponeva non solo spiegazioni nuove di singoli fenomeni ma anche una visione alternativa della materia.³

La ricostruzione del destino del *Traité* di Lavoisier in contesti politici specifici non riguarda soltanto la storia della fortuna di un grande testo, ma serve a chiarire i significati storicamente attribuiti a quel testo.

Un testo non è di per sé riconducibile alle letture conosciute in varie aree geografiche in determinati momenti, ma queste letture rappresentano un aspetto primario del suo significato storico, concorrono alla determinazione storica del suo impatto.

I novatori sono sempre stati consapevoli che le loro proposte sono destinate a suscitare le più diverse reazioni, a conoscere fraintendimenti, opposizioni dure e adesioni entusiastiche. A livello epistemologico Lavoisier era, di sicuro, un opportunista. Sapeva bene che la trasmissione delle sue idee, della sua nuova chimica richiedeva formulazioni valide, efficaci, una strategia scientifica e retorica precisa in grado di selezionare interlocutori adeguati. La pubblicazione della *Méthode de nomenclature chimique* (1787), della traduzione francese annotata (1788) dell'*Essay on Phlogiston* di R. Kirwan e del *Traité* sono momenti di questa strategia.⁴

Il *Traité* è un capolavoro di chimica ma anche di stile letterario e di retorica, perché è volto a facilitare la comunicazione e ad eliminare gli ostacoli alla diffusione di idee.⁵ Le diverse percezioni conosciute da quest'opera costituiscono pertanto capitoli del difficile processo di comunicazione di una visione rivoluzionaria della materia e della scienza che ne studia i componenti e i mutamenti.

² Cfr. P. BOSSA, *La scienza e la filosofia dei moderni*, Torino, 1989, pp. 111-113; Id., *I regni e le furberie*, Bologna, 1986, pp. 21-58.

³ Cfr. Y. ELKANA, *La scoperta della conservazione dell'energia*, Milano, 1977, pp. 22-25; H.T. ENGELHARDT, JR., A.L. CASLAN, *Patterns of controversy and change: the interplay of knowledge, values, and political forces*, in *Scientific Controversies*, Cambridge, 1987, pp. 1-23.

⁴ F. ABBI, *Le terre, l'acqua, le arti*, Bologna, 1984, pp. 339-395; E.L. HOLMES, *Eighteenth-Century Chemistry as an Investigative Enterprise*, Berkeley, 1989, pp. 102-122.

⁵ Cfr. M. PERA and W.R. SORA (eds.), *Persuading Science: The Art of Scientific Rhetoric*, Canton Mass., 1991; P. DEAR (ed.), *The Literary Structure of Scientific Argument. Historical Studies*, Philadelphia, 1991.

Le pagine che seguono sono volte ad illustrare alcune letture italiane del *Traité*, che si configurano in modo radicalmente alternativo. Prenderò in esame in particolare il caso del veneziano Stefano Gallini (1756-1836) e cercherò di chiarire gli aspetti che lo rendono degno di attenzione.

2. Nel volume 75 (1789) del «Giornale de' Letterati» di Pisa apparve una recensione del *Traité* che contiene una ampia esposizione della prima parte di quest'opera. La recensione comincia con affermazioni che meritano di venir citate:

«Se le gloriose scoperte, che producono una felice rivoluzione nelle scienze meritano il primo posto nella storia dei progressi dello spirito umano; non deggiono certamente trascurarsi i sistematici ingegnosi deliri degli uomini grandi. O indican questi un sentiero da evitarsi nella ricerca del vero, o mostrano per lo meno i danni d'un mal regolato spirito di sistema. Non deve pertanto recar meraviglie ai nostri Lettori, se diam conto talvolta nei nostri fogli di opere, le quali non presentano che un piccol numero di verità in mezzo a molte erronee, e false opinioni ingegnosamente concatenate fra loro. Può in questa categoria annoverarsi l'opera del Sig. Lavoisier, che noi annunziamo. Noi non saremo dunque, che darne un'idea generale guardandoci bene dall'adottarne le massime singolari».⁶

Risulta chiaro che il recensore pisano accettava l'idea di un andamento discontinuo nel progresso delle conoscenze, ma che considerava l'opera di Lavoisier il prodotto del vituperato «esprit de système», cioè soltanto una intelligente unione di molti errori e opinioni false con qualche scarna verità.

Sul prestigioso «Giornale de' Letterati» di Pisa si segnala il *Traité* non perché lo si ritenga un'opera di valore, bensì per ragioni di completezza di informazione e per indicare come *non* si deve procedere nella scienza. È singolare che Lavoisier venga accusato di non seguire i precetti epistemologici di quell'abate Condillac nel nome del quale si apre proprio il «Discours préliminaire» al *Traité* stesso.

Sempre nel 1789 su un'altra rivista toscana, le «Nouvelles Letterarie» di Firenze, una breve segnalazione del *Traité* si apre con l'indicazione che «lo spirito d'innovazione, e più quello di sistema» hanno guidato Lavoisier. L'atteggiamento del recensore fiorentino risulta tuttavia più cauto e viene sottolineato lo stretto legame tra la *Méthode de nomenclature chimique* e il *Traité*.⁷

Negli «Opuscoli Scelti sulle scienze e sulle arti» di Milano la segnalazione è breve e si ricorda che la prima parte dell'opera del «celebre Sig. Lavoisier, egualmente versato nella fisica, e nella storia naturale che nella chimica» presenta «in ristretto tutta la dottrina abbracciata dall'Autore».⁸

«Nuova dottrina», «spirito di sistema», «opinioni false unite a qualche verità» sono espressioni che testimoniano un atteggiamento di rifiuto netto del capolavoro di Lavoisier.

Se ci spostiamo tuttavia in area veneta e apriamo il veneziano «Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo» incontriamo estratti

⁶ «Giornale de' Letterati», Pisa, LXXV, 1789, pp. 91-114: 91-92.

⁷ «Nouvelles Letterarie pubblicate in Firenze», XX, 1789, col. 784.

⁸ «Opuscoli Scelti sulle scienze e sulle arti», XII, 1789, Libri Nuovi, parte VI, p. 44.

assai ampi di opere di fisica-chimica — redatti dal veneziano Stefano Gallini, professore di medicina teorica a Padova — che rivelano un atteggiamento ben diverso.

Gallini era soprattutto interessato a problemi relativi alla teoria del calore, alla respirazione, cioè a questioni di fisiologia. Le ricerche sul calore di A. Crawford, di Lavoisier, di G. Carradori sono al centro della sua attenzione critica.⁹

Mi preme subito sottolineare che nel 1789 Gallini usa la nuova nomenclatura perché è «persuaso della sua utilità», non lo convincono le obiezioni rivolte contro di essa e rinvia persino alle *Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química* (1788) di Juan Manuel de Aréjula e ciò conferma che il medico veneziano era a conoscenza dell'intero quadro europeo delle discussioni sulla nomenclatura chimica.¹⁰

Sul «Giornale» Gallini pubblicò una lunga recensione del *Traité* che costituisce una esposizione della prima parte di quest'opera.¹¹

Il carattere espositivo della sua recensione non deve trarre in inganno perché risulta chiaro l'atteggiamento di adesione alla teoria antiflogistica. Non solo l'uso della nuova nomenclatura è una discriminante forte ma anche lo stile di esposizione del testo lavoisieriano è la spia di una precisa opzione teorica.

Gallini parla di «un intero sistema di chimica totalmente nuovo», ma ricorda, allo stesso tempo, che esso si fonda su fatti che Lavoisier ha esposto in varie memorie pubblicate in tempi diversi. Il *Traité* non è dunque un parto estemporaneo, bensì la concatenazione di fatti ed idee, una sintesi felice di scoperte recenti.

È inoltre opportuno far rilevare che Gallini, aprendo la sua esposizione del *Traité*, scrive che Lavoisier «comincia ... dal dimostrare, che ben esaminati i fenomeni del calore si può asserire senza alcun dubbio ...».¹²

Si noti il linguaggio di Gallini: le espressioni usate in riferimento al testo di Lavoisier sono «dimostrare», «asserire senza alcun dubbio», e tutto il suo estratto presenta le idee lavoisieriane non come ipotesi bensì come concezioni basate su fatti accertati.

Affrontando il problema cruciale della composizione dell'acqua — che era destinato a dividere i chimici italiani in due veri e propri partiti contrapposti — Gallini scrive che Lavoisier «qui riunisce tutte le prove date in varie sue memorie, dietro alle quali si stabilisce tanto per via della decomposizione come per mezzo della ricomposizione, che l'acqua risulta dall'unione dell'idrogeno e dell'ossigeno».¹³

Nelle varie aree politiche dell'Italia del tardo Settecento l'opera di Lavoisier provocò reazioni marcatamente differenti. Il contesto veneto vide, come è stato chiarito da Virgilio Giromani,¹⁴ l'insorgenza di contrasti radicali tra i naturalisti.

⁹ «Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo», VI, 1789, pp. 357-69; pp. 385-394; pp. 394-400. Desidero ringraziare l'amico Walter Bernardi (Università di Lecce) per aver richiamato la mia attenzione su questo importante periodo.

¹⁰ *Ibid.*, p. 360 n. 1; p. 434 n. 1. Su Aréjula cfr. R. GAGO, J.L. CARRILLO, *La introducción de la nueva nomenclatura química y el rechazo de la teoría de la acidez de Lavoisier en España. Edición facsímil de las Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química (Madrid, 1788) de Juan Manuel de Aréjula*, Málaga, 1978; R. GAGO, *The New Chemistry in Spain*, in A. DORRISON, *op. cit.*, pp. 169-192.

¹¹ «Giornale per servire *cit.*», pp. 433-449.

¹² *Ibid.*, p. 435.

¹³ *Ibid.*, p. 442.

¹⁴ V. GIROMANI, *Vincenzo Dandolo, uno spiritale illuminato nella Venezia dell'ultimo '700*,

Vincenzo Dandolo, Giuseppe Tommaselli, Francesco Du Prè, Giuseppe Compagnoni, Gallini polemizzarono aspramente con Marco Carbuti e Antonio M. Lorgna, rei di seguire le vecchie teorie flogistiche.

Nel 1794 e nel 1795 Gallini analizzò sul «Giornale per servire...» e sugli «Annali di chimica» di Brugnatelli i vari lavori italiani in favore e contro la nuova teoria antiflogistica e i suoi estratti mostrano la durezza delle polemiche che percorrevano la comunità scientifica del nord Italia.¹⁵

Le sue «Osservazioni» pubblicate nel 1794 sugli «Annali di chimica» si aprono con alcune considerazioni degne di attenzione. Gallini illustra il diverso stato epistemologico delle concezioni che si fronteggiavano: la teoria di Lavoisier non solo deriva dai fatti ma non è stata mai contraddetta dai fatti scoperti successivamente alla sua formulazione, mentre «le antiche opinioni hanno avuto, ed hanno bisogno ad ogni fatto nuovo d'essere diversamente modificate».¹⁶

I partigiani delle «antiche opinioni» conferiscono — a fronte di nuovi fatti — una forma nuova alle loro ipotesi, commettendo così un grave errore filosofico. Il loro errore consiste nel confondere teoria e ipotesi. Un'ipotesi, per quanto sia utile nel suggerire nuove esperienze, non è mai una teoria, cioè una proposizione generale esprimente, in modo sintetico, le cognizioni suggerite da una classe di fatti.

Gallini rovescia tutta la prospettiva storico-epistemologica elaborata all'apparire della concezione di Lavoisier. Quest'ultima non è più una ipotesi, sia pure ingegnosa, ma una vera e propria teoria, mentre i sostenitori del flogisto devono fare ricorso ad un'ipotesi, suscettibile perciò di continue modificazioni. La *coterie* antiflogistica italiana non è più in posizione difensiva, ma in posizione decisamente di attacco. Ciò che appariva ipotetico — le idee di Lavoisier — è divenuto una teoria dotata di grande capacità esplicativa. Le teorie dominanti si sono invece trasformate in ipotesi che hanno bisogno di continue operazioni di restauro.

In ambito veneto il «delirante» Lavoisier è ormai divenuto «nella chimica ciò che fu dugent'anni addietro nella fisica Galileo», secondo le efficaci espressioni di Compagnoni.¹⁷

3. Gallini si convertì assai presto alla teoria antiflogistica e si segnala come uno dei suoi più impegnati difensori. Questa precoce adesione merita una qualche riflessione perché, allo stato attuale della ricerca storica, non è facile da spiegare.¹⁸

«Ateneo Veneto», CLXXV, 1988, pp. 59-139. Id., *Il contributo veneto nella disputa sulle scintille dell'ossigeno nell'aria e nel vuoto (1792-1795)*, «Atti e Memorie dell'Accademia Patavina di Scienze, Lettere e Arti», C, 1987-88, pp. 93-120.

¹⁵ «Giornale per servire cit.», XI, 1794, parte fisica n. 3, pp. 58-64; n. 4, pp. 73-78; n. 7, pp. 158-161; «Annali di chimica», V, 1794, pp. 145-157; VIII, 1795, pp. 174-209; Cfr. F. Anon., *Lavoisier e Dandolo. Le edizioni italiane del Traité élémentaire de chimie*, «Annali dell'Istituto di Filosofia, Università di Firenze - Facoltà di Lettere e Filosofia», VI, 1984, pp. 163-182.

¹⁶ «Annali di chimica», V, 1794, pp. 146-47.

¹⁷ G. Compagnoni, *La chimica per le donne*, Venezia, 1796, I, p. 13.

¹⁸ Sul dibattito italiano intorno a Lavoisier: F. Anon., *Traduzione chimiche e meccaniche di difesa. G.A. Sempoli e le «chimie nouvelles»*, «Archivio di storia della cultura», IV, 1991, pp. 73-92; Id., «Chemistry turned upside down: aspects of the Italian debate on Lavoisier's theory», in F.

È indubbio che anche in Italia la concezione di Lavoisier esercitò un fascino notevole sulle generazioni più giovani di naturalisti e di medici, che Vincenzo Dandolo svolse un ruolo di primo piano nella creazione di consenso,¹⁹ ma si può anche ipotizzare l'interazione di altri fattori. Cercherò, per motivi di brevità, di elencarli in modo schematico:

1) Alcuni giovani naturalisti italiani — e tra questi Gallini — effettuarono viaggi di istruzione in Francia e in Inghilterra, venendo così a contatto diretto con i maggiori centri di indagine scientifica del tempo.²⁰

2) Molti sostenitori italiani della teoria antiflogistica si trovarono a condividere posizioni politiche — erano filofrancesi — e impostazioni filosofiche di impronta materialista. Il 7 aprile 1800 Gallini informò Giovanni Fabbroni che era sua intenzione mostrare che dalla «fisica del corpo umano si potevano ritrarre i veri principi metafisici relativi all'operazioni dell'anima nella formazione delle sue idee e nell'acquisto delle sue cognizioni». Gallini lavorava cioè ad un saggio o dissertazione «sull'educazione morale suggerita dalla costituzione fisica del corpo umano», ed era consapevole della necessità di pubblicarlo anonimo o sotto falso nome in traduzione latina o francese su una rivista tedesca.²¹

3) Tra i lavoisieriani italiani si stabilirono forti legami di amicizia e di collaborazione — favoriti spesso da una comune affiliazione alla massoneria — e G. Fabbroni fu al centro di una vera e propria rete di rapporti. Dal carteggio fabbroniano risulta che Gallini era uno degli amici più cari del naturalista toscano. Gallini e Fabbroni si erano conosciuti a Londra e in seguito si incontrarono in più occasioni a Firenze. Nel 1792 Fabbroni preparò un estratto per i savants tedeschi del *Saggio d'osservazioni concernenti i nuovi progressi della fisica del corpo umano* (1792) di Gallini, opera che due anni dopo fu tradotta in tedesco da Ludwig Christoph Althof, professore di Gottinga.²² Fabbroni si interessò in seguito alle vicissitudini

ATTI, F. OSOVI (a cura di), *Atti del III Congresso Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica*, Cosenza, 1991, pp. 101-111.

¹⁹ V. GERMANI, Vincenzo Dandolo cit. Si veda anche F. VENTURI, *Settecento Riformatore. L'Italia dei Lumi 2. La Repubblica di Venezia (1763-1797)*, Torino, 1990.

²⁰ Il 29 luglio 1790 Gallini scriveva da Padova a G. Fabbroni: «La bontà e l'amicizia con cui mi onorò nel poco tempo che vissimo assieme a Londra, e le molte gentilezze ricevute nel tempo del mio soggiorno in Firenze mi lusingano che ella non si sarà dimenticato di una persona che la stima e l'ha sempre stimata». E il 29 maggio 1792 ribadiva: «Io dovevo ringraziarla già da molto tempo della gentile accoglienza fatta a un mio raccomandato, e della lettera favorevole nella quale si riceveva gradimento dell'amicizia nostra e della conoscenza fatta prima in Londra poi in Firenze». (Philadelphia, American Philosophical Society, Fabbroni Papers, BF 113, Gallini, S.).

²¹ Gallini a Fabbroni, 7 aprile 1800 (Fabbroni Papers, BF 113). Nell'ottobre del 1799 Gallini era a Firenze e il 25 aprile 1800 da Pisa scrisse a Fabbroni in merito alla sua dissertazione concordando con Fabbroni sulla necessità di tradurla «in francese o in latino e di tentare di farla pubblicare in Germania» (ivi).

²² Il 5 settembre 1792 Gallini da Padova inviò a Fabbroni copia del suo *Saggio d'osservazioni* («Mi fu un piacere di procurarle una copia di un mio scritto supplicandola di volerlo accogliere favorevolmente e perdonare all'autore le infinite cialde delle quali l'ha riempito»). Il 23 novembre 1792 Gallini scrisse a Fabbroni: «Non posso nasconderle la compiacenza che ho avuto nel leggere il gentilissimo suo foglio rilevando la buona opinione che ha formata del mio libro e la pena che si è degnata prendere di farne un estratto per dare una notizia di esso in Germania». Il 7 aprile

accademiche di Gallini (nel 1798 quest'ultimo perse la sua cattedra padovana) e nel 1803 gli propose di trasferirsi presso l'Università di Vilnius.²³

È mia convinzione che le ragioni principali dell'adesione di alcuni naturalisti italiani alla teoria di Lavoisier furono di ordine scientifico, ma anche che i fattori filosofici, sociali, politici e accademici giocarono un ruolo nei processi di conversione: la ricostruzione storica delle grandi controversie scientifiche richiede la considerazione di dimensioni e livelli differenti di discorso. L'evidenza scientifica è culturalmente condizionata a partire da vari parametri storici di riferimento.

4. Vorrei concludere con un'osservazione di carattere generale. Le discussioni italiane sulla teoria di Lavoisier non sono caratterizzate dall'alto tono epistemologico che è rintracciabile, ad esempio, nel contesto francese.²⁴ Vanno tuttavia viste anche alla luce delle vicende culturali ed istituzionali della scienza nell'Italia del Settecento. Occorre poi non dimenticare che la mancanza di un unico, grande centro culturale e scientifico, la parcellizzazione politica italiana, non favorirono certo il radicamento sociale e istituzionale di una disciplina emergente come la chimica.

Nei limiti di una situazione così specifica sono però individuabili, nel dibattito italiano sulla «chimie nouvelle», due momenti importanti:

1800 lo informò che «il Prof. Althoff (sic) di Göttinga ne fece una traduzione in tedesco...». Da Milano il «primo del 1803» Gallini dette notizia a Fabbroni che Pellegrino Salvini «ha dato alla luce il primo tomo delle sue lezioni di chimica. Questo è un giovane intruso che promette bene». (Fabbroni Papers, BF 113). Il 15 novembre 1802 Salvini aveva scritto a Fabbroni: «Ho l'onore di presentarle il primo volume delle mie lezioni di chimica. Esse sono state scritte per comodo de' miei scolari, e ad uso di quelli che vogliono applicarsi allo studio di questa scienza. Gradirò di sentire il suo sentimento, e ch'ella mi noti qualche inesattezza che potesse cadere sott'occhio» (Fabbroni Papers, BF 113 n. 1, Salvini, P.). La serie di Fabbroni Papers BF 115 contiene 9 lettere di Gallini, mentre la serie BF 113 n. 1 ne contiene altre 7. Una lettera di Fabbroni a Gallini, datata Firenze 6 novembre 1809, è conservata a Monaco di Baviera, Bayer. Staatsbibliothek. Fabbroni gli comunicava la sua partenza per Parigi e la sua intenzione di portarsi dietro il lavoro di Gallini «per farlo ivi gustare, se vi è che non lo conosca ancora. Sarò glorioso di essere il propagatore».

²³ Gallini aveva perduto la cattedra a causa della sua collaborazione politica con i francesi durante la prima invasione napoleonica della Repubblica veneta e perché sospettato di essere un materalista. Il 1 settembre 1803 Fabbroni così scriveva al principe Adam Jerzy Czartoryski: «Je t'ai les yeux d'abord sur le professeur Gallini qui dans le commencement des malheurs révers d'Italie, perdit par une persécution mal fondée sa chaire dans l'Université de Padoue. Je connois à fond son caractère qui est celui de l'honnet homme, et sa science par les Ouvrages importants qu'il a publiés sur la Physiologie. L'Italie auroit fait une perte, et Vilna une acquisition précieuse. L'amour de sa famille l'a empêché de céder à mes invitations» (Kraków, Biblioteka Czartoryski, RKP, 5454 IV). Fabbroni era stato incaricato dal principe Czartoryski — responsabile imperiale del distretto scolastico di Vilnius — di reclutare in Italia professori per l'Università di Vilnius. Dal 1795 Vilnius e la Lituania erano parte dell'Impero russo. Cf. R. PASTA, *Scienza, politica e rivoluzione*, Firenze, 1989.

²⁴ Marco Beretta ha messo in evidenza i limiti filosofici del dibattito italiano su Lavoisier; si veda: *Gli scienziati italiani e la rivoluzione chimica*, «Nascita», IV, 1989, n. 2, pp. 119-46; *A.L. Lavoisier en Italie (1774-1800)*, in *Echanges d'influences scientifiques et techniques entre pays européens de 1780 à 1830*, Paris, 1990, pp. 125-145.

1) l'affermarsi della consapevolezza che la teoria di Lavoisier costituiva una grande alternativa scientifica;

2) la diffusione capillare di tale consapevolezza e la conseguente adesione al nuovo paradigma scientifico da parte di una nuova generazione di scienziati.

Questa adesione favorì l'aggregazione culturale di naturalisti appartenenti alle diverse aree politiche dell'Italia del Settecento.²⁹

²⁹ E. ANZI, *La chimica italiana dalle origini ad Avogadro*, in C. MACCAGNI, P. FRIGUGLIA (a cura di), *La storia delle scienze*, Busto Arsizio, 1989, pp. 377-410.