VIRGILIO GIORMANI (*)

«Il viaggio di Lavoisier nel Veneto»: la Società dei Filochimici di Padova (**)

«Lavoisier's Travel to Venetia»: the Società dei Filochimici in Padua.

Summary - Owing to the translation into italian of the Lavoisier's *Traité élémentaire de chimie*, made in 1791 by Vincenzo Dandolo (1758-1819), the new chemistry spread out into the various towns of the Venetian Republic. Nicolò Da Rio (1765-1815) found in 1792 a chemical laboratory in Padua with the purpose of teaching the new theories. In this laboratory is also possible doing experimental work of applied chemistry. One of the frequenters, Giuseppe Olivi (1769-1795) censures the Dandolian translation: too many footnotes make this translation dull reading.

«*Il viaggio di Lavoisier nel Veneto*, così definisco le modalità di affermarsi delle idee del chimico francese in terra Veneta, è una spia della vivacità scientifica nella seconda metà del Settecento e poiché la nuova chimica investe tutti gli altri settori della storia naturale essa è un indicatore della ricchezza di elementi che contribuiscono al procedere della scienza».[1]

Non desidero stabilire alcuna primazia: «le ricerche di Lavoisier sull'acqua del 1783 e del 1784 *hanno* una eco immediata in Europa». In Italia, «prima del dicembre 1783 Landriani informa Volta che richie*de* l'invio dell'estratto del

(*) Dipartimento di Chimica Organica, Università di Padova.

(**) Relazione presentata al VII Convegno Nazionale di «Storia e Fondamenti della Chimica» (L'Aquila, 8-11 ottobre 1997). *Sigle*: B.C.C. = Biblioteca Civica di Chioggia; B.C.P. = Biblioteca Civica di Padova; A.S.V. = Archivio di Stato di Venezia.

[1] C. Gibin, *Natura e conoscenza: l'impresa scientifica nel Veneto del Settecento*, in *Atti del Seminario Giovanni Arduino e i geologi veneti del Settecento*, a cura di C. Lazzari e F. Bizzarrini, Museo Civico di Storia Naturale, Venezia, 1 giugno 1995, p. 16.

lavoro del Lavoisier del 1783».[2] Volta poi ne discute con il Lorgna e Pietro Moscati tenta di ripetere le «esperienze lavoisieriane».[3]

A Chioggia, il naturalista Giuseppe Olivi non può aver letto i *Mémoires* nel 1784, all'età di quindici anni. Però, quando cita, nell'agosto del 1791, le «belle esperienze del Sig. Lavoisier»,[4] deve averle ben assimilate da molto tempo. Infatti il 17 luglio precedente, un amico del Dandolo, Filippo Armano, gli chiede un parere sul primo tomo del *Traité* del Lavoisier, nella traduzione dandoliana. L'Olivi non deve essere stato molto soddisfatto della traduzione e deve averlo scritto all'Armano, che si affretta — il 31 luglio successivo — a spiegare all'Olivi le ragioni del traduttore. Mi pare significativo che l'Armano, nell'informare l'Olivi che della traduzione egli sente «generalmente a parlarne assai bene», aggiunga «che il professor Carburi» — vale a dire il più tenace oppositore a Padova delle nuove teorie — «fra gli altri scrisse una lettera in lode al Dandolo, che meriterebbe d'esser stampata».[5]

Nel settembre successivo, recensendo il primo tomo della traduzione, l'Olivi comincia a criticare le aggiunte del Dandolo al testo del Lavoisier, aggiunte «perfettamente inutili». Anche se «piene per altro di dottrina e d'ingegno», queste aggiunte «frequentemente a pie' di pagina», invogliano il lettore a leggerle e così, «deviandolo dal filo dell'opera, gli fa*nno* [...] o perdere o confondere la totale comprensione di questa semplice, legata e dedotta teoria».

Oltre queste note esplicative, il Dandolo ha anche aggiunto delle note che «si possono chiamare di correzione». Il *Traité* «indirettamente» è «l'agente principale della distruzione dei sistemi, universalmente adottati e radicati da molto tempo nella mente di tutti i chimici». Esso ha lo scopo di «piantarne uno nuovo del tutto opposto, recentemente fondato e quindi non ancora ridotto alla sua perfezione». Logico che sia soggetto «a fortissime opposizioni promosse da tutti quei cattedratici e maestri dell'antiche immaginazioni, i quali dalla nuova teoria veng*ono* messi alla, per loro crudele, necessità di divenire discepoli». Ma esso non trova contrari solo «quei professori, ai quali preme di mantenersi nella dignità di maestri»: vi sono anche dei «ricercatori esatti del vero, i quali credendo forse che le difficili intraprese possa*no* essere ridotte alla perfezione sul

[2] F. Abbri, *Le terre, l'acqua, le arie: la rivoluzione chimica del Settecento*, Bologna, Il Mulino, 1984, p. 311.

[3] *Ivi*, p. 312.

[4] G. Olivi, *Dell'atmosfera delle acque minerali di Salerno; e in particolare del lezzo d'asfalto, che si fa sentire, della di lui permanente gasosità, natura e denominazione*. Memoria epistolare diretta a Vincenzo Comi, in «Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti», *14*, 7 agosto 1791, p. 338.

[5] B.C.C., MS. 51A73, Armano all'Olivi, Venezia, 17 luglio 1791. La risposta dell'Olivi non risulta ancora rintracciata e così la lettera del Carburi al Dandolo: la replica dell'Armano, *ivi*, Venezia, 31 luglio 1791. Vedi anche Gibin, *La geometria della natura. Chioggia e l'Europa nella vicenda intellettuale di Giuseppe Olivi naturalista del Settecento*, Padova, Il Poligrafo, 1994, p. 45n.

punto del loro nascere», non tollerano «di ritrovare nella nuova teoria delle imperfezioni», che sono solo «l'effetto della sua recente nascita». Col tempo, queste imperfezioni sarebbero state levate e «lungi dall'indurre ad attaccare la totalità del sistema, dovevano esse stesse restare diminuite mediante lo studio più approfondito di que' medesimi oggetti».

«Da queste due classi di studiosi», «la nuova teoria fu in cento lati attaccata», «affastel*lando* tutte l'obbiezioni possibili per sostenere gli antichi sistemi ed abbattere il nuovo». Tutte queste «obbiezioni» vengono riportate dal Dandolo il quale però, «non contento di queste sole», «ne volle aggiungere di nuove tratte dal proprio ingegno».

L'Olivi non tratta le note «di ragionamento più metafisico che chimico» con le quali il Dandolo «si oppone a varie proposizioni»[6] che il Lavoisier, «parafras*ando* e riassum*endo* la *Logique* di Condillac», aveva introdotto nel *Discours préliminaire*.[7]

L'Olivi osserva che le «obbiezioni» del «traduttore» sono «presso a poco quelle medesime, le quali furono cento volte ripetute e che gli Accademici Francesi hanno per la maggior parte vittoriosamente rissolto e negli atti dell'Accademia delle scienze e nelle annotazioni al saggio sopra il flogisto di Kirewan e negli Annali di Chimica e nell'Enciclopedia [e] in molti altri luoghi». Ma con sorpresa dell'Olivi, di questi lavori non è stato «fatto il minimo impiego dall'imparzialità del traduttore, il quale ha tuttavia mostrato tanto sapere nell'ammassare l'opposizioni».[8]

Così nel settembre 1791. Nei mesi successivi l'Olivi può integrare le sue conoscenze chimiche teoriche con la pratica sperimentale. A Padova, il conte

[6] B.C.C., MS 51B17. La recensione, siglata G.O., ossia Giuseppe Olivi, venne pubblicata nel «Nuovo Giornale Enciclopedico», s. IV, settembre 1791, pp. 69-79. È riportata integralmente in GIBIN, *La geometria della natura*, pp. 45-46, 157-160.

[7] ABBRI, *Lavoisier e Dandolo. Le edizioni italiane del Traité élémentaire de chimie*, in «Annali dell'Istituto di Filosofia» (Università di Firenze), VI, 1984, p. 176. C'è un solo accenno, nella critica dell'Olivi, all'elogio che il Dandolo fa dell'antilavoisiano J.A. De Luc; all'errore del Dandolo nell'includere «nel catalogo degli oppositori», J.A. Chaptal, «il recente autore dell'eccellente corso di chimica, che adotta ampiamente la nuova teoria e la nuova nomenclatura e che se cambia qualche voce, per esempio *azoto* in principio *nitrogeno*, ciò è per migliorare questo piano, di cui egli è l'ammiratore e il seguace; al fatto che il Dandolo «dopo il catalogo degli avversari», non ha posto l'altro più numeroso e luminoso dei difensori, i quali vanno crescendo di giorno in giorno». GIBIN, *La geometria della natura*, p. 159.

[8] *Ivi*. Per quanto accennato al lavoro del «Kirewan» (R. KIRWAN, *An Essay on Phlogiston* [...], London 1787), esso «non costituisce uno dei tanti manuali di chimica 'flogistica', ma un testo specificamente rivolto contro la nuova chimica». Kirwan utilizza i lavori di «Lavoisier e dei suoi seguaci», evidenziandone «i punti che gli appaiono inaccettabili». L'edizione francese dell'*Essay* (*Essay sur le Phlogistique et sur la Constitution des Acides, traduit de l'Anglois, avec des Notes de MM. de Morveau, Lavoisier, de la Place, Monge, Berthollet, et de Fourcroy*, Paris 1788), «si presenta quindi come una risposta ad una precisa provocazione scientifica». ABBRI, *Le terre*, p. 364.

Nicolò Da Rio, amico dell'Olivi ancor prima del 1790, costruisce a proprie spese dapprima in contrada Sant'Antonio e poi «dirimpetto alla propria abitazione», un laboratorio chimico. Il Da Rio vi sostiene anche delle lezioni pubbliche «per agevolare e perfezionare l'esercizio di quelle arti che dalla chimica ritraggono vantaggi notevolissimi».[9]

Il ventiseienne Da Rio, assieme al ventiquattrenne conte Giambattista Polcastro, fonda la Società dei Filochimici, della quale affida la presidenza a Giovanni Antonio Dalla Bella, già assistente del Poleni, poi professore di fisica all'Università di Coimbra, ove si dedica anche a studi di botanica pratica e di agraria applicata. Ottenuta la pensione nel 1790, rientra a Padova nel luglio di quell'anno.[10]

Nella Società vi sono altri giovani, quali Daniele degli Oddi e il conte Ludovico Franco.

Il fratello di Giambattista Polcastro, Girolamo, al quale si devono le poche notizie su questa istituzione, la dichiara «bella e lodevole» in quanto, «con tanti esempi d'ozio e di scioperaggine», si vedono «molti giovani» che si dedicano alle «lettere e alle scienze».[11] Qualche altro particolare risulta dalle lettere del Da Rio all'Olivi. Il Da Rio ha predisposto degli esperimenti che interessano all'Olivi e che ne richiedono assolutamente la presenza: «quand'anche tutto fosse pronto nel nostro laboratorio» — assicura il Da Rio — e non ci fosse l'Olivi, «ciò solo basterebbe a far differire» la nostra riunione.[12]

Ancora, dalle lettere del Da Rio all'Olivi, veniamo a sapere alcune particolarità tecniche sull'analisi della corteccia di salice, allora usata quale antipiretico e antireumatico. L'Olivi vuole isolarne i principi attivi e la consegna al Da Rio, il quale inizia prima di tutto ad estrarla con acqua distillata. Ma la cosa va per le lunghe più del previsto, perché la corteccia continua a colorare gli estratti acquosi, tanto che il Da Rio ad un certo momento sostituisce all'acqua distillata, l'acqua comune per ragioni di spesa.

Il Da Rio sta per sposarsi, ma «anco in mezzo a queste cose, non *si* dimentica *del* laboratorio» e siccome sta per finire il suo periodo di cassiere e deve

[9] L. Menin, *Elogio funebre del cavaliere Nicolò Da-Rio* [...], Padova, Sicca, 1845, p. 11.

[10] Vedi la voce dedicata al Dalla Bella (di U. Baldini) nel *Dizionario biografico degli italiani*, 31, Roma 1985, pp. 773-775; M. Meriggi, *Domenico Vandelli, vita ed opere*, in D. Vandelli, *Saggio d'Istoria naturale del lago di Como, della Valsasina e altri luoghi lombardi (1763)*, Milano, Jaca Book, 1989, pp. 41-44.

[11] B.C.P., MS. B.P. 847.7. G. (Girolamo) Polcastro, *Compendio storico degli avvenimenti accaduti nella città di Padova o ad essa appartenenti sotto l'anno 1792*, p. 92 (1792, maggio 15).

[12] B.C.C., MS. 51B10, lettera del 14 dicembre 1792 all'Olivi, presso il Remondini a Bassano. Il Gibin riporta anche un passo di altra lettera del Da Rio (da Padova, 17 febbraio 1793), nella quale ricorda all'Olivi di ripensare ai suoi lavori sull'arte tintoria dato che ora «siamo al caso di poter far quelle esperienze in quest'anno che non potean eseguirsi nel passato». Gibin, *La geometria della natura*, p. 38.

chiudere i conti, ricorda all'Olivi che è debitore di «due rate», oltre a «ventisei lire *per* le esperienze sopra [la] china di salcio già eseguite». Quando si sposa, il 27 aprile 1795, il Da Rio affida l'incarico di continuare le estrazioni al fidato amico Maldura, onde liberare la corteccia «da tutto ciò ch'è solubile in acqua».[13]

In precedenza, in seguito alla grave malattia della madre, il Da Rio ha dovuto sospendere l'attività del laboratorio. Una volta fuori pericolo la madre, il Da Rio si scusa di questa «interruzione», ma nello stesso tempo si permette con un certo orgoglio di affermare che il «buon es*ito* [del laboratorio] dipende da *lui*» e da lui solo.[14]

Nel laboratorio Da Rio viene anche fatta l'analisi di un'*aria* inviata dal farmacista Giuseppe Ferretti, un lavoisiano amico di Vincenzo Dandolo e che lavora alla farmacia Mantovani, in calle Larga ove è anche il recapito dell'Olivi, quando si trova a Venezia.[15]

L'Olivi invia una certa «acqua» al Da Rio, che la «impreg*ni* di aria non respirabile». «Di quale aria volete che la impregni?», risponde il Da Rio; «non sapete voi che tutti li gaz fuorché l'ossigeno godono di questa bella prerogativa? e poi, supponiamo che fosse d'aria fissa, come vorreste voi trattenerla in vasi non chiusi? Per soddisfare alle vostre ricerche» — conclude il Da Rio — «mi son necessari maggiori lumi e non so ancora se potrò darvi risposta».[16]

Altre ricerche fatte con tutta probabilità nel laboratorio Da Rio sono quelle eseguite dall'Olivi e dal «valoroso giovane conte [Ludovico] Franco» sulla colorazione in rosso dei granchi e dei gamberi a temperatura vicina all'ebollizione dell'acqua (60° Réamur, pari a 75° Celsius). Risulta che «l'ossigenazione [...] comunica il color rosso [ad alcuni] metalli [...] che per essa passano allo stato di [...] ossidi e che nel tempo stesso accresce il peso e l'opacità alla massa e che per l'ossigenazione ordinariamente abbisogna di un grado elevato di tempe-

[13] B.C.C., MS. 51A71, N. Da Rio all'Olivi, Padova, 24 ottobre 1794 e 3 maggio 1795; MS 51B10, Bruggine, *post* 27 aprile 1795. Non è da escludere che con questi esperimenti, si volesse rompere il monopolio della costosissima china, allora saldamente tenuto dal Dandolo. Giorisson, *Vincenzo Dandolo, uno speziale illuminato della Venezia dell'ultimo '700*, in «Ateneo Veneto», *175* (1988), pp. 63-70.

[14] B.C.C., MS. 51A71, N. Da Rio all'Olivi, Padova, 4 ottobre 1792. Nella stessa lettera lo informa «che abbiamo perso un socio, il povero Orus», ossia Giuseppe Orus (1750-1792), dal 1773 direttore del «Collegio Zooiatrico di Padova», istituito in quell'anno dal Magistrato ai beni inculti e deputati all'agricoltura e passato nel 1779 alle dipendenze dei Riformatori allo Studio di Padova. Risulta che i cavalli del Da Rio e della contessa Caterina Polcastro sono in cura degli allievi dell'Orus e che Giambattista Polcastro, cognato della contessa Caterina e buon musicista, ha composto una *Salve Regina* il cui spartito l'Orus invia a Parma, il 22 maggio 1790, alla moglie Antonia Porta, perché lo sottoponga «al giudizio del maestro Colla». L'Orus muore improvvisamente il 27 settembre 1792. A. Veggetti, B. Cozzi, *La scuola di medicina veterinaria dell'Università di Padova*, Trieste, Lint, 1996, pp. 21, 71, 83, 87, 227-228.

[15] B.C.C., MS. 51A71, N. Da Rio all'Olivi, Padova, 20 novembre 1793.

[16] *Ivi*, N. Da Rio all'Olivi, Padova, 5 ottobre 1791.

ratura». Risulta anche che le croste dei granchi diventano rosse quando sono «in contatto coll'ossigeno dell'aria atmosferica o dell'acqua e ad una temperatura elevata»: così i due sperimentatori sospettano «che tal cambiamento provenga dalla combinazione dell'ossigeno».

Immergendo le croste in «tre acidi a base diversa e che non hanno in comune se non l'ossigeno, ossia il principio acidificante», si ha colorazione rossa a una temperatura nettamente inferiore che nel caso dell'acqua. «Se la colorazione adunque succede per una combinazione, questa non potrà essere che coll'ossigeno».[17]

L'Olivi applica la nuova chimica anche alla respirazione delle piante, studiando «le relazioni intercorrenti tra la luce e le piante, tra queste e i gas, tra essi e la luce. I vegetali e segnatamente le alghe furono intesi da Olivi come dei laboratori dove si svolgevano dei processi chimici le cui cause, fasi ed effetti potevano essere spiegate attraverso la chimica lavoisieriana»: le piante in presenza di luce producono ossigeno; all'oscurità «gas acido carbonico».[18] In un suo lavoro su certe alghe e sul loro movimento verso la luce, egli premette un «Piano di nuova teoria delle arie dei vegetabili», coerente con «la semplice e ben fondata teoria pneumatica che si deve particolarmente alla mano destra del signor Lavoisier».[19]

Quello che fa l'Olivi «nelle sue indagini sulla zoologia marina e sulla fisiologia vegetale», ha il suo parallelo nelle «ricerche di fisiologia umana» di Stefano Gallini (1756-1836), dal 1786 professore di medicina teorica all'Università di Padova. Il Gallini, che è stato in Francia ha «abbracciata la nuova chimica fin dal primo momento che uscì». Nel suo *Saggio d'osservazioni concernenti li nuovi progressi della fisica del corpo umano*, stampato a Padova nel 1792, applica allo studio del corpo umano «le conoscenze chimiche raggiunte con le ricerche condotte dal Lavoisier».[20]

I rapporti tra l'Olivi e il Gallini sono molto amichevoli e il Gallini scrive all'Olivi di desiderare «assai» la sua presenza a Padova per poter discorrere sui

[17] OLIVI, *Zoologia Adriatica*, Bassano, Remondini, 1792 [rist. anast., Conselve (PD), T&G edizioni 1995], pp. 41-43. In altre esperienze l'Olivi osserva che il muco di un mollusco, il *Buccinum echinoforum*, se riscaldato all'aria produce una «materia purpurea»: secondo lui il riscaldamento fluidifica il muco e ne consente l'ossigenazione e quindi la colorazione. GIBIN, *La geometria della natura*, p. 84. Il nobile padovano Ludovico Franco, educato nel Collegio dei Somaschi, studia particolarmente la chimica. Allievo dell'Avanzini, che ne propone la nomina all'Accademia Patavina, ove risulta *alunno* dal 1792 circa. A. MAGGIOLO, *I soci dell'Accademia Patavina dalla sua fondazione (1599)*, Padova, Accademia Patavina, 1983, p. 132.

[18] GIBIN, *La geometria della natura*, p. 86.

[19] *Ivi*, pp. 74-75. Il lavoro dell'Olivi (*Delle conferve irritabili e del loro movimento di progressione verso la luce. Esame fisico-chimico specialmente diretto a stabilire la vegetabilità della loro natura*), viene pubblicato nelle «Memorie di matematica e fisica della Società italiana», *6*, Verona 1792, pp. 161-204.

[20] GIBIN, *La geometria della natura*, p. 36.

seguaci del flogisto, che definisce «bestie di ragionatori», che dicono «poco», «con tanta *profusione* di ciarle».[21]

Per quanto riguarda la formazione scientifica dell'Olivi si è visto essere basata all'inizio sui *Mémoires* di Lavoisier e Meusnier, publicati nel 1784. Quando, nel 1791, presenta la recensione del primo tomo della traduzione dandoliana del *Traité* di Lavoisier è chiaro che conosce a fondo l'opera nell'originale francese del 1789. L'asprezza delle critiche che egli rivolge al Dandolo è dovuta al fatto che l'Olivi ritiene «decisiva la battaglia fra filo e antilavoisieriani» e quindi che non bisogna lasciare nessuno «spazio agli avversari di Lavoisier», che nel Veneto sono Marco Carburi (1731-1808), a Padova, e Anton Maria Lorgna (1735-176), a Verona.

«Pertanto chi, come Dandolo, *vuole* diffondere il pensero del chimico francese, deve farlo con fermezza e precisone».[22]

Prima della traduzione dandoliana del *Traité*, in area veneta esistono già delle traduzioni di lavori francesi abbraccianti la nuova chimica. Ad esempio, la *Méthode de nomenclature chimique* (1787) di L.B. Guyton de Morveau, A.L. Lavoisier, A.F. Fourcroy e C.L. Berthollet, tradotta nel 1790 dal farmacista veneziano Pietro Calloud:[23] è l'oggetto di un lavoro di Marco Beretta. Dirò solo che il Calloud dedica tale lavoro alla Società Veneta di Medicina, che lo nomina suo socio straordinario il 2 settembre 1791.[24] Il Beretta trova una lettera del Dandolo al Lavoisier, in cui lo avverte che la traduzione del Calloud è piena di errori e lamenta la mancanza delle tavole. Confrontando la traduzione del Calloud con quella che Dandolo includerà nella sua traduzione del *Traité*, il Beretta trova che il Dandolo «non fa che cambiare qualche sillaba a quella del Calloud che, tra l'altro, non gli sembra piena di errori. Significativo poi è il fatto che Dandolo decida di imitare il Calloud nel non presentare le Tavole dei caratteri chimici».[25]

[21] GIBIN, *Lettere di Stefano Gallini a Giuseppe Olivi (1791-1795)*, in «Quaderni per la storia dell'Università di Padova», 21 (1988), lettera n. 11: Gallini all'Olivi, Padova, 9 dicembre 1793, p. 126.

[22] GIBIN, *La geometria della natura*, pp. 88-89.

[23] *Metodo di nomenclatura chimica, tradotto dal francese da Pietro Calloud, maestro speziale. Edizione prima veneta*, Venezia, L. Baseggio, 1790.

[24] A.S.V., *Governo, 1ª dominazione austriaca 1799*, b. 285. Sulla Società Veneta di Medicina, vedi GIORMANI, *La farmacopea ufficiale della Serenissima nel 1790: un libro sfortunato*, in «Atti e memorie dell'Accademia Patavina di scienze, lettere ed arti», *102* (1989-90), pt. 2, pp. 110-112; *La scuola pubblica agli ex Gesuiti: un polo medico, farmaceutico e chimico-fisico nel 1794 a Venezia*, in «Atti dell'Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti», *152* (1993-94), memorie della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, pp. 42-59; *Contrasti tra l'Università di Padova e il Collegio dei Medici di Venezia nel '700*, in «Quaderni per la storia dell'Università di Padova», 28 (1995), pp. 66-68, 72n.

[25] M. BERETTA, comunicazione privata, 25 giugno 1792. Vedi anche BERETTA, *Italian translation of the Méthode de nomenclature chimique and the Traité élémentaire de chimie: The Case of Vincenzo Dandolo*, Firenze, Istituto e Museo di storia della scienza, 1996.

L'Abbri richiama «l'attenzione sul ruolo svolto da alcuni fortunati testi».[26] Nel 1792 il cefaleno Nicolò Dalla Porta (1767-1860), appena laureato in medicina a Padova, pubblica una traduzione «con annotazioni riguardanti la storia naturale e la medicina» degli *Elémens de chimie* (1790) di A. Chaptal,[27] «che costituiscono un fortunato manuale di chimica antiflogistica. Lo stesso Dalla Porta prepara nel 1793 un breve *Trattato elementare dei gas*».[28]

Quale sia il libro di testo usato nel laboratorio di Nicolò Da Rio lo sappiamo da una sua lettera all'Olivi del 17 febbraio 1793: «domani principierò a dare scuola formalmente di chimica a [Giambattista] Polcastro. Preparandomi a ciò mi si va formando un libro elementare di chimica, forse non dispreggievole del tutto».[29] Il 19 febbraio dopo aver scritto all'Olivi che vorrebbe andare a divertirsi, conclude: «vado al mio [destino], ossia à dar lezione di chimica».[30] Qualche giorno dopo interrompe le lezioni e va in campagna, ma deve aver dato all'allievo Polcastro i suoi appunti di lezione, raccomandandogli di continuare da solo, perché il fratello Gerolamo Da Rio il primo di marzo informa l'Olivi che il «Polcastro non è più un profano per la chimica. Egli si è iniziato ai suoi misteri, incomincia a balbettare con sacra riverenza i nomi di Idrogeno, d'Ossigeno e si spera assai perché vi attende con impegno».[31]

Nei suoi appunti di lezione il Da Rio aspira alla «precisione, *all'*ordine geometrico e *alla* chiarezza». Tali appunti non sono destinati «ad insegnare la chimica, ma a metter chi vi si vuol dedicare sulla strada d'impararla e a facilitare l'acquisto di quelle prime nozioni che troppo difficilmente da chi è affatto digiuno si pescano nel trattato di Lavoisier, o in altre opere di pari profondità». Il Da Rio si propone non già «d'insegnare la chimica col proprio scritto, ma di mettere a portata soltanto d'impararla sugli altrui».[32]

[26] ABBRI, *Lavoisier e Dandolo*, p. 168.

[27] In una supplica ai Riformatori allo Studio di Padova, il Dalla Porta, che fruisce di un posto al Collegio greco Paleocapa di Padova (ove, oltre al vitto e alloggio, riceve sessanta ducati l'anno), chiede di potersi allontanare dal Collegio per diciotto mesi dovendo trasferirsi a Venezia, «onde assistere alla stampa intrapresa da Sebastiano Valle» della sua traduzione «di cui fino ad ora uscirono due volumi che ha l'onore di umiliare» ai Riformatori. Durante i diciotto mesi vorrebbe continuare a «godere l'utile del Collegio Paleocapa, senza il quale difficile gli riesce di poter mantenersi in questi luoghi». A.S.V., *Riformatori*, b. 301: supplica presentata il 6 giugno 1792 da Nicolò Dalla Porta.

[28] ABBRI, *Lavoisier e Dandolo*, p. 168. G.A. CHAPTAL, *Elementi di chimica. Tradotti dal francese e corredati di alcune aggiunte da Niccolò Dalla Porta*, Venezia, S. Valle, 1792; *Elementi di chimica [...] tradotti per la prima volta in Venezia dal francese in italiano e corredati da alcune annotazioni e aggiunte da Niccolò Dalla Porta [...]*, Napoli, G.M. Poccelli, 1792. N. DALLA PORTA, *Trattato elementare dei gaz*, Padova, Conzatti, 1793.

[29] B.C.C., MS. 51A71, N. Da Rio all'Olivi (a Chioggia), Padova, 17 febbraio 1793. Il Da Rio prosegue: «utinam la perseveranza»!

[30] *Ivi*, N. Da Rio all'Olivi (a Chioggia), Padova, 19 febbraio 1793.

[31] *Ivi*, MS. 51A70, G. Da Rio all'Olivi, Padova, 1° marzo 1793.

[32] [N. Da Rio], *Introduzione alla chimica*, Padova, [Seminario], 1798, [introduzione] n. n.;

Vorrei soffermarmi su una lettera che Nicolò Da Rio invia da Venezia il 28 maggio (?) 1792 all'Olivi, che si trova a Padova. Il Da Rio gira e rigira in Piazza S. Marco, va a feste e a teatri e vorrebbe avere qualche facile amore, ma è trattenuto dalla paura di buscarsi qualche malattia venerea. Ecco come descrive la sua situazione, usando la terminologia lavoisiana.

«Chi avesse una dose sufficiente d'amorico ridotto in istato gazoso da un po' d'ossigeno metafisico starebbe meglio, ma in Venezia non si trova che la base dell'amorico bene spesso combinato con qualche altro più tristo principio, il quale non amo che entro di me si decomponga».[33]

Torniamo sulle lettere che Nicolò Da Rio scrive all'Olivi il 17 e il 19 febbraio 1793. Quando, il 18 febbraio, incomincia ad insegnare la chimica al Polcastro, egli non ha ancora ventotto anni, il suo allievo ne ha ventisei e l'Olivi ventiquattro. Il Da Rio passa un momento di malinconia, non ha nemmeno voglia di innamorarsi. Si sfoga con l'Olivi sulla mancanza in lui di febbre amorosa. «Io ne son libero» — egli scrive — «quantunque forse io amerei di farmene l'innesto, s'io sapessi in questi paesi dove trovare il miasma. Mi sembra ch'esso potrebbe fare l'effetto dell'ossigeno che rende i corpi acidi cioè capaci d'azione e dotati di molta forza. Un animo ossigenato a questa foggia mi sembra più capace di combinazione, che non un animo a base semplice».[34]

Quanto al conte Ludovico Franco, che collabora con l'Olivi sugli esperimenti con i granchi e che nel marzo del 1795, in una conferenza «su la materia elettrica», dimostra «che colla sola chimica si arriverà a conoscere la vera

p. 75. Inviando una copia del suo «libretto» a Giovanni Fabroni, così scrive: «è questo ben piccola cosa e talmente piccola che non ci ho messo neppure il mio nome. Io non ho avuto altro in vista facendolo che di soddisfar alle ricerche d'alcuni amici che frequentano il mio laboratorio: l'ho dato alle stampe per risparmiare ed a me e ad altri la noja di trascriverlo». Assti, *Il misterioso «spiritus salis». Le ricerche di elettrochimica nella Toscana Napoleonica*, in «Nuncius, Annali di storia della scienza», 2 (1987), fasc. 2, p. 77 (Istituto e Museo di storia della scienza, Firenze). «Volli il Polcastro a mio maestro nell'agrimensura, ed ei me ne apprese i teoretici principj, che quelli soli a me bastava di conoscere: io quasi a ricambio gl'insegnai la chimica, e fu per lui ch'io dettai quel libretto elementare di questa scienza, che tanto venne favorevolmente accolto dal pubblico, non per la copia de' fatti e delle dottrine, ma per la chiarezza e l'ordine, con cui fu scritto». Da Rio, *Necrologio del conte Giambattista Polcastro*, in «Giornale dell'italiana letteratura», s. II, t. 14 (1817), p. 326. L'indicazione che è stato stampato «con i tipi del Seminario» (e «per sopperire alla memoria non sempre pronta e sicura de' suoi allievi»), in L. Menin, *Elogio funebre del cavaliere Nicolò Da-Rio*, p. 11.

[33] B.C.C., MS. 51A71, N. Da Rio all'Olivi, Venezia, 28 maggio (?) 1792.

[34] *Ivi*, N. Da Rio all'Olivi (a Chioggia), Padova, 19 febbraio 1793 (?). In altra lettera all'Olivi, lo informa che sua madre sta molto meglio e così può riprendere le sue occupazioni chimiche: «Lavoisier è già spicciato. Morveaux e Chaptal mi ttrattengono que' momenti che il mio ispettorato non m'obbliga al laboratorio» (il laboratorio era presieduto da tre ispettori, che a turno lo sorvegliavano). L'Olivi gli deve aver riferito delle sue «avventure galanti» e il Da Rio gli risponde: «io ne avrei proprio bisogno, poiché [...] il mio cuore è ozioso; è troppo, ci vuole che il nitrato, l'ossigeno e l'idrogeno possino supplire all'amorico». *Ivi*, senza data e luogo.

natura», egli fa parte di quel gruppo di fidanzati «filochimici» che però non giungono al matrimonio o non sposano la promessa. La contessina Caterina Papafava, una delle più belle donne di Padova, fidanzata di Nicolò Da Rio, sposerà il 26 settembre 1795 Girolamo Polcastro. La marchesina Anna Da Lazara, fidanzata del conte Ludovico Franco, va sposa il 27 aprile dello stesso anno a Nicolò Da Rio. Ludovico Franco, rimasto al palo, s'innamora di una prima ballerina «milanese», che fa la stagione a Padova. Ne è tanto preso, che la sera del 3 novembre 1795, fa lanciare dal loggione del teatro «50 colombini, degli uccelletti e una pioggia di composizioni poetiche».[35]

Ma «gagliardi venti di guerra [...] spiranti da quell'incredibile laboratorio ch'è allora la Francia, ove tutto *è* possibile e ben poco prevedibile», investono l'Italia nel 1795. Anche se, «nella primavera del 1796 gli eserciti del Bonaparte giungono nella Padania»,[36] a Venezia si confida nella pace che, alla fine del '96, sembra a portata di mano. Ma nei primi mesi del '97 tutto cambia e i francesi entrano in Padova il 28 aprile: il professor Stefano Gallini, Girolamo Polcastro e i fratelli Nicolò e Girolamo Da Rio diventano membri della Municipalità.

Troppo occupato dalla politica, Nicolò Da Rio chiude il laboratorio, ma Giambattista Polcastro ne costruisce uno a casa sua, corredandolo dei «migliori apparecchi».[37]

[35] G. Gennari, *Notizie giornaliere di quanto avvenne specialmente in Padova dall'anno 1739 all'anno 1800* (a cura di L. Olivato), 2, Padova, Rebellato 1984, pp. 769, 823, 830, 861. «Ella aspira a farsi sposare da lui» — continua il Gennari — «e temesi che ciò per avventura non possa succedere». *Ivi*.

[36] G. Gullino, *La Repubblica di Venezia alla vigilia della caduta*, in *Dai dogi agli imperatori. La fine della Repubblica tra storia e mito*, Milano, Electa, 1997, p. 15.

[37] Da Rio, *Necrologio*, p. 327. Il Polcastro già il 20 dicembre 1798 fa una comunicazione all'Accademia di Padova (G.B. Polcastro, G. Malacarne, *Analisi ragionata delle acque amare purganti di Boemia fatta in Padova nel mese di settembre 1798*, B.C.P., MS. C. M. 649 III). Gennari, *Notizie*, 2, p. 1030. Sono noti tre suoi lavori a stampa, la *Memoria sullo stato attuale dell'areometria con la descrizione di un areometro nuovo*, Padova, Penada, 1803; sul *Nuovo acciarino pneumatico di sua invenzione* (s.n.t., ma del 1807); già «inserito nel Giornale di Padova dell'ottobre 1806». G. Dandolo, *La caduta della Repubblica di Venezia ... Appendice*, Venezia 1857, pp. 38-39. È una «elegantissima e comodissima macchinetta, con cui ad un solo girar di grilletto, che si può fare all'oscuro od a tensoni, tu hai lucida fiammella d'idrogeno, alla quale si può accendere la candela, senza che odor d'esca, di zolfo o di fosforo ti sia molesto». Da Rio, *Necrologio*, p. 327. Aiuta il Dal Negro nei suoi esperimenti di elettrolisi [S. Dal Negro, *Dell'elettricismo idro-metallico*, Padova, Conzatti, 1802. Vedi anche «Giornale dell'italiana letteratura», 2 (1802), pp. 121-129]. Ripete gli esperimenti di Francesco Pacchiani che, nel luglio del 1805, pretende di aver decomposto con la pila di Volta l'acqua, sottraendole l'ossigeno e trasformandola in acido muriatico ossigenato. In precedenza (giugno 1805) il Pacchiani pretende di ottenere per elettrolisi dell'acqua (in altre condizioni sperimentali) dell'acido muriatico, «che deve essere perciò considerato un ossido d'idrogeno». Nell'agosto, il Da Rio annuncia a Fabbroni che il Polcastro ha visto «benissimo gli indizi della produzione dell'acido muriatico [e] si prepara a ripetere gli esperimenti con una colonna di maggior forza onde assi-

Il 2 maggio 1797 arriva a Padova un giovane francese cultore di chimica. Ha ventotto anni, la stessa età dell'Olivi. Pranza a casa di Girolamo Polcastro e poi discorre di chimica col fratello del padrone di casa, il trentenne Giambattista.[38] Mi domando quanto tempo abbia a disposizione per la chimica questo filochimico francese che è Napoleone, generale in capo dell'armata d'Italia. Spesso chiede nozioni di chimica al Berthollet (1741-1822) che, assieme al Monge, ha avuto dal Direttorio l'incarico di requisire in Italia opere d'arte, edizioni rare, manoscritti e collezioni scientifiche (ad esempio, a Pavia, viene requisita e inviata a Parigi la collezione dello Spallanzani).[39]

Nel frattempo, anche Venezia ha la sua Municipalità dal 12 maggio e Vincenzo Dandolo ne è forse il personaggio più rappresentativo.

A Campoformio, ove si decidono le sorti di Venezia, possiamo rilevare una altissima concentrazione di chimici: Napoleone, il Dandolo e il Berthollet.

curarsi della produzione di acido mur[iatico], non già semplice ma ossigenato». ABBRI, *Il misterioso «spiritus salis»*, pp. 74-75, 77, 83. Il Polcastro pubblicherà poi nel «Giornale dell'italiana letteratura» (1805, *10*, pp. 185-189) le *Notizie sopra la conversione ottenuta [...] dell'acqua in acido muriatico, per mezzo del fluido galvanico o idrometallico*».

[38] B.C.P., MS. B.P. 1016, XIII, G. POLCASTRO, *Memorie per servire alla vita civile e politica d'un Padovano* (riportato anche in L. RIZZOLI, *Napoleone Bonaparte a Palazzo Polcastro ora De Benedetti (Padova, 2 maggio 1797)*, Padova, Società Cooperativa Tipografica, 1930, p. 14. L'Olivi, nato nel 1769 (come Napoleone), è già morto da due anni. Inutili i suoi tentativi di ottenere il posto di sopraintendente alle arti nel 1791, la cattedra di botanica all'Università di Padova nel 1793, quella di storia naturale nel 1794, quella di fisica nel 1795. In quest'ultimo anno si apre la successione per la sopraintendenza all'agricoltura, vacante dal 21 marzo 1795, per la morte di Giovanni Arduino. Mentre la commissione incaricata di valutare i lavori dei concorrenti, è concorde nel suggerire la nomina dell'Olivi, questi muore il 24 agosto successivo, a poco più di ventisei anni. GIORMANI, *1793-1795: la breve stagione concorsuale di Giuseppe Olivi tra Padova e Venezia*, in «Studi veneziani», n. s., 30 (1995), pp. 269-318.

[39] Da Pavia, i francesi «potevano portar via ciò che loro fosse piaciuto». Ma il Berthollet vuole solo che la Francia si avvantaggi delle ricerche mineralogiche dello Spallanzani e così non requisisce che i doppioni, «de maniere que Pavia n'eprouvât pas des privations, et que Paris fit une acquisition d'autant plus precieuse, que chaque pièce sera decorée de votre nom»: così egli scrive allo Spallanzani. *Leopoldo M.A. Caldani-Lazzaro Spallanzani. Carteggio (1768-1798)*, a cura di Giuseppe Ongaro, Milano, Istituto Editoriale Cisalpino-La Goliardica, 1982, pp. 313-315. Nicolò Spallanzani, fratello di Lazzaro (che muore a Pavia l'11 febbraio 1799) venderà la «privata collezione» per 24000 zecchini alla Municipalità di Reggio, che lo paga «con una tenuta di egual valore», facente parte dei requisiti «beni nazionali». *Ivi*, pp. 343, 345-346.

APPENDICE

I filochimici padovani sono tutti giovani, tranne il Dalla Bella, loro presidente. Ho raccolto in tabella le età dei seguaci delle nuove idee assieme a quelle di altri che mantengono le teorie già consolidate, quando — nel 1789, a quarantasei anni — Lavoisier pubblica il *Traité élémentaire de chimie*. L'asterisco contraddistingue gli appartenenti alla seconda categoria.

*85	G. ARDUINO	(1714-1795)
60	L. SPALLANZANI	(1729-1799)
59	G. DALLA BELLA	(1730-1823)
*58	H. CAVENDISH	(1731-1810)
*58	M. CARBURI	(1731-1808)
*56	J. PRIESTLEY	(1733-1808)
56	G. TOMMASELLI	(1733-1818)
*54	A.M. LORGNA	(1735-1796)
52	L. GUYTON de MORVEAU	(1737-1816)
*50	E. PINI	(1739-1825)
48	A. FORTIS	(1741-1803)
*44	A. VOLTA	(1745-1827)
41	C.L. BERTHOLLET	(1748-1822)
39	G. ORUS	(1750-1792)
35	G. COMPAGNONI	(1754-1833)
34	A.F. FOURCROY	(1755-1809)
34	P. CALLOUD	(1755-1809)
33	S. GALLINI	(1756-1836)
32	F. AGLIETTI	(1757-1836)
31	V. DANDOLO	(1758-1819)
31	S. MANDRUZZATO	(1758-1837)
30	S.A. RENIER	(1759-1830)
28	G.A. GIOBERT	(1761-1834)
27	F. ARMANO	(1762-1817)
24	N. DA RIO	(1765-1845)
24	D. GALVANI	(1765-1848)
22	G.B. POLCASTRO	(1767-1813)
22	N. DALLA PORTA	(1767-1860)
20	N. BONAPARTE	(1769-1821)
20	G. OLIVI	(1769-1795)
20	G. FEDERIGO	(1769-1840)

19	G. INNOCENTE/I	(1770-1839)
19	F. DUPRE'	(1770-1838)
18	D. DEGLI ODDI	(1771-1854)

Sulla scelta del sistema chimico in dipendenza dell'età dello studioso, vedi F. MAINARDI, *Saggio fisico-chimico*, Milano 1794 e il riassunto, siglato D.G.C., nel «Nuovo giornale enciclopedico d'Italia», 7 (novembre 1794), pp. 70-75. «Toute la jeunesse adopte la nouvelle théorie» — scriverà Lavoisier a Chaptal nel 1791 — «et j'en conclus que la révolution est faite en chimie». E. GRIMAUX, *Lavoisier, 1793-94*, Paris 1896², p. 126.