

# FILOSOFIA E SAPERI

I

Collana dell'Istituto per la  
Storia del Pensiero Filosofico  
e Scientifico Moderno  
del Consiglio Nazionale delle Ricerche



AII  

---

58I

*Direttrici*

Silvia CAIANIELLO e Manuela SANNA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

*Comitato scientifico*

Maria CONFORTI

“Sapienza” Università di Roma

Girolamo IMBRUGLIA

Università degli Studi di Napoli “L’Orientale”

Alessandro MINELLI

Università degli Studi di Padova

Olivier REMAUD

École des Hautes Études en Sciences Sociales

## FILOSOFIA E SAPERI

La collana raccoglie scritti e atti di iniziative scientifiche volti a indagare sistematicamente la relazione dinamica tra i modelli teorici elaborati nel pensiero filosofico e la più ampia varietà possibile di saperi disciplinarmente distinti e di pratiche che a essi si riferiscono.

Il presente volume è stato pubblicato con il contributo della Sede di Napoli dell'Istituto per la Storia del Pensiero filosofico e Scientifico Moderno del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

# Le scienze nel Regno di Napoli

*a cura di*  
Roberto Mazzola



Copyright © MMIX  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133/A-B  
00173 Roma  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-3045-5

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: dicembre 2009

## Indice

ROBERTO MAZZOLA <i>Premessa</i>	7
MANUELA SANNA <i>Il rapporto mente–corpo: mutazione organica e modificazione spirituale</i>	15
MAURIZIO MARTIRANO <i>Cuoco e la scienza</i>	29
GIROLAMO IMBRUGLIA <i>Illuminismo e politica in una inedita Memoria di Matteo Galdi del 1814</i>	47
NEIL CHAMBERS <i>I contatti italiani di Sir Joseph Banks</i>	75
ROMANO GATTO <i>La matematica a Napoli tra Sette e Ottocento</i>	107
CORINNA GUERRA <i>Prima del “Traité élémentaire” (1789): Lavoisier in due manuali di chimica napoletani</i>	145
ANNAMARIA CIARALLO <i>Scienza e archeologia a Pompei</i>	169
NICOLA MAIO <i>Le ricerche zoologiche a Napoli dal secolo dei lumi all’unità d’Italia</i>	187
Indice dei nomi	201



## Premessa

I saggi qui di seguito presentati proseguono il lavoro avviato con il primo incontro sulle scienze nel Regno di Napoli promosso dall'«Istituto per la Storia del Pensiero Filosofico e Scientifico moderno» del CNR di Napoli nel 2008 dedicato alle *Scienze della vita nel Settecento napoletano*<sup>1</sup>. Con l'auspicio di futuri appuntamenti dalla cadenza regolare, credo valga la pena spendere qualche parola per chiarire i motivi di una continuità che sia pure in modo non esplicito intende richiamarsi all'esperienza del Centro di Studi Vichiani del quale l'ISPF prosegue, pure nell'ampliamento degli orizzonti di ricerca, i compiti istituzionali e soprattutto ne raccoglie l'eredità ideale di uno stile di lavoro tenacemente applicato nell'affrontare ciò che è stato, e a ragione, definito il “problema Vico”. Infatti, da quarant'anni il CSV-ISPF costituisce un sicuro punto di riferimento per filosofi, storici, filologi impegnati a dare continuità al nuovo corso degli studi vichiani incardinato *in primis* intorno all'edizione critica delle opere del filosofo napoletano, fortemente voluta da Pietro Piovani fin dai primi anni Settanta del secolo scorso. Gli studiosi che in questi decenni sono stati chiamati a gettare luce nell'*ingens sylva* dell'opera vichiana, ciascuno con gli strumentari concettuali e metodologici degli ambiti disciplinari loro propri, nel rinnovato sforzo ermeneutico imposto dall'opera di un pensatore indubbiamente spigoloso si sono misurati con la fitta trama di rapporti, ideali e non, di Vico con la cultura del suo tempo sottraendo il filosofo napoletano allo splendido isolamento al quale l'aveva condannato la storiografia neoidealista che, con Croce, giudicava Vico né più né meno che «il secolo XIX in germe»; laddove era manifesto l'intento di espungere dall'universo vichiano i fermenti intellettuali del secolo dei Lumi. La nuova stagione di studi non è rimasta silenziosa su quanto era stato a lungo rimosso, e cioè la problematica collocazione di Vico nelle correnti di pensiero confluite nell'Illuminismo europeo. In particolare, nello scandagliare la risposta vichiana alla nuova mentalità scientifica, affermatasi a cavallo tra Sei e Settecento, ci si è

---

<sup>1</sup> Gli *Atti* del convegno sono in «Bollettino del Centro di Studi Vichiani», XXXVIII (2008) 2, pp. 29-174.

interrogati, e divisi, su chi fossero i «contemporanei» di Vico, sulla sostanziale arcaicità o modernità del suo pensiero e sulla natura dell'eredità di Vico nell'età dell'Illuminismo maturo e oltre. In questa prospettiva con sempre maggiore urgenza si pone, anche per gli studiosi di Vico, il problema di riannodare i fili del dibattito alla luce di quanto su altri versanti storiografici è venuto emergendo sul ruolo delle scienze nell'età che va *dagli Investiganti all'Illuminismo*, per riprendere la periodizzazione suggerita da Torrini<sup>2</sup>.

La scelta di offrire su questi temi momenti di confronto risulterà forse poco gradita a quanti considerano il pensiero scientifico ininfluente nella tradizione illuminista meridionale considerata esclusivamente alla luce della prevalente vocazione etico-politica di molti dei discepoli di Genovesi. Questa chiusura, spesso scaturita dall'anacronistica applicazione al secolo dei Lumi dei termini del dibattito contemporaneo sulla divaricazione tra cultura scientifica ed umanistica ha causato, tra l'altro, il prolungato disinteresse storiografico per contenuti e linguaggi delle scienze. Eppure, biblioteche ed archivi sono ricchi di opuscoli, manuali, carteggi, atti amministrativi di autori e vicende del movimento scientifico meridionale e delle sue interrelazioni con le dinamiche culturali, sociali e politiche del Regno di Napoli. E c'è da chiedersi se i legittimi interrogativi sollevati in sede storiografica sulla specificità ed eventuali anomalie dell'Illuminismo meridionale, possano trovare adeguate e credibili risposte senza una più puntuale ed analitica conoscenza dei vari aspetti della vita scientifica napoletana; a meno, ovviamente, di non ricorrere agli espedienti offerti da modelli epistemologici e criteri ermeneutici precostituiti. Va ricordato, d'altro canto, che particolarmente arduo è il compito di quanti sono impegnati a dissodare il terreno in un campo di studi segnato da un vuoto storiografico protrattosi fino agli ultimi decenni del Novecento, una carenza solo in parte imputabile all'innegabile peso della tradizione neo-idealistica<sup>3</sup>. Negli ultimi

---

<sup>2</sup> M. TORRINI, *Dagli Investiganti all'Illuminismo: scienza e società a Napoli nell'età moderna*, in *Storia del Mezzogiorno*, Edizioni del Sole, Napoli 1991, vol. IX t. II, pp. 601-630.

<sup>3</sup> ID., *La storia della scienza nella storia d'Italia tra Risorgimento e Unità*, in «Giornale Critico della Filosofia Italiana» LXXXIV (2005) 3, pp. 403-421: «chi apra, e tutti l'abbiamo fatto almeno una volta, la *Storia d'Italia dal 1871 al 1915* (1928) di Benedetto Croce non può

decenni, se da un lato la storiografia italiana, grazie a numerose e minuziose ricognizioni della vita scientifica degli stati d'antico regime dell'Italia Centro-settentrionale, ha colmato gran parte del divario che la separava dalla lungamente consolidata tradizione di studi europea e nord-americana, dall'altro, va osservato che l'indispensabile articolazione su base geo-culturale delle ricerche ha finito per lambire solo marginalmente il Mezzogiorno, talvolta sulla scorta di una letteratura critica datata e quasi sempre tesa ad indicare il punto più basso della parabola della scienza italiana<sup>4</sup>. Come ha efficacemente sintetizzato Giuseppe Galasso, il progressivo arretramento meridionale nell'attività scientifica italiana della prima età moderna «assume un rilievo ancora maggiore nella parallela emarginazione rilevata per la scienza italiana nel quadro di quella europea del secolo XVIII»<sup>5</sup>.

Bisogna aggiungere, riprendendo la felice immagine di Paolo Casini, che *i silenzi di Clio* non hanno riguardato solo la cosiddetta storia interna delle singole scienze, bensì occultato interi settori di ricerca altrettanto decisivi per individuare le effettive risorse istituzionali e materiali degli scienziati meridionali del Settecento<sup>6</sup>. Basti ricordare, ad esempio, la distanza, non solo cronologica, che separa la *Storia dell'Università di Napoli*, pubblicata nel 1924, dai primi seri contributi all'accertamento dei meccanismi socio-istituzionali dell'istruzione superiore a Napoli in età moderna ad opera di Del Bagno, Ascione, Luongo e Cammisa che hanno scandagliato a fondo i meccanismi di formazione ed evoluzione del ceto giuridico, il ruolo

---

non rimanere colpito dal riscontrarvi l'assenza quasi totale di ogni considerazione per la scienza come per la sua storia» (cit. p. 406). Questa giusta e condivisibile osservazione trova ulteriore conferma nella *Storia del Regno di Napoli*.

<sup>4</sup> Cfr. P. REDONDI, *Cultura e scienza dall'illuminismo al positivismo*, in *Storia d'Italia. Annali 3. Scienza e tecnica nella cultura e nella società dal rinascimento a oggi*, a cura di G. Micheli, Einaudi, Torino 1980, pp. 679-811.

<sup>5</sup> G. GALASSO, *Scienze, istituzioni e attrezzature scientifiche nella Napoli del Settecento*, in R. AJELLO (a cura di), *L'età dei Lumi. Studi storici sul Settecento europeo in onore di Franco Venturi*, Jovene, Napoli 1985, vol. I, p. 197; ora in Id., *La filosofia in soccorso de' governi. La cultura napoletana del Settecento*, Guida, Napoli 1989.

<sup>6</sup> P. CASINI, *I silenzi di Clio*, in P. NASTASI (a cura di), *Il Meridione e le scienze (secoli XVI-XIX)*, Università di Palermo- Istituto Gramsci Siciliano- Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, Napoli 1988, pp. 15-26.

dei Collegi dei dottori nella formazione delle professioni e il dibattito settecentesco sulla riforma dell'università<sup>7</sup>.

Sicuri punti di riferimento alla ripresa degli studi su idee, circuiti intellettuali e autori che animarono il dibattito scientifico meridionale Sei-settecentesco sono state le minuziose indagini di Badaloni e Dollo sul rapporto scienza-filosofia a Napoli e nella Sicilia spagnola, le originali ricerche di Torrini e Crispini su Tommaso Cornelio e l'Accademia degli Investiganti, di Dini su Lucantonio Porzio, i densi capitoli di Ferrone sul newtonianismo a Napoli e l'approccio pluri-disciplinare di Placanica al dibattito scientifico-filosofico-sociologico suscitato dal terremoto calabro-siculo del 1783. Così come nuove prospettive di ricerca sono state prospettate da importanti convegni: *Galileo e Napoli* e *Il Meridione e le scienze*<sup>8</sup>. Catapano, Borrelli, Musi, Botti, Guidi, Raffaele, ed altri, hanno richiamato l'attenzione su medicina, ospedali, professioni mediche, politiche assistenziali per la maternità e l'infanzia; Ferraro e Palladino sulla matematica, Abbrì e Nastasi su chimica e fisica, di Rao e Pilati sul ruolo delle scienze nelle accademie militari, la Chiosi sulla «Reale Accademia di Scienze e

---

<sup>7</sup> I. DEL BAGNO, *Legum doctores. La formazione del ceto giuridico a Napoli tra Cinque e Seicento*, Jovene, Napoli 1993; ID., *Il collegio napoletano dei dottori: privilegi, decreti, decisioni*, Napoli, Jovene 2000; I. ASCIONE, *Seminarium doctrinarum. L'Università di Napoli nei documenti del '700 (1690-1734)*, Guida, Napoli 1997; D. LUONGO (a cura di), *All'alba dell'Illuminismo. Cultura e Pubblico studio nella Napoli Austriaca. Con testi di Contegna, Vidania, Caravita e Giannone*, Guida, Napoli 1997; F. CAMMISA, *L'Università di Napoli nella seconda metà del '700: documenti e profili delle riforme*, Jovene, Napoli 2001. Si veda anche la ristampa anastatica di N. VALLETTA, *Discorso sulla riforma della Regia Università degli Studi di Napoli a S.M. Ferdinando IV*, Napoli 1792, in A. MONTANO, *La proposta di Nicola Valletta nel dibattito settecentesco sulla riforma dell'università di Napoli*, La Città del Sole, Napoli 1999.

<sup>8</sup> N. BADALONI, *Introduzione a Vico*, Feltrinelli, Milano 1961; C. DOLLO, *Filosofia e scienze in Sicilia*, Padova 1979; ID., *Modelli scientifici e filosofici nella Sicilia spagnola*, Guida, Napoli 1984; vedi ora ID., *Filosofia e medicina in Sicilia*, a cura di G. Bentivegna [et. al.], Rubbettino, Soveria Mannelli 2005; F. CRISPINI, *Metafisica del senso e scienza della vita: Tommaso Cornelio*, Guida, Napoli 1975; M. TORRINI, *Tommaso Cornelio e la ricostruzione delle scienze*, Guida, Napoli 1977; ID., *L'accademia degli Investiganti*, in «Quaderni Storici», XLVIII (1981), pp. 845-883. A. DINI, *Filosofia della natura, medicina, religione: Lucantonio Porzio (1639-1725)*, Milano, Angeli 1985; V. FERRONE, *Scienza natura religione. Mondo newtoniano e cultura italiana nel primo Settecento*, Jovene, Napoli 1982; A. PLACANICA, *Il filosofo e la catastrofe. Un terremoto del Settecento*, Einaudi, Torino 1985; F. LOMONACO, M. TORRINI (a cura di), *Galileo e Napoli*, Guida, Napoli 1987; P. NASTASI (a cura di), *Il Meridione e le scienze (secoli XVI-XIX)*, cit.

Belle Lettere» (e la lista potrebbe allungarsi). Questa breve rassegna a significare il ridimensionamento avvenuto della tesi del vuoto scientifico nel secondo Settecento meridionale anche se allo stato delle conoscenze attuali sembra prematuro il tentativo di Vincenzo Ferrone di fornire una chiave interpretativa unitaria del declino della scienza napoletana<sup>9</sup>. Secondo Ferrone, fin dagli anni '40, nonostante gli sforzi

---

<sup>9</sup> V.D. CATAPANO, *Medicina a Napoli nella prima metà dell'Ottocento*, Liguori, Napoli 1990, pp. 15-39; ID., *Matti agli "Incurabili" di Napoli*, Liguori, Napoli 1995; A. BORRELLI, *Istituzioni scientifiche medicina e società. Biografia di Domenico Cotugno (1736-1822)*, Olschki, Firenze 2000, pp. 211-250; ID., *Le origini della scuola medica dell'ospedale degli Incurabili di Napoli*, in «Archivio Storico per le Province Napoletane», CXVIII (2000), pp. 135-149; V. ANGRISANI, *L'Ospedale degli Incurabili di Napoli, Cenni storici*, in «Miscellanea» 21, Roma, Istituto di storia della medicina dell'Università di Roma, 1968, pp. 5-18; G. BOTTI, *Da ospedale-ricovero a ospedale clinico: il Collegio medico-cerusico degli Incurabili di Napoli*, in G. BOTTI [et. al.] (a cura di), *Povertà e beneficenza tra Rivoluzione e Restaurazione*, Morano, Napoli 1990, pp. 239-257; G. IACOVELLI, *Gli acquadotti di Cotugno. Medici pugliesi a Napoli tra illuminismo e restaurazione*, Congedo, Galatina (LE) 1988; S. FRANCO, *La politica socio-sanitaria di Bernardo Tanucci nel periodo della reggenza, 1759-1767*, (LA) Caramanica, Marina di Minturno, 2003; ID., *La politica sanitaria durante il decennio francese nel Regno di Napoli*, (LA) Caramanica, Marina di Minturno, 2000; L. GUIDI, *L'onore in pericolo. Carità e reclusione femminile nell'Ottocento napoletano*, Liguori, Napoli 1991; S. RAFFAELE, *Dalla beneficenza all'assistenza. Momenti di politica assistenziale nella Sicilia moderna*, CUEMCM, Catania 1990; A. MUSI, *Medici e istituzioni a Napoli nell'età moderna*, in P. FRASCANI (a cura di), *Sanità e società. Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria. Secoli XVII-XX*, Casamassima, Udine 1990, pp. 19-71; ID., *La professione medica nel Mezzogiorno moderno*, in M.L. BERTI, A. PASTORE (a cura di), *Avvocati, medici, ingegneri. Alle origini delle professioni moderne. Secoli XVII-XX*, CLUEB, Bologna 1997, pp. 83-92; M. TORRINI [et. al.] (a cura di), *Gli scienziati e la rivoluzione napoletana del 1799*, Biblioteca universitaria di Napoli, Napoli 2000; F. VOLPE, «*Corruzione dell'aria. Malattie e terapie nel Mezzogiorno moderno*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 2002; G. FERRARO, F. PALLADINO, *Il calcolo sublime di Eulero e Lagrange esposto col metodo sintetico nel progetto di Nicolò Fergola*, La Città del Sole, Napoli 1995; F. PALLADINO, *Metodi matematici e ordine politico: Lauberg, Giordano, Fergola, Colecchi. Il dibattito scientifico a Napoli tra illuminismo, rivoluzione e reazione*, Jovene, Napoli 1999; P. NASTASI, *I primi studi sull'elettricità a Napoli e in Sicilia*, in «Physis», XXIV (1982) 2, pp. 237-264; F. ABBRI, *Filosofia chimica e Scienza naturale nel Meridione*, in *Il Meridione e le scienze*, cit., pp. 111-125; ID., *Chimici e artiglieri: Lavoisier e la cultura scientifica napoletana*, in P. AMAT di SAN FILIPPO (a cura di), *Storia e fondamenti della chimica. Atti del VI convegno nazionale*, Accademia Nazionale delle Scienze, vol. XL, Cagliari, s.n.t., 1995, pp. 245-257; A.M. RAO, *Esercito e società a Napoli nelle riforme del secondo Settecento*, in «Studi Storici» XVIII (1987) 3, pp. 623-627; R. PILATI, *La Nunziatella, L'organizzazione di un'accademia militare (1787-1987)*, Guida, Napoli 1987; E. CHIOSI, «*Humanitates*» e scienze. *La Reale Accademia napoletana di Ferdinando IV: storia di un progetto*, in «Studi Storici» XXX (1989) 2, pp. 435-456 ora in ID., *Lo spirito del secolo. Politica e religione a Napoli nell'età dell'Illuminismo*, Giannini, Napoli 1992, pp. 107-142.

di Celestino Galiani di tenere la realtà napoletana al passo con le più recenti acquisizioni teoriche e pratiche delle scienze sperimentali,

Vico, Doria, Giuseppe Pasquale Cirillo, Carloantonio Broggia e molti altri riuniti in accademie, quali privati studiosi, o all'interno della stessa università, fronteggiarono risolutamente le tesi di Niccolò e Pietro de Martino, di Bartolomeo Intieri, di Francesco Serao; giungendo persino a configurare una sorta di suggestiva controrivoluzione scientifica nel segno di una grande sintesi umanistico-cristiana da contrapporre all'immagine dell'universo-macchiana newtoniano<sup>10</sup>.

Nella Napoli della seconda metà del Settecento si assisterebbe ad una conturbante quanto pericolosa «metamorfosi» della ragione illuminista caratterizzata dal diffondersi di uno stile di pensiero estraneo ai contenuti e ai metodi dell'illuminismo scientifico. Vittime di un vero e proprio blocco epistemologico, filosofi e scienziati partenopei inseguirono gli esiti più ambigui del neo-naturalismo materialistico di matrice diderotiana innestandoli sul tronco inesausto del magismo della filosofia naturale rinascimentale. Ciò spiegherebbe la benevola accoglienza a Napoli di fenomeni inquietanti per la scienza ufficiale come mesmerismo, fisiognomica, raddomanzia. Secondo Ferrone, la traiettoria dell'illuminismo napoletano ha il suo paradigma nella contrapposizione dello spirito critico delle *Lezioni Accademiche* del Serao sul tarantismo pugliese - considerato un mero «reliitto folklorico» - alla ambigua pseudoscienza empirico-divinatoria della iettatura di Nicola Valletta e Gian Leonardo Marugi<sup>11</sup>. Ma al di là

<sup>10</sup> V. FERRONE, *Scienza natura religione...*, cit., p. 525.

<sup>11</sup> ID., *I profeti dell'Illuminismo. Le metamorfosi della ragione moderna*, Laterza, Roma-Bari 1989. Al ruolo della scienza nella cultura meridionale è dedicata la prima parte del volume, pp. 1-137. Secondo Ferrone «sin dall'inizio della seconda metà del secolo il mondo newtoniano di Celestino Galiani, i suoi tentativi di propagandare l'analisi infinitesimale e le teorie dei fisici olandesi, avevano cominciato a declinare, finendo quasi con lo sparire negli anni ottanta» (p. 111). Una diversa griglia interpretativa degli scritti sulla iettatura di fine secolo è adottata da G. CARABELLI, *Veneri e Priapi. Culti della fertilità e mitologie galliche tra Napoli e Londra nell'età dell'Illuminismo*, Argo, Lecce 1996. L'autore nella sua avvincente storia degli *ex voto* raffiguranti membri virili provenienti dal santuario di Cosma e Damiano di Isernia depositati nel 1784 da W. Hamilton al British Museum si sofferma sugli scritti sulla iettatura del Valletta e Marugi contestualizzandoli nel movimento antiquario napoletano interessato al legame esistente tra culti di Priapo e della fertilità con il *fascinus* latino e il malocchio napoletano. «L'interesse primo da cui partivano Valletta e i suoi colleghi

della problematicità della tesi di fondo i lavori del Ferrone hanno il merito di ricordare agli studiosi del meridione d'Italia quanto le scienze siano parte integrante del secolo dei Lumi. E poiché il confronto tra ricercatori avviene sulla scorta di risultati concreti, l'augurio è che i nostri incontri, senza avere la pretesa di indicare programmi di ricerca, siano di stimolo per quanti nel corso delle loro indagini hanno sperimentato quanto sia sottile la linea di confine tra filosofia e scienza nella storia della cultura moderna.

Roberto Mazzola

---

era il culto di Priapo nell'antichità, studiato badando non tanto al contenuto di razionalità/irrazionalità, quanto alla sua articolazione, diffusione e durata. Inoltre ciò che attirava Valletta e gli altri scrittori napoletani erano soprattutto gli oggetti concreti che si accompagnavano al culto e non le sue forme logiche o esistenziali» (p.138). Alcuni dei temi affrontati da Ferrone sono stati oggetto di studi che consigliano giudizi meno *tranchant* sul tardo Illuminismo meridionale. Vedi G. DI MITRI, *Storia biomedica del tarantismo nel XVIII secolo*, Olschki, Firenze 2006; L. DE FRENZA, *I sonnambuli delle miniere. Amoretti, Fortis, Spallanzani e il dibattito sull'elettrometria organica e minerale in Italia (1790-1816)*, Olschki, Firenze 2005; M. TOSCANO, *Alberto Fortis nel Regno di Napoli: Naturalismo e Antiquari. 1783-1791*, Cacucci, Bari 2004.



## Il rapporto mente–corpo: mutazione organica e modificazione spirituale

MANUELA SANNA

L'idea che la mente possa essere capace di modificare il corpo e che il corpo sia in grado di influenzare il pensiero si esprime nella seconda metà del Settecento come una strategia argomentativa all'interno di una disputa ampia ancora alla ricerca di una soluzione capace di elaborare una terza sostanza, una *res* che faccia da sintesi alle due nozioni primitive di anima e corpo. Si tratta di pensare l'unità dell'individuo all'interno di un concetto di scienza che metta in luce modelli nuovi nel momento in cui ipotizza sostanze autonome e indipendenti tra di loro. La proposta cartesiana di un dualismo "interazionistico" tra mente e corpo fonda il problema del rapporto sostanziale fra questi due elementi, sostitutivi del binomio forma–materia di origine aristotelica. E mira insieme all'identificazione, proposta sempre da Cartesio, tra mente e coscienza. È evidente del tutto che il ricorso a una struttura mentale funzionante per *facultates* anziché per *species* inaugura una novità di non piccola mole all'interno del dibattito. Il parallelismo spinoziano, che integra dualismo degli attributi ma monismo della sostanza e propone una forte corrispondenza tra modi del pensiero e modi dell'estensione, costituisce una proposizione del problema sulla quale interverrà tutto il pensiero moderno<sup>1</sup>. La realtà culturale napoletana del periodo partecipa al dibattito soprattutto leggendo e commentando criticamente i testi spinoziani e, concentrandosi apparentemente sulla confutazione del sistema ateistico dell'"empio" Spinoza, discute aspramente con le fonti materialistiche dell'olandese. Soprattutto discute sul concetto di *corpo* lucreziano e sul suo rapporto con la *mens*.

---

<sup>1</sup> Ottime analisi complessive in C. SANTINELLI, *Mente e corpo. Studi su Cartesio e Spinoza*, Quattroventi, Urbino 2000. e S. NANNINI, *L'anima e il corpo. Un'introduzione storica alla filosofia della mente*, Laterza, Bari 2008.

Ho pensato di affrontare qualche punto teorico relativo a questo nesso fondativo del modello di scienza settecentesco leggendo alcune pagine dell'opera di un pensatore beneventano sul quale mi è capitato di lavorare in questi ultimi tempi alla luce della pubblicazione delle sue opere filosofiche - edizione peraltro di non brillante livello -, che presenta qualche spunto di riflessione in particolare sul tema dell'influsso della mente sulla realtà corporale. Si tratta di Tommaso Rossi, abate beneventano nato nel 1673 e morto nel 1743, corrispondente di Vico capace di intensi scambi teoretici. E intendo farlo brevemente mettendolo costantemente in rapporto con l'autore che sceglie di commentare, vale a dire Lucrezio, come è noto abbondantemente circolante all'epoca in tutto il Regno e in gran parte d'Italia.

Spesso la parte esterna e visibile del nostro corpo è malata, mentre in un'altra parte nascosta noi siamo felici; spesso si verifica il contrario, e un uomo infelice nello spirito è sano e gioioso in tutto il corpo: come un malato può soffrire al piede, senza aver alcun dolore alla testa<sup>2</sup>

sono parole di Lucrezio, che mettono in luce un meccanismo perverso della dinamica mente-corpo e del rapporto tra dolore come emozione e dolore come malessere corporale: lo spirito soffre insieme al corpo, ma non ne condivide l'assetto organico. Il brano citato sottolinea qualcosa che Lucrezio aveva detto poco prima, e cioè che «si parla della buona salute del corpo, senza che la salute sia un organo del soggetto»<sup>3</sup>.

Dolore e malattia, per Lucrezio «*leti fabricatores*»<sup>4</sup>, operai di morte, sottolineano l'indissolubilità di anima e corpo, nonché il parallelismo malattia-medicina tra corpo e mente. I trattati circolanti nella seconda metà del secolo XVII, dedicati alla *medicina mentis*, distinta da quella *corporis*, dichiarano battaglia a quella specifica malattia dell'anima, l'errore, che può essere sconfitta solo mediante la liberazione dell'individuo dai pregiudizi e dalle falsità. E che denota

---

<sup>2</sup> T. LUCREZIO CARO, *De rerum natura*, III, 106-111, trad. di O. Cescatti, Garzanti, Milano 1975, p. 161.

<sup>3</sup> Ivi, III, 102-103, p. 161.

<sup>4</sup> Ivi, III, 472, p. 186.

una caratteristica consueta e forte della medicina occidentale, destinata all'incapacità di prendersi cura insieme di mente e corpo, dell'intero. Pratica di igiene mentale che prevede nella sfera terapeutica l'indicazione della strada che, sola, conduce alla verità, in una mescolanza di suggestioni ciceroniane e di ispirazioni platoniche nella considerazione della ricerca della verità come malattia inguaribile a tutti gli effetti. Il Cicerone delle *Tusculane* ricorda che con l'anima si possono curare malattie del corpo, ma con il corpo non si possono avvertire i morbi dell'anima, più pericolosi e più numerosi di quelli del corpo<sup>5</sup>. Parallelismo assimilato da Lucrezio, che lo conduce a denunciare contemporaneamente che, al pari del corpo, anche l'anima si deve supporre mortale, dato che

se vediamo lo spirito guarire come un corpo malato, se ci appare capace di ristabilirsi con l'aiuto della medicina, è questo un segno che lascia prevedere la sua condizione mortale<sup>6</sup>.

Difficile sarà allontanare e mettere da parte il tono di irreligiosità e di vicinanza all'ateismo contenute nell'epicureismo filosofico.

Il parallelismo tra anima e corpo nella considerazione della malattia fisica diventa nutrimento e soluzione anche per la dottrina relativa al tema del vero, in aperto contrasto con le polemiche scettiche. La possibilità esclusiva di *provare* dolore ma non di *comprenderlo* denuncia di fatto l'esistenza di una terza realtà che compone insieme le due *res* e che, sola, rende possibile le emozioni, i dolori fisici e spirituali, le sensazioni: la natura umana emerge da questa commistione, e in effetti l'unione tra anima e corpo si rivela uno stratagemma per poter pensare il corpo:

in caso diverso – riflette Cartesio – quando il mio corpo è ferito, io, che non sono altro che una cosa pensante, non avvertirei per questo dolore alcuno, ma percepirei con il puro intelletto questa lesione

---

<sup>5</sup> CICERONE, *Tusculanae disputationes*, III, 1,2 – 3,7, trad. di A. Di Virginio, Mondadori, Milano 1996, pp. 199-203.

<sup>6</sup> LUCREZIO, *op. cit.*, III, 512-515, p. 189.

proprio come il nocchiero si rende conto con la vista se la nave ha subito qualche danno<sup>7</sup>.

Ci si avvia così all'idea che a ogni affezione del corpo corrisponda una percezione mentale.

La malattia del corpo diventa corrispettivo parallelo dell'errore della mente, come Foucault ci ha ampiamente e nel dettaglio dimostrato, al di là di un'esclusiva valenza metaforica. Ma di fatto il corpo non ha possibilità di errore, nel senso che il corpo non può sbagliare, perché dei sensi non si dà errore, causato unicamente dai «giudizi che lo spirito dà spontaneamente sui fatti, facendoci vedere ciò che in realtà i nostri sensi non hanno visto»<sup>8</sup>. L'apologia dei sensi proposta da Lucrezio sulla scia del modello epicureo denuncia che, se ipotizziamo che i sensi c'inducano in errore dobbiamo ipotizzare anche che sulla ragione non ci è dato fare affidamento: «supponili menzogneri, e la ragione diviene menzognera a sua volta»<sup>9</sup>, perché da essi dipende «vita salusque»<sup>10</sup>, dal momento che grazie a loro ci si garantisce la prima nozione della verità. Imponente pare essere la componente e l'influsso della filosofia lucreziana all'interno della dinamica mente–corpo, anche in particolare relazione alla risposta di cambiamento spirituale dettato da una modificazione organica.

Lucrezio si rivela un passaggio nevralgico non tanto per il contenuto specifico del suo pensiero, quanto per l'utilizzazione e la rimodulazione di alcuni tratti teorici presenti all'interno della polemica sulla diffusione dell'opera di Spinoza. La metafisica di Spinoza, con tutto il suo lascito di sapore lucreziano, si propone come un'alternativa – all'interno della dinamica mente–corpo – all'interazionismo cartesiano, per mezzo di una proposta di parallelismo corpo–mente: mente e materia sono aspetti di una sola e identica cosa, perché radicale è il rifiuto di fondare mente e corpo su sostanze diverse. Per semplificare, se guardiamo una realtà dal suo interno, essa è mente, se la guardiamo dall'esterno è corpo, nel senso che la *mens* è *idea corporis*. La imponente discussione e disanima sulle pagine spino–

<sup>7</sup> R. DESCARTES, *Meditationes*, I, trad. di E. Lojacono, Utet, Torino 1994, p. 727.

<sup>8</sup> LUCREZIO, *op. cit.*, IV, 465-466, p. 264.

<sup>9</sup> Ivi, IV, 485, p. 267.

<sup>10</sup> Ivi, IV, 406, p. 268.

ziane propone un dibattito acceso sul rapporto parte–tutto e sulla formazione di quel corpo “organico” lontano dall’essere un corpo “organizzato”, dove il corpo è ancora solo un insieme di membra ed è fortemente caratterizzato dall’azione specifica dei sensi. Di fatto, Spinoza si avvia a inaugurare la possibilità di postulare principi a fondamento delle manifestazioni parallele di mente e corpo. L’organismo sottostà, internamente o esternamente, a una sopraggiunta modificazione, e crea così l’attivazione di una situazione utile al funzionamento generale del tutto<sup>11</sup>.

Ma ora passiamo al trattato del beneventano Tommaso Rossi, corrispondente vichiano che aveva di mira la critica diretta dell’opera lucreziana e, di conseguenza, della diffusione dell’opera spinoziana, dove vien detto che la materia dell’uomo è “mente materiale” che,

modificata secondo quella ordinata e ragionevole modificazione del corpo organico, in primo luogo sente o avverte quella sua modificazione; e per tal cagione, e in oltre per l’intima unione, avverte ancora, o sente, la materia congiunta. Conciossiaché, quanto quel modo l’è apprestato dalla forma corporale, tanto ella da sé per natural virtù lo produca, siccome appunto avviene nelle minute e variabili e lievi informazioni de’ sensi e delle cogitazioni particolari<sup>12</sup>.

È un brano tratto da un’opera composta nel 1736, *Dell’animo dell’uomo*, critica aperta al libro terzo del *De rerum natura* lucreziano<sup>13</sup>,

---

<sup>11</sup> Questo il senso della lettura di A. DAMASIO, *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano 2003; ma identica metodologia applica anche ID., *L’errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano 1995.

<sup>12</sup> T. ROSSI, *Dell’animo dell’uomo*, in *Opere filosofiche*, a cura di A. De Spirito, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma 2006, p.233.

<sup>13</sup> Nemmeno tanto scarna la bibliografia sul Rossi: si vedano V. LILLA, *T.Rossi critico di Lucrezio Caro*, in «Atti dell’Accademia Pontaniana», XXVI (1894), pp.1-25; su questi atti il Lilla pubblica altri due contributi dedicati al filosofo beneventano, *Di un precursore sconosciuto di A. Rosmini*, in «Atti dell’Accademia Pontaniana», XXV(1895), pp.1-31, e nel volume XXIX (1899) *Medesimezza delle dottrine più fondamentali di G.Vico e T. Russo*, pp.1-24. Sicuramente di minore interesse rimangono P.E. TULELLI, *Intorno alla vita ed alla dottrina filosofica di T.Rossi*, in «Atti dell’Accademia Pontaniana», VII (1857); P. RAGNISCO, *Tommaso Rossi e Benedetto Spinoza. Saggio storico-critico*, Migliaccio, Salerno 1873; A. COZZI, *T. Rossi nella vita, nelle opere, nella scienza, nella critica*, con prefazione di B. Croce, De Martini, Benevento 1915; L. VENTURA, *T. Rossi e la sua filosofia*, Formiggini, Genova 1912.

scritta con l'obiettivo di opporre ai seguaci di Lucrezio la difficoltà insita nell'essenza del corpo e mostrare come la natura corporea sia oscura e ingannevole al pari di quella spirituale. Il problema che Rossi presenta, alla stregua di quasi tutta l'ortodossia cattolica, è legato alla risoluzione del dualismo cartesiano in un monismo materialistico<sup>14</sup>; l'errore che aveva spinto gli epicurei a credere che anima e corpo godessero di una medesima natura si è poi trasformato nell'errore di ipotizzare che appartenessero invece a due nature del tutto diverse.

Il passo che abbiamo riportato si scompone in tre punti sintetici:

- a. *la mente avverte la modificazione fisica*: modulando il discorso sulla falsariga di Lucrezio, Rossi attribuisce alle *variazioni* tutte le modificazioni e le lesioni che vengono portate al corpo; si verifica una *modificazione*, un passaggio a stadi successivi, e questa avviene attraverso la variazione o la sottrazione di parti
- b. *la mente sente la materia congiunta*: alla base di una teoria così concepita deve sussistere a monte l'idea di uno stretto collegamento tra anima e corpo, dove l'unione porta da sé la conseguenza che si sia verificata un'alterazione della mente
- c. *la mente produce anche come effetto la modificazione*, non la subisce soltanto, e lo fa attraverso la produzione di pensieri

Ma quel che apre poi la strada alla tematica dell'opera successiva del Rossi – la *Mente sovrana del mondo* che esce nel 1743 – è da ritrovarsi nella lettura della deduzione lucreziana di identità di natura tra i moti dell'animo e i moti del corpo, tra mente e oggetto di conoscenza. Rossi oppone a questa teoria la constatazione che sempre all'essere vien dietro l'operare: la mente apprende le forme sensibili degli oggetti esterni e ne riceve e conserva i fantasmi, mantenendo così una relazione molto intima con la materia. E insieme propone quello che chiama *un nuovo modo* di spiegare la corrispondenza tra pensieri e affetti, che rivela

---

<sup>14</sup> Cfr. opere fondamentali come E. GIANCOTTI, *Nota sulla diffusione della filosofia di Spinoza in Italia*, in «Giornale critico della filosofia italiana», XLII (1963) o anche, in chiave più generale, R. AJELLO, *Pietro Giannone e il suo tempo*, Jovene, Napoli 1980.

la meravigliosa comunicazione delle cognizioni de'sensi e degli affetti, e in particolare il subito momentaneo consenso, con che l'imperio della volontà secondano i movimenti de'membri, ed all'incontro a'sensi nelle membra suscitati rispondano i pensieri e gli affetti<sup>15</sup>.

Contro Lucrezio, per il quale l'animo senza il corpo non può e non è nulla, Rossi oppone che il "volere", che regge il mondo della materia, e il "sapere", al quale segue il moto della materia, non costituiscono zone pure dell'animo, ma quelle che derivano dall'unione delle due nature, e nelle quali risiedono affetti e passioni.

Essenza, vita e azione vengono coniugate nella considerazione di quella che viene definita la «prima ed ampia e comune azione significativa dell'azione corporea»<sup>16</sup>, che scaturisce dal "senso del proprio corpo" possibile proprio e soltanto per l'unità di corpo e di anima.

Il corpo umano è un artificiosissimo lavoro per esprimere e rassomigliare tutte le forme, e apprendere e sentire tutte le azioni corporali: egli è stabile, sostanzievole, universal simulacro de'speciosi ed attuosi obbietti circostanti. La materia dell'uomo, a quel modo costrutta e modificata, è infine una mente materiale<sup>17</sup>.

Le modificazioni al corpo organico, dovute all'età, alle malattie o ad altre cause fanno soltanto sì che la mente «depone quelle modificazione senza pervertimento, e senza detrimento della sua sostanza, salva ed intera»<sup>18</sup>; il dialogo evidentemente è diretto a Lucrezio ma in colloquio con Aristotele e le sue pagine della *Fisica*, in uno stretto rapporto tra forma, organizzazione e necessità<sup>19</sup>. Per Aristotele «la malattia è una vecchiaia acquisita, mentre la vecchiaia è una malattia naturale, perché in effetti alcune malattie producono gli stessi effetti della vecchiaia»<sup>20</sup>.

---

<sup>15</sup> T. ROSSI, *Dell'animo dell'uomo*, cit., p. 283.

<sup>16</sup> Ivi, p. 200.

<sup>17</sup> Ivi, p. 232.

<sup>18</sup> Ivi, p. 238.

<sup>19</sup> V. MORFINO, "Il mondo a caso". *Su Lucrezio e Spinoza*, in D. BOSTRENGHI, C. SANTINELLI (a cura di), *Ricerche e prospettive, Per una storia dello spinozismo in Italia*, Bibliopolis, Napoli 2007, pp. 25-49.

<sup>20</sup> ARISTOTELE, *Riproduzione degli animali*, in *Opere*, Laterza, Bari 1990, vol.V, p. 321.

La soluzione tecnica proposta da Rossi è un incontro tra due estremi, il «più eccelso stato di perfetta intelligenza» e «la più bassa condizione della cecità della materia»<sup>21</sup>. La mente, dalla sua altezza, scende fino ai più bassi gradini della sostanza e si congiunge con la materia; la materia, dalla sua imperfezione, s'innalza per gradi e si collega con la mente. Nel primo caso si verifica l'espressione dei modi e dei moti materiali, nel secondo caso quella dei moti spirituali.

Contro la tesi lucreziana che l'animo senza il corpo non possa essere e quella spinoziana che non possa darsi pensiero senza corpo<sup>22</sup>, Rossi risponde con il rapporto parte-tutto:

siccome il corpo organico disanimato, salvo ed intero per ipotesi rimanendo, in quanto dell'uomo è una parte, il senso proprio dell'uomo non potrebbe aver in alcun modo, ma perché è insieme un tutto<sup>23</sup>.

Il rapporto fra le parti e l'intero risponde all'obiezione lucreziana dell'impossibilità del funzionamento dell'anima senza il corpo e viceversa, e viene composta intorno alla convinzione della fondamentale imperfezione delle parti singole,

benché l'animo e'l corpo siano ciascuno un tutto, tuttavia l'uno e l'altro sono manchevoli ed imperfetti, e l'uno e l'altro sono bisognosi di soccorso, per essere un tutto compiuto ed intero<sup>24</sup>.

Quando Rossi ipotizza il pensiero di *un corpo organico disanimato*, ipotizza contemporaneamente per assurdo che esso possa rimanere *salvo ed intero*, utilizzando lo stesso schema aristotelico: l'ipotesi di un corpo mutilato, cioè accidentalmente non più intero, è in questo caso naturalmente legato alla divisibilità delle parti di un corpo, alla necessità che un corpo sia connotato come smembrabile. Aristotele intende per *intero* ciò a cui non manca nessuna delle parti costitutive, nel senso di ciò che contiene le parti in modo tale che queste formino

---

<sup>21</sup> T. ROSSI, *Dell'animo dell'uomo*, cit., p. 238.

<sup>22</sup> Cfr. B. SPINOZA, *Lettera di B. Spinoza a U. Boxel*, in *Epistolario*, trad. di A. Drotto, Einaudi, Torino 1974, p. 235

<sup>23</sup> T. ROSSI, *Dell'animo dell'uomo*, cit., p. 249

<sup>24</sup> *Ibid.*

un'unità<sup>25</sup> integra. Un corpo imperfetto, nel senso di "privato di qualcosa", è un ente sprovvisto di attributi che dovrebbe naturalmente possedere in maniera individuale o per specificità di genere<sup>26</sup>. Il conflitto si gioca nel rapporto parte-tutto e nella parallela dicotomia anima-corpo, nonché nella supremazia a fasi alterne dell'una sull'altra.

Tramite questo tutto si perviene alla scoperta del sentimento originario, dal quale scaturiscono modificazioni quali le sensazioni: «da quell'uno universal senso, che dal corpo e dall'anima insieme uniti risulta, le sensazioni, le cognizioni e gli affetti, tutte e tre queste spezie per diverse vie, in diversi modi provengono»<sup>27</sup>; nel senso che quel che si presenta come un'oscura e rozza sensazione nella parte più estrema del corpo diverrà, alla fine del percorso diretto alla mente, una «luminosa cogitazione», cioè la forma del sapere umano. La sensazione ascendendo per gradi perviene alla forma conoscitiva, affinandosi gradualmente sfocia invece nel cuore e si manifesta come volere negli affetti. Affetti e passioni che, a differenza di quanto aveva detto Lucrezio, non passano dal corpo alla mente, ma sono affezioni dell'animo, che viene da questi turbato e provoca danno al corpo. Le malattie sono offese portate al corpo che inducono passioni nell'animo, così come le passioni sono offese dell'animo che vengono trasmesse al corpo<sup>28</sup>. Come abbiamo detto, Rossi propone a suo dire una nuova maniera di far corrispondere pensieri e affetti tramite un momentaneo consenso per il quale alla volontà seguono i movimenti del corpo e ai moti delle membra rispondono pensieri e affetti. Tutta la dinamica psicologica sottostà a un costante rapporto articolato tra parti e tutto, in virtù del quale solo nell'uomo le due parti, cogitazione e senso, convengono nell'essere e nell'operare, ma fuori dall'uomo la cognizione è scevra dalla «nebbia sensuale», come il senso non può che essere cieco, senza «lucidezza di cognizione»<sup>29</sup>.

Malattia come offesa sottintende un forte collegamento a una dimensione psicologica ed emozionale e con grande rapidità veicola

---

<sup>25</sup> ARISTOTELE, *Meth.*, V (Δ), 27, trad. di A. Russo, Laterza, Bari 1979, p. 165.

<sup>26</sup> Ivi, 22, 1022b, cit., p. 160.

<sup>27</sup> T. ROSSI, *Dell'animo dell'uomo*, cit., p. 241.

<sup>28</sup> Ivi, pp. 240-241.

<sup>29</sup> Ivi, pp. 268-269.

la patologia fisica verso una dimensione etica. Che tipo di corpo è un corpo che riceve offesa? Un corpo sul quale la mente è sovrana?

Da notare che questa concezione della malattia come “offesa” – così legata all’offendere come *ledere*, all’offesa come *lesione* – avvicina la malattia all’errore come oltraggio, ribadendo che la malattia è attentato al corpo come l’errore lo è per l’anima, nel tradizionale recupero di Cicerone e contro Cartesio per il quale non si darebbe mai un errore del corpo (si pensi al caso esemplare dell’itterizia), quanto piuttosto un consenso della volontà in un giudizio. Derrida ci ricorda che per Cartesio le espressioni *errore del corpo* o *errore dei sensi* non avrebbero alcuna ragione di essere formulate: «non si dà errore del corpo, in particolare nella malattia»<sup>30</sup>. Si pensi al caso dell’itterizia (*Regula XII*),

come se qualcuno ci avesse narrato una favola e noi credessimo che sia un fatto accaduto; come se chi, affetto da itterizia, giudicasse che tutte le cose sono di colore giallo, perché ha l’occhio tinto di giallo<sup>31</sup>,

ma anche «come se, avendo l’immaginazione lesa, come accade ai melanconici, ritenessimo che i fantasmi di essa rappresentino cose vere»<sup>32</sup>. L’esperienza immaginativa, anche la più patologica, non può mai ingannarci (*Regula XII*) perché siamo noi che componiamo le cose spinti dalle nostre credenze, in modo tale che

se l’itterico si persuade che le cose viste sono gialle, il suo pensiero sarà formato di quanto gli presenta la sua fantasia e di quanto vi aggiunge di proprio, ossia che tutto gli appare giallo non per difetto dell’occhio, ma perché le cose viste sono veramente gialle<sup>33</sup>.

Così per Lucrezio proprio nel caso specifico «per i malati colpiti da itterizia ogni oggetto diventa giallo»<sup>34</sup>.

---

<sup>30</sup> J. DERRIDA, *Cogito e storia della follia* (1963), in G. VATTIMO (a cura di), *La scrittura e la differenza*, Einaudi, Torino 2002, pp. 39-79; p. 65n.

<sup>31</sup> R. DESCARTES, *Regulae ad directionem ingenii*, XII, trad. it. di B. Widmar, Utet, Torino 1981, p. 93.

<sup>32</sup> *Ibid.*

<sup>33</sup> *Ibid.*

<sup>34</sup> LUCREZIO, *op.cit.*, IV, 332-333, p. 257.

Il caso dell'itterizia è un caso esemplare al quale si fa molto ricorso nella tradizione perché è un *exemplum* dedicato a uno dei sensi deputati per eccellenza al contatto interno–esterno, per l'appunto la vista. Il *videre* prende un posto di rilevanza, oltre che nell'occhio come organo, nelle cose stesse<sup>35</sup>. «Nessun organo del nostro corpo è stato creato per nostro uso; – precisa Lucrezio – ma è l'organo che crea l'uso»<sup>36</sup>, nel senso che «la luminosa visione degli occhi non è stata creata – come potresti credere – per permetterci di vedere lontano»<sup>37</sup>: gli organi non sono stati creati perché li utilizzassimo, ma il bisogno di utilizzarli è dettato dall'organo stesso; prima della nascita degli occhi non esisteva la visione, nel senso che il bisogno viene determinato dall'organo e non viceversa. Si pensi al *De antiquissima* vichiano, così indubitabilmente vicino alla lettura intensa delle pagine di Lucrezio, laddove Vico critica la scolastica che sostiene che colori, sapori, suoni, etc. sono nelle cose e non nell'esercizio degli organi: «facciamo i colori quando vediamo, i sapori quando gustiamo, i suoni quando udiamo, il freddo e il caldo quando tocchiamo»<sup>38</sup>. Così tanto diversamente da Diderot, del tutto convinto che il numero degli organi sia direttamente proporzionale al numero dei bisogni e viceversa<sup>39</sup>, mettendo in evidenza come il rapporto parte–tutto possa trovare equilibri nuovi, se deve rispondere a una necessità esterna.

E in maniera differente anche da Aristotele, per il quale

un uomo è considerato cieco se non ha la vista o nell'organo in cui dovrebbe “naturalmente” avere o in virtù dell'organo mediante il quale dovrebbe averla o in relazione all'oggetto che dovrebbe vedere e nel modo in cui dovrebbe vederlo<sup>40</sup>.

---

<sup>35</sup>Si veda G. SASSO, *Il progresso e la morte. Saggi su Lucrezio*, il Mulino, Bologna 1979, nell'interessante disamina sull'interpretazione del passo lucreziano (1456-1457) dedicato al *corde videre*.

<sup>36</sup> LUCREZIO, *op.cit.*, IV, 834-835, p. 289.

<sup>37</sup> Ivi, 826-827.

<sup>38</sup> G. VICO, *De antiquissima*, VII, trad. di M.Sanna, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma 2005, p.113

<sup>39</sup> Ivi, pp. 213-214.

<sup>40</sup> ARISTOTELE, *Meth.*, 1023a, cit., p. 161.

D'altra parte, per Aristotele questo concetto di *naturalità* del possesso di un organo specifico è un concetto legato a quello della *necessità* del possesso stesso in vista della funzione per la quale l'organo nasce e viene utilizzato:

diciamo infatti che il nutrimento è qualcosa di necessario [...] perché non è possibile che il vivente esista senza di esso. È questa una sorta di necessità condizionale. Come, ad esempio, se bisogna spaccare qualcosa con la scure, è necessario che questa sia dura, e se è dura, deve essere di bronzo o di ferro, così anche, poiché il corpo è uno strumento (ognuna delle parti è infatti finalizzata a qualcosa, e similmente il tutto), è necessario che sia fatto in tal modo e con tali elementi, se dovrà essere quello strumento<sup>41</sup>.

L'opera del Rossi è un commento puntuale e tendenzioso del terzo libro del *De rerum natura* lucreziano che poi, nell'opera successiva, sarà confrontato con il primo libro dell'*Ethica* spinoziana. Sono gli anni nei quali Vico compone la *Riprensione delle Metafisiche di Renato delle Carte, di Benedetto Spinoso, e di Giovanni Locke*, presente solo nelle *Correzioni Miglioramenti Aggiunte* ma mai in forma di stampa. In questa digressione poi espunta per motivi che possiamo solo congetturare Vico, alla luce di una lontana di dieci anni citazione di Lucrezio nel *De Uno*<sup>42</sup> (*tangere enim et tangi, nisi corpus, nulla potest res*)<sup>43</sup> prova una distinzione teoretica tra il concetto di "corpo" e di "corpo mio" in risposta alla dicotomia sostanziale cartesiana. D'altra parte la trattazione primaria del corpo e il privilegio a questo conferito nel processo di conoscenza è quel che Vico più di ogni altra cosa attribuisce a Lucrezio, fin dall'*Epicurus Epicuro convincitur* presente nel *De constantia*<sup>44</sup>. Nel *De Uno*<sup>45</sup>, per definire il concetto di *corpo* Vico ricorre direttamente a Lucrezio, offrendone la consueta definizione di *tangere enim et tangi, nisi corpus, nulla potest res*<sup>46</sup>: un

<sup>41</sup> ID., *Parti degli animali*, I (A), 1, 641b, cit., p.12.

<sup>42</sup> G. VICO, *De Uno*, I, XXIX, in *Opere giuridiche*, a cura di N. Badaloni, P. Cristofolini, Sansoni, Firenze 1974, p. 50.

<sup>43</sup> *De rerum natura*, I, 304.

<sup>44</sup> G.VICO, *De constantia*, cap. XIV, in *Opere giuridiche*, cit., p. 375.

<sup>45</sup> *De Uno*, I, XXIX, cit., p. 51.

<sup>46</sup> LUCREZIO, *op.cit.*, I, 304.

corpo che si esprime tramite il privilegiamento del tatto come senso della presenza e dell'autopercezione fisica<sup>47</sup>, quasi un punto di raccordo tra una dimensione biologica e una psicologica, possibilità di mettere insieme mente e corpo, in un'apologia dei sensi «dati all'uomo ad esclusivo preservamento della vita»<sup>48</sup>, ma fonte di ogni fallacia se assunti ad arbitri della verità delle cose.

---

<sup>47</sup> Cfr. M. MAZZEO, *Tatto e linguaggio*, Editori Riuniti, Roma 2003.

<sup>48</sup> *De Uno*, I, XXV, cit., p. 51.



## Cuoco e la scienza

MAURIZIO MARTIRANO

Un elemento centrale della complessa personalità intellettuale di Cuoco è certamente il tentativo messo in atto per costruire un'antropologia capace di cogliere l'articolazione psico-fisica dell'uomo attraverso una metodologia sperimentale e "positiva" contribuendo alla formazione dello «spirito pubblico» quale momento essenziale per la nascita di una nuova nazione. Una simile prospettiva, tesa a mettere al centro della riflessione l'uomo e le sue attività privilegiando sia la dimensione pratica e scientifica dell'agire umano, sia quella più specificamente storico-civile, di ricostruzione delle tradizioni culturali e politiche, è l'asse portante della sua attività giornalistica rivolta a definire la nazionalità mediante la costituzione di una identità culturale<sup>1</sup>. Nella sua veste di giornalista, prima a Milano e poi a Napoli, il molisano si occupa di tutto ciò che riguarda la "nazione" con l'intenzione di giovarla diffondendo verità utili, ispirando le virtù e l'amor di patria, ricostruendo le memorie del passato, insomma formando e aiutando a crescere lo «spirito pubblico»<sup>2</sup>. Sono elementi di cui si trovano tracce soprattutto nelle diverse stesure del *Programma* del «Giornale Italiano», dove più volte si insiste sul fatto che il discorso intorno alla scienza deve avere una relazione diretta con l'utile e il bello contribuendo ad ispirarne l'amore e il rispetto<sup>3</sup>. Accade così spesso che le recensioni insistano sull'utilità dei volumi

---

<sup>1</sup> Su questo sia consentito rimandare al mio contributo *Politica e cultura negli scritti giornalistici di Vincenzo Cuoco (1801-1806)*, in V. CUOCO, *Scritti giornalistici 1801-1815*, a cura di D. Conte, M. Martirano, Fridericiana Editrice Universitaria, Napoli 1999, vol. I, in part. pp. XXXI e sgg.

<sup>2</sup> Cfr. il *Prospetto* al «Redattore Cisalpino» del 18 febbraio 1801, dove Cuoco, mettendo in luce che «l'oggetto di un giornale deve essere quello di diffondere nella nazione le più utili verità, e d'ispirare per mezzo di esse le virtù e l'amor della patria», mette in luce come «il primo, il solo oggetto di un giornale è quello di render la nazione migliore: lo storico la giudica, e l'emenda; spetta al giornalista di renderla saggia, virtuosa e felice» (*ibid.*, pp. 681-682).

<sup>3</sup> Le arti, infatti, comprendono quelle operazioni dello spirito umano che «o sono produttrici di cose utili alla vita civile, o imitatrici delle bellezze della natura» (*Ivi*, p. 29).

segnalati («Questo libretto è utilissimo»<sup>4</sup>), e tuttavia non deve sfuggire il diverso orientamento che caratterizza gli anni milanesi da quelli napoletani. Un punto su cui ha già insistito Domenico Conte il quale, tra i fattori che contraddistinguono in particolare il ritorno di Cuoco nella capitale del Mezzogiorno, ha segnalato da un lato l'«impoverimento» della pubblicistica politica, cioè di quegli affreschi di politica estera che si ritrovano più spesso nel «Giornale Italiano», e, dall'altro, il maggior rilievo alla trattazione di tematiche storiche, in particolare quelle legate all'utilità della storia. E infatti, all'interno dell'ampio e significativo progetto di educazione dello spirito pubblico<sup>5</sup>, di formazione di un moderno ceto dirigente, capace di rinnovare gli apparati borbonici, il nucleo principale intorno a cui si concentra l'attività cuochiana è soprattutto quello della scienza storica, la quale, come si può precisare anche in contrapposizione a Delfico, deve essere «utile» alla vita. Come scrive in un articolo comparso sul «Corriere di Napoli» e intitolato *Sulla storia del nostro Regno*, insistendo sulle distinzioni tra il modo di concepire l'educazione degli antichi e dei moderni, Cuoco sostiene che il compito di «formar un uomo savio, un cittadino utile» può essere raggiunto soltanto con lo «studio della storia della propria patria», vale a dire della «casa che noi abitiamo», giacché attraverso di esso «il cittadino diventa utile alla medesima». Una tale prospettiva implica l'idea secondo la quale lo storico deve operare non rappresentando e interpretando obiettivamente la verità, ma facendola, intervenendo politicamente e moralmente, mettendo al centro del proprio interesse la comprensione dell'uomo e la storicità

---

<sup>4</sup> A proposito di un volume *Del vino, delle sue malattie, de'suoi rimedi, e dei mezzi per iscoprirne le falsificazioni*, ivi, p. 624.

<sup>5</sup> Tra i molti esempi che si potrebbero citare ricordo le parole utilizzate nell'articolo sull'*Etica iconologica*, di Vincenzo Buonsanti del 27 dicembre 1808 (ora in ivi, vol. II, pp. 250-251): «L'educazione del popolo deve consistere tutta nella morale e nelle arti, La più gran follia sarebbe quella di voler fare un popolo filosofo. Ma è follia egualmente pericolosa lasciarlo senza norma, perché ne avverrà, o che non ne abbia alcuna, e questo sarà un male; o che ciascuna se ne formi una per sé, diversa da quella degli altri, e questo sarà peggio. Gli antichi erano più severi di noi in custodire l'uniformità delle idee morali ne'popoli». Questo articolo va segnalato anche per l'interessante riferimento a Comenio che si era servito del metodo «di far servire la fantasia all'istruzione». «Errava forse, credendo che la fantasia era, specialmente in certi anni, la più attiva delle nostre facoltà mentali? [...] Ma la morale è un sentimento, e su i sentimenti può tutto la fantasia».

del mondo umano<sup>6</sup>, dunque puntando su un'idea di storia capace di offrire una visione non disarticolata della molteplicità dei fatti, ma complessiva e organica, nella quale operano fattori diversi, alcuni a livello individuale, altri a livello più generale. Ed è proprio la funzione pedagogica quella che è capace di indicare la primaria utilità della storia, la sua capacità di trasformare mettendosi «in azione», di contribuire alla formazione e alla rigenerazione dello spirito della nazione e alla rinascita dell'Italia<sup>7</sup>. Il fatto poi che l'ideale illuministico della "rigenerazione" venga modificato dalla convinzione che esso è collegato al risveglio del sentimento di nazione, è dimostrato anche dagli ampi quadri di storia d'Italia presenti negli scritti giornalistici, sia milanesi sia napoletani, anche se con inflessioni diverse giacché nel primo periodo emerge con più chiarezza una prospettiva unitarista, affidata in primo luogo al «liberatore» Napoleone Bonaparte, mentre negli anni napoletani si segnala una maggiore torsione verso le «cose nostre», verso cioè la patria e la nazione napoletana intesa nella sua indipendenza, che gli permette di guardare con più interesse ad una dinastia regnante<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> «La istoria – scrive ancora Cuoco in un altro articolo, *Sullo studio dell'antichità del 1807* – ci sarebbe interamente inutile, se la cognizione di ciò che si è fatto non ci servisse di norma a sapere ciò che si deve fare», e ciò può avvenire solo se i fatti di cui ci occupiamo non sono osservati isolatamente, ma conoscendone le cause e gli effetti, in modo che tutte le parti che li compongono formino un'unità. Lo studio dell'antichità, quindi, non è solamente «cognizione de'fatti», ma formazione di un insieme, dove «la verità risulta dal rapporto di due idee, come la grandezza dal rapporto di due quantità» (V. CUOCO, *Sullo studio dell'antichità*, del 4 aprile 1807, in *ivi*, vol. I, p. 120-121). che poi è un'osservazione valida non solo per il mondo delle antichità ma che va estesa all'intero genere umano, perché ciò che Cuoco vuole sempre indicare sono i tratti generali, il vichiano «spirito comune» su cui costruire la nazione e l'utilità del genere umano.

<sup>7</sup>Cfr. D. CONTE, «*Un felice ingegno d'Italia*». Vincenzo Cuoco giornalista a Napoli, in *ivi*, p. XXXVI.

<sup>8</sup> Un aspetto che si trasformerà ancora nell'ultima fase del giornalismo cuochiano, e che è possibile mettere in risalto sia nelle ricostruzioni storiche, sia nelle riflessioni storico-politiche sul significato delle azioni dei Napoleonidi, la cui attività, associata all'azione svolta dai quadri giuridici e amministrativi, è intesa come una «felicissima rigenerazione» dei popoli del Regno. Su questo cfr., per esempio, l'articolo *Sul lago Fucino*, del 9, 23 e 28 settembre 1807, in *ivi*, vol. II, p. 167, dove scrive: «L'epoca nella quale questo regno si trova non è l'epoca di un semplice cangiamento di dinastia, il quale tante volte appartiene più alla cronologia che alla storia, poiché cangia più i nomi che le cose; ma è l'epoca di una felicissima rigenerazione perché è l'epoca delle grandi idee, degli utili progetti, delle imprese le più conducenti al comodo ed alla felicità de'popoli. In brevissimo tempo abbiam visto l'istruzione pubblica, il

Ma questi sono aspetti noti e dibattuti dalla critica più avvertita. Ciò che invece qui mi interessa provare a mettere in luce è un duplice aspetto. Da un lato, cioè, rilevare che Cuoco riesce ad introdurre, tanto nella cultura milanese quanto in quella napoletana, una serie di questioni di grande rilevanza che agiranno profondamente per la maturazione di quelle concezioni che riguardano l'uomo e la sua consapevolezza di vivere in una società di cui è parte, di agire grazie ad un ritmo che costituisce l'andamento stesso dell'incivilimento, in grado di delineare una rappresentazione della «storia civile» di ciascun popolo e di ciascuna nazione non più considerate isolatamente, ma in un contesto di civiltà, vale a dire di azioni e reazioni reciproche che trovano nell'idea vichiana dell'associazione e della dipendenza delle azioni dalla volontà e di questa dalla mente (che è espressione della somma e della natura delle idee che contiene) il loro terreno comune. La teoria dell'uomo si consolida così all'interno di una dinamica storica fondata con metodo certo e vero, in un contesto etico-civile costituito dall'azione reciproca che le nazioni svolgono l'una sull'altra nella comune accettazione del significato delle leggi, dei costumi, delle arti, del commercio ecc., in una parola misurandosi con la «storia civile». Dall'altro, segnalare che attraverso una tale vocazione di carattere "pratico" Cuoco è capace di confrontarsi con le prospettive gnoseologiche ed antropologiche della filosofia moderna, privilegiando le forme in cui si oggettiva la vita umana, di modo che anche la sua concezione politica sembra aprirsi ad un'arte critica capace di comprendere la specificità delle cose e degli avvenimenti in esplicita connessione con il dibattito che avveniva nel resto d'Europa. Un dibattito che il Cuoco giornalista coglie con intelligenza innestandolo nella vita culturale anche attraverso l'utilizzazione delle opere di carattere scientifico – con un particolare interesse per la medicina, la fisiologia, il magnetismo animale, il galvanismo, la fisica, l'agricoltura –, insistendo sulla necessità della massima divulgazione dei

---

primo bene de'popoli, trascurata sotto l'altro governo, piantarsi sopra le basi più solide e più vaste».

risultati raggiunti da quelle scienze e sull'idea che esse dovevano essere innanzitutto «pratiche»<sup>9</sup>.

Prima di addentrarsi più specificamente in queste problematiche vale la pena soffermarsi un momento su un dato che emerge dalla biografia del molisano. In una lettera del 7 luglio 1808 Cuoco scrive:

La sua malattia era più seria assai di quello che l'apparenza mostrasse. Sta prendendo per ora tre oncie di oppio al giorno, e la dose crescerà ancora...La mattina ed a pranzo prende l'acqua ferrata [...] poi domani comincerà i bagni, i quali debbono essere di mare: quei di acqua dolce invece di giovarla le nuocerebbero, perché ben sai che nelle malattie provenienti da diminuita irritazione, dice Darwin, ci vuole acqua salata<sup>10</sup>.

Nel cercare di convincere il cognato sulla necessità di lasciare ancora per un periodo la moglie a Napoli a curarsi, Cuoco fornisce alcuni elementi interessanti sul trattamento di una malattia nervosa causata da «diminuita irritazione» e cita il medico naturalista inglese Erasmus Darwin, avo di Charles, considerato dal molisano, insieme con Antonio Sementini, tra i maggiori fisiologi della sua epoca<sup>11</sup>. Cuoco era molto attratto da tali questioni innanzitutto per motivi personali. Infatti, come egli stesso dichiara, i primi sintomi della malattia nervosa che lo perseguitò in pratica fino alla morte<sup>12</sup>,

---

<sup>9</sup> Cfr. ad esempio l'articolo del 21 aprile 1806 su *Medicinae praxeos compendium symptomata, causas, diagnosesim, prognosim, et medendi rationem exhibens* di E.G. CLARKE, in *ivi*, vol. I, pp. 621-622.

<sup>10</sup> Cfr. V. CUOCO, *Epistolario (1790-1817)*, a cura di M. Martirano, D. Conte, Roma-Bari, Laterza 2007, p. 265.

<sup>11</sup> Nella seconda parte della sua *Zoonomia* (E. DARWIN, *Zoonomia or the laws of organic life*, 2 voll., J. Johnson, London 1794-1796; tr.it *Zoonomia ovvero Leggi della vita organica*, Seconda edizione milanese, aggiuntovi la Biografia ed altre Annotazioni da G. Rasori, Andrea Molina, Milano 1834) Darwin aveva messo a punto un catalogo delle malattie e dei rispettivi metodi curativi, suddividendole in malattie d'irritazione, di sensazione, di volizione, di associazione ma soprattutto, seppure fortemente influenzato dal sistema medico di John Brown, in quell'opera aveva spostato l'esame degli effetti del rapporto eccitabilità-stimolo all'intera articolazione psico-fisica del soggetto vivente mettendo così in atto una nuova «classificazione» basata su un numero di dati fortemente accresciuto e attinti dalla storia naturale, così come dalle forme geologiche, botaniche e zoologiche fino a spingersi a dare alla medicina un migliore fondamento teorico e una più sicura efficacia pratica.

<sup>12</sup> Come testimoniato dalla lettera a Giuseppe Corbo del 4 gennaio 1817: «Se non vi ho scritto da lungo tempo non è stata mia colpa; ma bensì della malattia che si è inferocita

comparvero intorno al 1784 e nella lettera al fratello Michele Antonio scritta da Milano il 3 marzo 1803 accenna sia al fatto che talvolta i disturbi di cui soffriva erano accompagnati da «una palpitazione di cuore, la quale cresceva fino ad essere insoffribile la sera, e nelle posizioni orizzontali», sia ai rimedi utilizzati: «mi obbligano a prender della china e della valeriana coll'acciario, e mi dicono che debba continuarla fino a primavera»<sup>13</sup>.

Come si è già accennato, sono molteplici i riferimenti cuochiani ai principali scienziati italiani ed europei, come, per citarne qualcuno, Franz Joseph Gall, John Brown, Erasmus Darwin. In particolare occorre brevemente accennare all'interesse per John Brown, il medico edimburghese autore, nel 1780, degli *Elementa medicinae*, che ebbero un largo successo anche in Italia<sup>14</sup>, dove furono introdotti nel 1792 da

all'entrar dell'inverno. Per buona sorte si è minorata adesso, ed io ed i miei siamo di accordo che, per l'entrar di primavera, la malattia se ne andrà via e non tornerà più» (V. CUOCO, *Epistolario (1790-1817)*, cit., p. 343).

<sup>13</sup> Ivi, p. 96.

<sup>14</sup> Il sistema medico di Brown era basato sul principio dell'eccitabilità in quanto forza che governa la totalità dei fenomeni vitali. La vita, infatti, era intesa come uno «stato forzato», necessitato dalla proprietà dei viventi di essere affetti dagli stimoli esterni (sia quelli ambientali, sia quelli provenienti dall'organismo). Tale proprietà era appunto detta *eccitabilità* la quale, posseduta dalla sostanza midollare del cervello e dei nervi e dalle fibre dei muscoli, si trasforma in eccitamento vitale per l'azione stimolante esercitata su di essa. Le condizioni di vita, o gradi di eccitamento, sono commisurate alla forza degli stimoli. Sulla base di questa impostazione tra la salute e la malattia erano poste le cosiddette «diatesi», condizione pre-morbose suddivisibili rispettivamente in «stenica» e «astenica», a seconda che l'eccitamento tendeva ad aumentare o a diminuire. Oltre i confini della «diatesi» c'erano lo stato di malattia, e le malattie erano a loro volta suddivise in steniche o asteniche. La diagnosi delle malattie non era basata sui sintomi o sulla correlazione anatomico-clinica tra lesioni organiche e sintomi, ma sul riconoscimento della diatesi originaria e sulla misurazione dell'entità con cui l'eccitamento si discosta, in eccesso o difetto, dalla soglia diatesica. La terapia delle malattie (che sono quasi tutte asteniche, per stimoli troppo deboli – vale a dire perché consentono un accumulo di eccitabilità inutilizzata -, o per stimoli troppo forti – perché determinano ipereccitamento con eccitabilità consumata) è basata soprattutto su farmaci stimolanti (eteri, canfora, vini, oppio) tali da provocare, anche nel caso di sostanze sedative, effetti eccitanti in grado di consentire l'esaurimento dell'eccitabilità con apparente sedazione (cfr. G. COSMACINI, *Il medico giacobino. La vita e i tempi di Giovanni Rasori*, Laterza, Roma-Bari 2002, pp. 30-31. Dello stesso autore si veda anche: *Scienza medica e giacobinismo in Italia. L'impresa politico-culturale di Giovanni Rasori (1796-1799)*, Mondadori, Milano 1982 e *Il medico*, in F. FURET (a cura di), *L'uomo romantico*, Laterza, Roma-Bari 1995. Su Brown si veda: G. CANGUILHEM, *Un'ideologia medica esemplare. Il sistema di Brown*, in *Ideologia e razionalità nella storia delle scienze della vita*, La Nuova Italia, Firenze 1992.

due medici pavesi, Giovanni Rasori e Pietro Moscati. I quali, pur rappresentando lo scontro (forse anche di carattere generazionale) tra due diverse correnti di pensiero ruotanti intorno ad una differente visione del brownismo, rivoluzionaria o moderata, hanno utilizzato quel testo per richiamarsi ad una «medicina d'osservazione», ad una scienza medica «pratica»<sup>15</sup>. Proprio negli anni milanesi Cuoco era entrato in contatto con Moscati, il quale era stato autore di un discorso accademico, *Delle corporee differenze essenziali che passano fra la struttura de'bruti e la umana*, recensito da Kant nel 1771, dove aveva cercato di dimostrare che l'andatura a carponi era più funzionale alla conformazione corporea dell'essere umano<sup>16</sup>. Ma il brownismo in Italia aveva seguito anche altre strade, come dimostra la *Confutazione del sistema di Brown* edita nel 1801 da Tommaso Cappiello<sup>17</sup> per i tipi della Tipografia milanese (nota soprattutto per la promozione delle attività dei patrioti italiani), ed era giunto anche a Napoli (gli *Elementi di medicina* erano stati tradotti dalla tipografia dei fratelli Marotta nel 1796), dove si erano formati due diversi schieramenti: i sostenitori come Nicola Andria – che più tardi se ne sarebbe allontanato –, Pietro Riccobelli, Giuseppe Mocini, Pasquale Vetere<sup>18</sup>, e gli oppositori, tra cui spicca il nome di un discepolo di Domenico Cotugno, Antonio Sementini, medico napoletano nell'Ospedale «Santa Maria del Popolo degl'Incurabili». Anche a Napoli la distinzione aveva finito con il

---

<sup>15</sup> Cfr. G. COSMACINI, *Teorie e prassi mediche tra Rivoluzione e Restaurazione: dall'ideologia giacobina all'ideologia del primato*, in *Storia d'Italia. Annali 7: Malattia e medicina*, a cura di F. Della Peruta, Einaudi, Torino 1984, p. 161.

<sup>16</sup> Il discorso accademico di P. MOSCATI, *Delle corporee differenze essenziali che passano fra la struttura de'bruti e la umana* (Milano, 1770), si può leggere ora in «Archivio di storia della cultura», XVIII, 2005, pp. 319-345, con un saggio introduttivo di R. DIANA, *La postura dell'uomo fra natura e cultura*, in *ibid.*, pp. 313-318). Il breve scritto kantiano, *Recension von Moscatis Schrifit: Von dem körperlichen Unterschiede zwischen der Structur der Thiere und Menschen* (ora in *Kants gesammelte Schriften*, hrsg. von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin-Leipzig, II, 1912, pp. 423-425), uscì anonimo nel 1771 (si può leggere in tr. it. in I. KANT, *Scritti di storia, politica e diritto*, a cura di F. Gonnelli, Bari 1995, pp. 3-5). Sull'intera questione cfr. R. DIANA, *Sull'andatura eretta dell'uomo. Un dialogo a distanza fra Kant e Moscati*, in «Archivio di storia della cultura», XI (1998), pp. 133-143.

<sup>17</sup> Cfr. T. CAPPIELLO, *Confutazione del sistema di Brown*, con note introduttive di A. De Francesco e P. A. Masullo, Laicata, Manduria-Bari-Roma 1999.

<sup>18</sup> Cfr. S. DE RENZI, *Storia della medicina italiana*, Filiatre-Sebezio, Napoli 1848, vol. V, p. 674.

coincidere con l'adesione o meno al nuovo ordine costituitosi con la rivoluzione, tuttavia la posizione di Sementini (che, pur avendo partecipato attivamente alla rivoluzione del '99, ebbe numerosi problemi con il potere politico francese che gli comportarono la perdita della cattedra universitaria) tendeva a mettere in luce, accanto alla necessità di basarsi sul principio dell'osservazione<sup>19</sup>, che le presunte novità del sistema del medico edimburghese erano in realtà state anticipate dallo stesso Sementini in un'opera del 1781.

Per ciò che concerne Cuoco è noto che egli aveva dedicato a Brown un passaggio nel *Saggio storico* e nei famosi abbozzi di lettera a Jean Marie Degérando aveva stabilito un parallelo con Vico, facendo riferimento al *De aequilibrio corporis animantis*<sup>20</sup> – un'opera probabilmente rimasta inedita e della quale l'accenno di Cuoco è una delle rarissime testimonianze –, di cui si dimostra la vicinanza, dal punto di vista metodologico, al sistema browniano per il tentativo di riduzione della molteplicità dei fenomeni vitali a pochi principi fondamentali. Ed infatti se Vico nella *Scienza nuova* aveva sostenuto, in opposizione alle teorie umorali, che all'origine delle malattie vi era l'eccessiva ri-

---

<sup>19</sup> Su Sementini cfr.: L. CHIAVERINI, *Elogio storico di Antonio Sementini*, Tramater, Napoli 1828, G. IACOVELLI, *Brownismo e brownisti a Napoli nel primo '800*, in «Medicina nei secoli», I, 1989, pp. 321-337. Cfr. anche V.D. CATAPANO, *La medicina a Napoli nella prima metà dell'Ottocento*, Liguori, Napoli 1990.

<sup>20</sup> Scrive Vico nella sua *Vita scritta da se medesimo*, in G. VICO, *Opere*, a cura di A. Battistini, Mondadori, Milano 1990, vol. I, p.42 che la fisica degli egizi sarebbe strettamente connessa alla loro teoria medica, «della quale egli [Vico] un libro di pochi fogli col titolo *De aequilibrio corporis animantis* ne scrisse al signor Domenico d'Aulisio, dottissimo quant'altri mai delle cose di medicina». Circa l'arte medica egizia Vico stesso fa riferimento alla «medicina meccanica del lasco e dello stretto» (*ibid.*, p. 40), trattata specificamente anche da Galeno, ma che egli trae da Prospero Alpino e aggiunge: «E vedendo altresì il Vico che niun medico aveva fatto uso del caldo e del freddo quali li deffinisce Cartesio: - che 'l freddo sia moto da fuori in dentro, il caldo, a rovescio, moto da dentro in fuori, - fu mosso a fondarvi sopra un sistema di medicina: non forse le febbri ardenti sieno d'aria nelle vene dal centro del cuore alla periferia, che più di quel che conviene a star bene dilarghi i diametri de'vasi sanguigni turati dalla parte opposta al di fuori; ed al contrario le febbri maligne sieno moto d'aria ne'vasi sanguigni da fuori in dentro, che ne dilarghi oltre di quel che conviene a star bene i diametri de'vasi turati nella parte opposta al di dentro; onde, mancando al cuore, ch'è 'l centro del corpo animato, l'aria che bisogna tanto muoverlo quanto convenga star bene, infievolendosi il moto del cuore, se ne raggigli il cuore, in che principalmente le febbri acute consistono; e questo sia quello «*quid divini*» che Ippocrate diceva cagionar febbri. Vi concorrono da tutta la natura ragionevoli congetture, perché egualmente il freddo e 'l caldo conferiscono alla generazione delle cose» (Ivi, pp. 40-41).

lassatezza o ristrettezza dei pori esistenti nei solidi, che produceva un eccesso (spasmo) o un difetto (atonìa) di moto dei fluidi in essa circolanti<sup>21</sup>, la teoria browniana era basata sull'analisi di elementi come l'irritabilità organica, gli stimoli interni ed esterni, lo stato di eccitazione o iperstimolazione (stenìa) o di stimolazione insufficiente (astenia) e, superando la distinzione tra "meccanicismo" e "vitalismo", considerava il corpo umano come una totalità su cui utilizzare, come procedimento curativo, farmaci stimolanti (eteri, canfora, vini, oppio).

Tuttavia dalle colonne del «Giornale Italiano» queste tematiche sono accennate secondo una diversa direzione, in quanto, come si è già detto, Cuoco si muove seguendo un altro percorso che può essere meglio riconosciuto facendo riferimento all'interesse con il quale si sofferma sull'opera dell'abate Gennaro Cestari. Nell'articolo del 27 agosto 1804 dedicato al *Tentativo secondo della rigenerazione delle scienze* il molisano, richiamandosi a Bacone, si dichiara a favore di una riforma delle scienze basata in primo luogo su «un censimento generale delle nostre cognizioni, per vedere ciò che in esse sia di vero e di utile, di falso o inutile»<sup>22</sup>. Un tentativo che, continua Cuoco, è stato appena intravisto in Italia e in Francia, in Inghilterra non ha ancora conseguito risultati positivi, mentre in Germania, grazie soprattutto ai risultati ottenuti dalla «scuola di Kant», sta portando «la strage, la ruina, l'incendio in tutte le parti del nostro scibile»<sup>23</sup>. Molto opportunamente Maurizio Torrini ha insistito sulla vicinanza tra queste pagine cuochiane e quelle dell'abate Cestari, il quale aveva affidato ad una Federazione degli istituti comprendente l'università, le accademie, la società, la possibilità di pensare «una vera e propria riorganizzazione istituzionale del sapere»<sup>24</sup>. Non vi è dubbio che l'interesse cuochiano per la medicina, per l'agricoltura ecc. ha alla base il tema di una ri-

---

<sup>21</sup> Cfr. G. VICO, *La scienza nuova. 1730*, a cura di P. Cristofolini con la collaborazione di M. Sanna, Guida, Napoli 2004, p. 259 (definizione riproposta nella stesura definitiva del 1744). Su questi temi cfr. R. MAZZOLA, *Vico e la cultura medica. Storiografia e prospettive di ricerca* (in corso di pubblicazione).

<sup>22</sup> Cfr. V. CUOCO, *La rigenerazione delle scienze (a proposito di un libro dell'abate Cestari)*, del 27 agosto 1804, ora in Id., *Scritti giornalistici*, cit., vol. I, p. 253.

<sup>23</sup> Ivi, p. 254.

<sup>24</sup> Cfr. M. TORRINI, *L'abate Gennaro Cestari e la rigenerazione delle scienze*, in A. LOCHE (a cura di), *Enciclopedie ed enciclopedismi nell'età moderna e contemporanea*, CUEC, Cagliari 2008, pp.273-287.

forma delle scienze della quale anche l'Italia doveva autonomamente occuparsi in quanto, avendo perduto da tempo una propria filosofia, aveva la necessità di ricostruire e riappropriarsi delle proprie tradizioni culturali per fondarne una nuova. È un tema che compare anche nel famoso *Rapporto al re Gioacchino Murat* con il relativo progetto di riorganizzazione dell'istruzione pubblica scritto nel 1809 dove, a proposito della genesi e della classificazione delle diverse conoscenze umane, Cuoco fa ancora una volta esplicito riferimento a Bacone<sup>25</sup>, agli autori dell'*Enciclopedia* e ai diversi tentativi realizzati in Germania, in Francia (e cita Destutt de Tracy) e in Italia con Cestari circa la definizione di una «carta topografica delle cognizioni nostre», che però, aggiunge il molisano, è ancora connotata da molte inesattezze giacché «non evvi, né può esservi alcuna scienza, la quale appartenga alla sola immaginazione, alla sola memoria o al solo intelletto, ma è necessario il concorso e l'opera di tutti e tre»<sup>26</sup>.

Si ritornerà tra un momento su queste affermazioni, perché ciò che ora interessa rilevare, come mettono in luce proprio gli articoli scritti per i giornali napoletani, è che anche l'interesse per la scienza medica conferma la stretta aderenza alla prospettiva vichiana di un vero che si può cogliere solo nella sua relazione con il certo, come dimostra l'attenzione che il molisano dedica alle opere di Antonio Sementini il quale, pur fondando la fisiologia patologica su criteri osservativi, si muoveva nella direzione di una «filosofia ragionevole» capace di individuare la logica interna che dà forma e governa la contingenza dei sintomi. Infatti per Sementini, come la fisiologia è «metodo sintetico e

---

<sup>25</sup> A proposito della classificazione baconiana, Cuoco scrive: «Ma, ad onta di questi difetti, la classificazione di Bacone rimane tuttavia la più utile a seguirsi da chiunque non professa già una o un'altra scienza, ma tutte le deve ordinare in modo che siano più utili e facili ad apprendersi. Or la classificazione baconiana contiene certamente questi due pregi, cioè di discendere a tutte le parti più minute delle cognizioni umane; e, indicando qual sia quella, tra le facoltà del nostro spirito, che è più necessaria nello studio di una data scienza, dare il metodo più semplice per apprenderla, ordinando l'istruzione artificiale in modo che sia consentanea allo sviluppo naturale del nostro spirito» (V. CUOCO, *Rapporto a Gioacchino Murat e progetto di decreto per l'organizzazione della pubblica istruzione*, in ID., *Scritti vari*, a cura di N. Cortese, F. Nicolini, vol. II, Laterza, Bari 1924, p. 11).

<sup>26</sup> *Ibid.*

analitico nella ricerca del vero»<sup>27</sup>, la medicina necessita dell'accordo tra scienza e intelligenza, di modo che anche la storia e la filosofia sono costituite da due parti: «La prima è per così dire la Storia Naturale del corpo umano, l'oggetto della Notomia. L'altra sarà la storia de' fatti, specialmente quelli che appartengono alla meccanica delle azioni ed agli usi loro [...]. I fatti de' quali deve constatar la Storia, oggetto e base della Filosofia, saranno suggeriti dall'osservazione de' fenomeni che li manifestano, combinati colle idee della fabrica»<sup>28</sup>. Ed è su questi punti, nei quali è forte l'idea secondo cui una struttura può essere colta solo attraverso lo studio delle diverse relazioni che intercorrono al suo interno, che si concentra maggiormente l'attenzione di Cuoco il quale, scrivendo a proposito del *Prospetto analitico di una Istituzione di Fisiologia*, che Sementini aveva pubblicato nel 1807, osserva che il medico napoletano non aveva fatto molto strada avendo cercato di dimostrare «la ragione dell'associazione de' movimenti e delle sensazioni anatomiche de' nervi»<sup>29</sup>. Sementini, esplicitamente collegato da Cuoco a Brown, a Gall e alla «medicina ragionatrice»<sup>30</sup>, per la quale i fenomeni sono «un *dedotto*, un estratto, dell'*obiettività assoluta*»<sup>31</sup>, viene accusato di essere «troppo nemico del *trascendentalismo*», il metodo che il molisano spiega proprio attraverso il rimando alla medicina.

Si dice che la medicina è fondata sull'esperienza: e sia. Questo toglie forse che possa avere *analogia*, che esperienze possano essere connesse tra loro; che un fenomeno ne possa spiegare un altro; e che passando da un fenomeno all'altro si giunga finalmente ad uno che contenga la ragione di moltissimi? Io credo e fermamente credo che nella medicina possa esservi di quello che per l'ordinario si pensa, ma credo egualmente che sia un'opera desiderabilissima e non ancora tentata

---

<sup>27</sup> A. SEMENTINI, *Prospetto analitico di una Istituzione di Fisiologia preceduto da un discorso preliminare sulla vita, per uso della R. U. degli Studi di A[ntonio] S[ementini]*, Morelli, Napoli 1807, p. 9.

<sup>28</sup> Ivi, pp. 4 e 6.

<sup>29</sup> V. CUOCO, *Prospetto di una istituzione di Fisiologia con un discorso sulle leggi della vita*, di Antonio Sementini, in ID., *Scritti giornalistici*, vol. II, p. 217.

<sup>30</sup> Cfr. le osservazioni in V. CUOCO, *Principj di Zooritmia scoperti da Pasquale Borrelli, e preceduti da un ragionamento istorico sulla moderna medicina matematica*, del 26 ottobre 1807, in ivi, vol. II, p. 193.

<sup>31</sup> ID., *Sulla filosofia di Schelling*, in ivi, vol. I, p. 401.

quella che contenesse una specie di *logica medica*, che stabilisse il criterio del vero in una scienza tanto importante per il genere umano<sup>32</sup>.

A mio parere qui emerge un dato rilevante. Pur essendo certamente ancora vicini alla concezione vichiana dell'uomo come ricavabile solo all'interno della propria storia e della filosofia in quanto fondata sull'idea che quei fatti non sono sostenuti da cause prime, ma «da principi generali che debbono aversi come certi perché evidenti»<sup>33</sup>, e dunque pur essendo molto vicino al problema di una «scienza civile» utile all'uomo, capace di promuoverne lo sviluppo delle attività e delle facoltà e fondata sull'esperienza e sull'associazione delle esperienze, risalta con forza anche la necessità di indicare una “logica” in grado di stabilire il criterio della verità in ogni scienza umana, di modo che i principi cardini dell'ideologia, vale a dire la *sensazione* e l'*associazione delle idee*, possano essere correlati ad un «principio pensante», semplice ed unico, a partire dal quale stabilire le forme di tutte le diverse modificazioni della mente umana. Cuoco, attraverso la critica dello sperimentalismo e del sensismo, mira a stabilire una modalità dell'attività spirituale, una «forza dello spirito» che possa dirigere le facoltà e associare le idee, una forza combinatrice non riducibile ad un puro effetto meccanico trasformato dalle sensazioni, ma capace di ammettere esplicitamente che la facoltà di combinare le sensazioni è diversa dalla facoltà di sentire<sup>34</sup>. In tal modo, attraverso la critica al sensismo (che in Cuoco si manifesta anche nelle critiche mosse a Gioia e a Delfico, entrambi ancora incapaci di liberare il soggetto umano agente cosciente da una forma di passività) il molisano recupera la tradizione vichiana, ma si avvicina anche a quella kantiana, cercando di coniugare il *verum-certum* con il problema kantiano della certezza della conoscenza. Dunque, l'insistenza sulla tematica “ideologica” e sperimentale, sull'esigenza di una filosofia che può essere nuova solo in quanto storica, metteva in luce la centralità delle idee e delle modificazioni che esse producono, che è poi il motivo attraverso

---

<sup>32</sup> ID., *Prospetto di una istituzione di Fisiologia con un discorso sulle leggi della vita*, di Antonio Sementini, del 24 febbraio 1808, in *ivi*, vol. II, p. 218.

<sup>33</sup> A. SEMENTINI, *Prospetto analitico di una Istituzione di Fisiologia*, cit. p. 3.

<sup>34</sup> Su questo punto cfr. anche le osservazioni di F. TESSITORE, *Da Cuoco a De Sanctis. Studi sulla filosofia napoletana nel primo ottocento*, ESI, Napoli 1988, p. 123.

cui impostare in termini originali anche il problema dell'azione (che non è meramente recettiva) del soggetto sulla realtà esterna. E non è da trascurare che questi aspetti vichiani e kantiani della problematica ideologica di Cuoco vengono trattati attraverso il riferimento all'evidenza delle matematiche quale strumento più congeniale per consentire la conciliazione delle diverse e molteplici prospettive, e dunque quale criterio di verità. Infatti, una volta che si è raccolta la molteplicità intorno ad un principio unitario diventa più semplice calcolarne tutte le conseguenze giacché, come Cuoco sostiene in un frammento della sua *Ideologia*, «noi possiamo benissimo calcolare le idee del vero»<sup>35</sup>.

Il vero non è che la conformità tra una nostra idea e tutte le altre. Quella idea noi chiamiam "vera", che non è smentita da verun'altra. Ogni secolo ha il suo vero; ha il suo vero ogni nazione; ma un vero dipende dall'altro [...]. Vi è un vero per tutti, vi è un vero per molti, ve ne è uno per pochi. Tutti gli errori nostri di politica son nati dall'aver voluto far divenire idee vere per tutti quelle che esser doveano idee vere per pochi<sup>36</sup>.

L'avvicinamento alle problematiche kantiane, conosciute attraverso la mediazione di Charles de Villers<sup>37</sup> – l'autore de *Il magnetizzatore innamorato* –, è da intendersi chiaramente sia nella prospettiva di favorire la rigenerazione italiana, sia in quella di ricercare il principio razionale o vitale da combinare con i fenomeni, come dimostra ancora quest'altro articolo, edito sulle colonne del «Corriere di Napoli» nel 1807, dedicato alle *Lettere ottiche riguardanti alcuni fenomeni della vista* scritte da Pietro Ruggieri, il quale, esaminando la questione della rappresentazione rovesciata degli oggetti esterni sulla retina, teorizza la possibilità di due diversi approcci conoscitivi, uno fisico e l'altro intellettuale. A tale proposito Cuoco osservava:

---

<sup>35</sup> V. CUOCO, *Nuovi principi di ideologia. Frammento (a proposito della Critica della ragion pura di Emanuele Kant)*, in ID., *Scritti vari*, cit., vol. I, p. 300.

<sup>36</sup> Ivi, pp. 300-301.

<sup>37</sup> Cfr. F. ZAMBELLONI, *Le origini del kantismo in Italia*, Marzorati, Milano 1971, pp. 93-129. In questo testo è riprodotto anche un sunto della *Philosophie de Kant* di Charles de Villers che Cuoco scrisse dopo il 1801 (cfr. pp. 373-380).

Secondo l'*ideologia* di Kant (e chi sa che un giorno sarà l'*ideologia* di tutta l'Europa) le due questioni che si esaminano in questo libro non esistono, o sono meramente nominali. Tutto ciò che è modificazione dell'*estensione* (come il diritto e il rovescio) o del numero (come il doppio e l'unico) non sono mica qualità degli oggetti esterni ma *forme intrinseche della nostra mente* [...]. Quale è la conseguenza di questa teoria? L'unica, a creder mio è la seguente: di tutte le nostre sensazioni, di tutte le nostre idee non bisogna ricercarne la ragione fuori di noi ma in noi stessi: bisogna ritrovar le leggi de'fenomeni che avvengono entro di noi paragonando un fenomeno coll'altro, e non mai un fenomeno con una causa esteriore. E questa è più lontana di quello che si crede dalla teoria di Locke»<sup>38</sup>.

Come si è accennato all'inizio non vi è dubbio che l'istanza di fondo dell'attività giornalistica cuochiana è contribuire, attraverso la formazione dello spirito pubblico, a liberare gli uomini dai pregiudizi, dalla superstizione, dal dispotismo per favorire l'affermazione di nuovi principi e consentire alla ragione di abbandonare lo stato di minorità. A un tale compito è chiamato l'uomo «intero», nell'insieme delle sue componenti e delle sue attività, capace di studiare le problematiche legate alle diverse scienze che devono essere diffuse tenendo conto anche delle loro possibili ricadute politiche e culturali. Questo programma viene costruito e organizzato da Cuoco intorno ad un progetto che attraversa, seppure in modo diverso, tanto gli anni milanesi quanto quelli napoletani, vale a dire la necessità di offrire un preciso rendiconto delle condizioni storiche, geografiche, sociali ed economiche capace di mostrare come una valida azione governativa deve necessariamente passare attraverso la conoscenza del territorio, della sua realtà sociale e produttiva. Un progetto che Cuoco affida anche ad una nuova scienza, la statistica, alla quale è ancora una volta posto il compito della rigenerazione italiana attraverso la formazione dello «spirito pubblico». Ad una statistica il molisano aveva cominciato a lavorare sin dai primi anni trascorsi a Milano e probabilmente l'ultima possibilità di rimanere nel capoluogo lombardo si giocò proprio sull'idea, presto naufragata, di affidargli un ufficio di statistica, come si può ri-

---

<sup>38</sup> V. CUOCO, *Lettere ottiche riguardanti alcuni fenomeni della vista*, del 22 giugno 1807, in ID., *Scritti giornalistici*, cit., vol. II., pp. 148-149.

costruire dalla lettera scritta a Pietro Moscati poco prima di ritornare a Napoli, il 24 maggio 1806, nella quale vi sono anche alcune interessanti osservazioni:

Non vi è vera ed utile statistica se non vi sono osservazioni costanti, fatte in tutti i luoghi di uno Stato, continuate per moltissimi anni, raccolte tutte in un punto onde sia facile il paragonare e vedere i rapporti delle cose, e dirette dal medesimo spirito e da principi uniformi<sup>39</sup>.

In fondo si potrebbe provare a leggere lo sforzo che Cuoco compie negli anni in cui svolge la sua attività giornalistica come centrato sull'idea di controllare, attraverso il giornale, le attività di tutti i dipartimenti, della pubblica amministrazione, per avere a disposizione i materiali per una descrizione statistica dello Stato in senso ampio, rivolta cioè non solo verso l'economia politica, ma anche verso le altre scienze.

Io do della statistica un uso più esteso e la dirizzo alla perfezione non solo della pubblica economia ma anche di molte altre scienze. La meteorologia, l'agricoltura, la stessa medicina possono ritrarne profitto. Ecco perché io la considero come dipendente non tanto dalla pubblica economia quanto dall'istruzione pubblica<sup>40</sup>.

Per far ciò occorre partire dall'osservazione e dalla conoscenza dei fatti e poi ricercare le ragioni che li possano spiegare, in modo che dalle molteplici idee che scaturiscono da un'osservazione di tipo statistico si giunga all'idea comune capace di collegarle tutte tenendole insieme, vale a dire si arrivi a stabilire la necessità dell'istruzione e della formazione della nazione. E infatti il brano della lettera citata trova un'esplicita conferma nell'*Introduzione allo studio della statistica* (recentemente ripubblicata), dove si scrive:

Io credo che essa [la statistica] non debba servire solamente a perfezionare l'economia politica, ma possa esser utile a molte altre scienze ancora»; e con chiaro spirito vichiano si aggiunge: «In poche scienze,

---

<sup>39</sup> Cfr. ID., *Epistolario*, cit., pp. 196-197.

<sup>40</sup> Ivi, p. 198.

e sono quelle le quali hanno per fondo le stesse nostre idee, noi possiamo aver la verità; nelle altre dobbiamo contentarci della probabilità e dell'approssimazione al vero, la quale sarà il numero de' fatti osservati<sup>41</sup>.

Il cuore della statistica, e in maniera particolare di una statistica intimamente legata alla storia<sup>42</sup>, è, infatti, indicato nella necessità di risalire ad un giusto e armonico equilibrio tra osservazione degli effetti e ricerca delle loro cause, dei loro principi, operazione necessaria per soddisfare il suo primo compito, vale a dire quello «di far conoscere lo stato della propria nazione»<sup>43</sup>, così come di accrescere e perfezionare l'industria nazionale, «di perfezionare le leggi che la dirigono». Proprio per questo la statistica non coincide semplicemente con l'economia politica, ma «è l'arte di raccogliere e di classificare tutte le osservazioni che possono essere utili alle società umane» per perfezionare le scienze sociali<sup>44</sup>. In questo senso, secondo Cuoco, una statistica che sia utile alla nazione è il complesso risultato del lavoro di soggetti molteplici che riuniscono le loro diverse osservazioni intorno ad un centro comune, capace di unificare tutte le osservazioni, e che tra i suoi diversi vantaggi ha quello di far conoscere i migliori ingegni della nazione, di ridurre il molteplice sotto le categorie del numero e della misura, che è poi un implicito riferimento a quel «censimento» generale in cui è importante interrogare i dati dell'esperienza e classificarli: «Si sono perciò immaginate due specie di tavole: alcune che comprendono i quesiti generali della statistica; altre più particolari e minute sopra talune parti della medesima»<sup>45</sup>. Ma, ancora una volta, dalle «tavole statistiche», «dall'osservazione degli effetti», occorre passare «alla ricerca delle cagioni, la cognizione delle quali può, sola, farci giudi-

---

<sup>41</sup> ID., *Introduzione allo studio della statistica*, in ID., *Scritti di statistica e di pubblica amministrazione*, a cura di A. De Francesco, L. Biscardi, Laterza, Roma-Bari 2009, p. 175.

<sup>42</sup> La statistica per Cuoco deve «descrivere ciò che è, paragonarlo con ciò che è stato, indicar ciò che può essere. Uno di questi che manchi, essa è imperfetta» (ivi, p. 267).

<sup>43</sup> Ivi, p. 257.

<sup>44</sup> Ivi, p. 260.

<sup>45</sup> Ivi, p. 265.

car rettamente dello stato delle cose ed insegnarci l'arte di conservare i beni ed evitare i mali», che è poi la strada attraverso la quale «la statistica tende a perfezionare l'economia politica»<sup>46</sup>. Un programma, si può solo accennare, che trova una sua puntuale conferma sia nel contributo che il molisano ha dato all'istituzione dell'Istituto Reale d'Incoraggiamento<sup>47</sup> – il quale ha avuto una grande importanza nello sviluppo economico, industriale, tecnologico e scientifico dell'Italia meridionale e il cui programma fu dettato proprio da Cuoco –, sia nel già ricordato progetto per l'organizzazione della Pubblica Istruzione presentato a Murat nel 1809. Qui, prescindendo dalla considerazione secondo la quale la statistica veniva considerata come la nuova scienza della «facoltà legale» indispensabile per l'amministrazione dello Stato, Cuoco mette a punto il proprio progetto educativo e formativo rivolto ad abbracciare le «cognizioni umane» attraverso il pieno sviluppo di tutte le facoltà, dai sensi all'immaginazione, dalla memoria all'ingegno che vanno studiate gradualmente e secondo un ordine ben preciso che consente di formare l'uomo. «Le scienze sono le stesse da per tutto, perché la verità è comune a tutt'i popoli; ma il modo di stabilir l'istruzione deve esser diverso secondo che sono diverse le nazioni, perché diverso è il modo di far comprendere la stessa verità ad uomini diversi»<sup>48</sup>. Per questo diventa necessario distinguere la scienza, che è universale, dall'educazione e dall'istruzione, che hanno un carattere di «uniformità» capace di consentire una maggiore diffusione delle conoscenze utili a tutto il popolo, regolata «da chi conosce i bisogni della nazione intera»<sup>49</sup>. Respingendo, dunque, ogni impostazione di tipo metafisico ed astratto, Cuoco si richiama ad un'idea di «scienza» la quale, oltre ad essere organizzata in una riforma capace di tenere presenti i diversi saperi, mostra la necessità di una molteplicità ordinata sulla base di una

---

<sup>46</sup> Ivi, p. 267.

<sup>47</sup> Appena ritornato a Napoli, ne fu dapprima socio onorario, dal 18 dicembre 1806, poi socio ordinario, dal 28 aprile 1808 e infine presidente dal 28 giugno 1810 al 16 luglio 1812.

<sup>48</sup> ID., *Rapporto a Gioacchino Murat e progetto di decreto per l'organizzazione della pubblica istruzione*, cit., p. 12.

<sup>49</sup> ID., *Osservazioni sul decreto concernente l'organizzazione dell'istruzione pubblica*, del 20 dicembre 1811, in ID., *Scritti giornalistici*, cit., vol. II, p. 404.

«perfezione particolare di ciascuna parte»<sup>50</sup> attraverso cui ci si interroga sulle connessioni e sui nessi che sussistono tra questi singoli elementi. Una prospettiva, come si diceva all'inizio, che vale per tutti gli ambiti dell'umano, in quanto è la stessa storia del genere umano che può essere paragonata «ad una rete, della quale le corde sono infinite, ma tutte si riuniscono con molti nodi, e non formano che una rete sola»<sup>51</sup>.

---

<sup>50</sup> ID., *La rigenerazione delle scienze (a proposito di un libro dell'abate Cestari)*, cit., p. 252.

<sup>51</sup> ID., *Sulla storia del genere umano*, del 27 ottobre 1807, in Id., *Scritti giornalistici*, cit., vol. II, p. 66.

## Illuminismo e politica in una inedita Memoria di Matteo Galdi del 1814\*

GIROLAMO IMBRUGLIA

Luciano Guerci anni fa concluse il suo bel profilo di Galdi giornalista delle «Effemeridi repubblicane» con uno squarcio, che riapriva un problema antico. Collegava, cioè, l'attività e il pensiero del Galdi tardo illuminista e del Triennio con l'ultima sua presenza politica, nel 1820-'21<sup>1</sup>. Questo era stato il problema che anche Croce nella *Storia del Regno di Napoli* si era posto e che aveva risolto notando che molti dei protagonisti del 1820, educati nell'Illuminismo, in quel momento avevano però (o, forse, a suo giudizio, perciò) mostrato stanchezza, in sostanza, inadeguatezza. Guerci, invece, con un giudizio opposto riconosceva bensì che anche Galdi, come tanti altri intellettuali attivi nel Triennio, aveva mutato di atteggiamento al momento dell'ascesa di Napoleone:

Tuttavia, qualcosa dell'esperienza del Triennio, filtrata attraverso l'adesione al riformismo napoleonico, è rintracciabile nell'ultima apparizione del nostro personaggio sulla scena politica: nel 1820-'21 egli fu presidente del parlamento napoletano, e come tale dispiegò un'intensa operosità.

Questo aspetto, che fu l'esito finale della non lunga vita di Galdi<sup>2</sup>, pur essendo ovviamente nello sfondo degli studi a lui dedicati, è però

---

\* Debbo la segnalazione di questa memoria alla generosità della dott.ssa Maria Toscano, che nell'ambito delle sue ricerche sulla cultura napoletana storica e naturalistica sta adesso preparando uno studio su Teodoro Monticelli.

<sup>1</sup> L. GUERCI, *Democrazia e costituzione democratica nelle «Effemeridi repubblicane» di Matteo Galdi*, in E. DI RIENZO, A. MUSI (a cura di), *Storia e vita civile. Studi in memoria di Giuseppe Nuzzo*, Esi, Napoli 2003, p. 139.

<sup>2</sup> Matteo Galdi, nato a Coperchia, presso Salerno, nel 1765, morì il 31 ottobre 1821. Per la sua biografia ancora utile M. ORZA, *La vita e le opere di Matteo Angelo Galdi. Con appendice di lettere diplomatiche*, Scuola tipografica dei sordomuti, Napoli 1908. Una accurata nota bibliografica di scritti di e su Galdi è in M. GALDI, *Memorie diplomatiche*, a cura di A. Tuccillo, Guida, Napoli 2008, pp. 65 sgg. L'Introduzione di Tuccillo al vol. è un'aggiornata e intelligente discussione delle posizioni di Galdi, cui si rimanda.

in generale sottaciuto. Paolo Frascani<sup>3</sup> ha ben mostrato come la cultura illuminista avesse assunto, nel corso della sua vita, toni meno cosmopolitici e più universalistici, legati al sorgere del nuovo assetto imperiale; una tesi anche discussa da Annamaria Rao<sup>4</sup>, che ha ricostruito l'allineamento di Galdi con la politica francese. Alla Francia, del resto, sin dalla giovinezza, sin dal 1794, quando fu incriminato per aver pur se indirettamente partecipato alla “congiura” giacobina, quegli aveva guardato come punto di riferimento<sup>5</sup>. Poi, l'intensa partecipazione alla vita del Triennio, interrotta dalla partenza, come incaricato della rappresentanza diplomatica della repubblica cisalpina, per l'Olanda alla fine del gennaio 1799. Questa partenza segnò in qualche modo in Galdi una cesura con i dibattiti italiani e francesi, su cui forse converrebbe meglio indagare. Certamente, le molte testimonianze ce lo rivelano attento all'ascesa di Napoleone<sup>6</sup> e alle varie dinamiche politiche tra l'Italia e la Francia. Ma quel lungo soggiorno, se non ve lo tenne estraneo, tuttavia non gli permise di partecipare direttamente alla fase, che potremmo chiamare milanese, che seguì alla traumatica fine della repubblica napoletana e che tanta importanza ebbe nella traiettoria esi-

---

<sup>3</sup> P. FRASCANI, *Matteo Galdi: analisi di una trasformazione ideologica durante il periodo rivoluzionario-napoleonico in Italia*, in «Rassegna storica del Risorgimento», LIX (1972), pp. 207 sgg.

<sup>4</sup> A.M. RAO, *L'espace méditerranéen dans la pensée et les projets politiques des patriotes italiens. Matteo Galdi et la «république du genre humain»*, in M. DORIGNY e R.T. SELLAOUTI (a cura di), *Droit des gens et relations entre les peuples dans l'espace méditerranéen autour de la Révolution française*, Société des études robespierristes, Paris 2006, pp. 115 sgg.

<sup>5</sup> Cfr. P. VILLANI, *Una lettera di Matteo Galdi a François Cacault*, in *Rivoluzione e diplomazia. Agenti francesi in Italia (1792-1798)*, Vivarium, Napoli 2002, che a p. 274 cita il documento che riassume le accuse per i vari indagati, dove a Galdi si imputava «tutta la deferenza per la Francia». A ragione, Villani segnala, pp. 270 e 280, con vigore l'utilità che avrebbe una biografia di Galdi.

<sup>6</sup> Cfr. la lettera di Galdi al Pancaldi nella primavera del 1801: «Sì, Cittadini, che i quadri, le statue, i monumenti di Colui che rompe le nostre catene, sian da per tutto, al centro, alla circonferenza della repubblica; che di lui ne facciamo un nuovo dio terminale, e fia per noi cosa religiosa il non farlo retrocedere, ma ogni di lui movimento indichi nuova conquista e nuova terra aggiunta a quella della libertà», in U. DA COMO (a cura di), *I comizi nazionali in Lione per la costituzione della Repubblica Italiana*, vol. I, p. 145, cit. da V. SANI, *Un punto di luna curioso: l'opposizione alla presidenza Bonaparte nei Comizi di Lione*, in A. DE FRANCESCO (a cura di), *Da Brumaio ai Cento giorni. Cultura di governo e dissenso politico nell'Europa di Bonaparte*, Guerini e Associati, Milano 2007, p. 419.

stenziale e politica e culturale per gli esuli napoletani<sup>7</sup>. È ovviamente impossibile dire cosa avrebbe significato per lui partecipare a quegli anni di intensissima vita politica e culturale, che vanno fino al suicidio del Lomonaco; certo, se si pensa a Cuoco, la cui traiettoria per tanti versi è parallela a quella di Galdi, non si può non notare nel primo una maggiore problematicità, una maggiore apertura a prospettive nuove. Insomma, se fu sicuramente determinante nella sua formazione l'esperienza del Triennio, non meno determinante fu il suo lungo soggiorno in Olanda, che ne provocò l'assenza dalle tensioni italiane e milanesi dei primi anni del XIX secolo. Quella pronta attenzione e originale risposta alla immediatezza dei problemi che il giovane Galdi mostrò negli anni '90 sembra farsi poi più cauta ripresa di soluzioni già consolidate.

Nel 1808 Galdi tornò a Napoli, dopo essere passato per Parigi e Milano. A Napoli si ambientò subito. Trovò un clima cui evidentemente negli anni olandesi si era saputo preparare; e, poi, anche il ritorno del Borbone non lo colse impreparato. Era un clima, come ha di recente descritto J. Davis<sup>8</sup>, assai difficile per i contrasti propri del mondo imperiale, che aveva come suo epicentro Parigi, ma nel quale Napoli giocò un ruolo di rilievo; ma anche vivace, per le tensioni interne prima al regno murattiano e poi al nuovo regno delle Due Sicilie, ricostruite da Galasso<sup>9</sup>, che ha messo in luce come il progetto dell'«amalgama», già napoleonico, fosse stato pure intravisto ma poi subito tradito da Ferdinando IV, ritornato a Napoli come Ferdinando I. Galdi attraversò i cambi di regime senza difficoltà. La sua rivolta del 1794 era stata ormai dimenticata. Nel periodo murattiano fu nominato subito a componente della Commissione di statistica, nel 1809 a intendente della provincia del Molise e poi di Calabria. Infine nel 1812 fu chiamato a guidare la Direzione Generale della Pubblica Istruzione,

---

<sup>7</sup> Sulla fase milanese, cfr. G. FRANCONI, *Una filosofia civile. Contributo alla storia dell'Università di Pavia tra la fine del Settecento e gli inizi dell'Ottocento*, in Università degli Studi di Pavia. 11-12 dicembre 2002. Inaugurazione dell'anno accademico 2002-2003, Pavia, s. a., pp. 55 sgg. In generale, v. A.M. RAO, *Esuli. L'emigrazione politica italiana in Francia (1792-1802)*, Luciano, Napoli 1992.

<sup>8</sup> J.A. DAVIS, *Naples and Napoleon. Southern Italy and European revolutions. 1780-1860*, Oxford University Press, Oxford 2006.

<sup>9</sup> Cfr. G. GALASSO, *Mezzogiorno borbonico e risorgimentale. 1815-1860*, Utet, Torino 2007.

un campo nel quale nel decennio francese, fin da Giuseppe Bonaparte, si prestò grande e feconda attenzione. In questa azione Galdi poté riprendere molte delle sue posizioni pre-ottocentesche, maturate e sulle pagine che all'educazione Filangieri aveva dedicato nella *Scienza della Legislazione*, e in quegli anni di "giacobinismo" nel quale la formazione dello spirito civico e repubblicano fu questione decisiva. Arrivato di nuovo il Borbone sul trono, Galdi continuò a mantenere una posizione di spicco, fino ad essere eletto presidente del Parlamento e a tenervi il discorso inaugurale, al quale rispose il figlio del Re, che lesse un discorso preparato da Zurlo. Per Galdi, per Zurlo, per Cuoco e per quel gruppo di intellettuali, che formati nell'ultima stagione dei lumi si trovarono a vivere, dall'esilio al governo, in modo ovviamente diverso ma radicale, quel lungo periodo che andò dal maggio 1789 al maggio 1821, la politica era stata desiderio di riforma, esigenza di libertà e democrazia; ideale repubblicano, rivoluzione, anche poi accettazione dell'impero e insieme del nuovo Stato nazionale. S'era disegnata per tutti una strada che, dalla dissoluzione dello stato d'Antico regime, attraverso l'esperienza del Triennio e poi quella varia e molteplice dell'età napoleonica, era giunta alla monarchia "amministrativa", nella quale la riflessione rivoluzionaria sulla sovranità s'era infine placata nella sua riduzione ad analisi e riforma della macchina burocratica e amministrativa. E codesta macchina quegli intellettuali s'erano impegnati a modernizzare. La loro «operosità», come scriveva Guerci, non era dunque opportunismo, ma una duratura e matura forma psicologica e ideale, che aveva preso concretezza già negli anni della loro formazione, tra illuminismo e rivoluzione. Poi, la loro politica era cambiata, e più volte e non poco. Ma era cambiata anche la loro cultura? Cosa era per il Galdi murattiano la *philosophie*? C'era rapporto e, nel caso ci fosse, che rapporto c'era tra filosofia e politica? Il problema era stato posto con chiarezza da Cuoco nel 1809, nel *Rapporto a Gioacchino Murat e progetto di decreto per l'organizzazione della pubblica istruzione*, nel quale molti dei temi che vedremo affrontati da Galdi erano già presenti. In particolare, proprio l'organizzazione e la genealogia del sapere era discussa da Cuoco richiamando Bacone, le settecentesche teorie leibniziane e post leibniziane, l'*Encyclopédie* e Destutt de Tracy, e segnalando però come in tutte vi fosse un elemento problematico ancora irrisolto: «non evvi, né può es-

servi alcuna scienza, la quale appartenga alla sola immaginazione, alla sola memoria o al solo intelletto, ma è necessario il concorso e l'opera di tutte e tre»<sup>10</sup>. Questo tema del rapporto e della triangolazione tra genealogia e forme del sapere, comunicazione delle scienze e istruzione, rigenerazione e formazione dello spirito pubblico era assai attuale nella cultura di quegli anni e la sua eredità settecentesca veniva interrogata in modi vari. Nel 1810 Gennaro Cestari, incaricato l'anno prima da Murat di presiedere alla riapertura dei Seminari, pubblicò i *Discorsi due relativi alla scienza dell'uomo*, nei quali «riecheggiavano i temi affrontati nei due *Tentativi di rigenerazione delle scienze*», del 1804, dove l'abate aveva indagato i rapporti tra fede e scienza<sup>11</sup>.

Che Galdi abbia presentato alla classe di Economia dell'Accademia di Scienze, filologia e arti una memoria su *Nuove ricerche sulla genealogia delle scienze, sui loro rapporti e sugli aumenti progressivi donde possano essere suscettibili*, il 23 luglio 1814, in un momento drammaticissimo per l'Europa e per Napoli, non deve dunque stupire. Non erano i tempi delle accademie a imporsi; era il più largo significato culturale e politico di quel discorso a essere urgente.

## II

Il testo manoscritto della memoria è conservato tra le carte di Teodoro Monticelli, presso la Biblioteca Nazionale di Napoli<sup>12</sup>. Brindisino, di poco maggiore di Galdi, perché nato nel 1759, Monticelli era stato chiamato da Conforti a sostituirlo nel 1790 sulla cattedra di Storia sacra e Concilii; poi nel 1792 cominciò l'insegnamento di Etica. Benedettino, anche per lui il 1794 aveva segnato una svolta, e allora

---

<sup>10</sup> V. CUOCO, *Rapporto a Gioacchino Murat e progetto di decreto per l'organizzazione della pubblica istruzione* (1809), in ID., *Scritti vari*, a cura di N. Cortese e F. Nicolini, Laterza, Bari 1924, vol. II, p. 11.

<sup>11</sup> Cfr. M. TORRINI, *L'abate Gennaro Cestari e la rigenerazione delle scienze*, in A. LOCHE (a cura di), *Enciclopedie ed enciclopedismi nell'età moderna e contemporanea*, Cuen, Cagliari 2007, p. 275.

<sup>12</sup> Carte Monticelli, B<sup>a</sup> 21 (2109), Sez. Manoscritti, Biblioteca Naz. "Vittorio Emanuele III" di Napoli. Si tratta di un manoscritto di 40 carte, numerate a matita; qui di seguito verrà indicato il foglio in parentesi nel testo.

aveva annodato la sua amicizia per Galdi<sup>13</sup>. Accusato di aver simpatizzato con la congiura, fu condannato a 10 anni di reclusione, in parte trascorsi a Favignana, ma fu liberato nel 1800 per mediazione di Pio VII. I suoi interessi però si erano allontanati dal mondo umanistico. Si occupò di economia e soprattutto di geologia, guadagnando fama internazionale per le sue pubblicazioni<sup>14</sup> e per le sue collezioni di materiali geologici<sup>15</sup>. Entrò in contatto con numerosi scienziati europei, come ci testimonia il suo ricco carteggio. Nel 1808 fu nominato Segretario perpetuo dell'Accademia delle Scienze e vi fu confermato dal Borbone nel 1817; del resto, nel 1816 era già stato confermato nell'insegnamento di Etica. Apparteneva quindi anch'egli, come Galdi, a quel mondo di intellettuali di formazione illuminista, che nella varia esperienza politica aveva maturato una identità di burocrate. Con lui, possiamo immaginare quanto anche gli altri ascoltatori dovettero condividere e apprezzare le idee del Direttore generale dell'Istruzione Pubblica.

### III

Nel primo paragrafo della memoria, *Introduzione alla divisione Enciclopedia delle Scienze. Riflessioni sui metodi sintetico, ed analitico. Grande influenza delle matematiche sulla maggior parte delle cognizioni umane*, Galdi ribadiva l'ammirazione per Bacone, che vent'anni prima aveva già lodato insieme a Cartesio e Machiavelli per aver avviato l'analisi del mondo morale e politico<sup>16</sup>. Quell'ispirazione è ancora qui viva e, si vedrà, per molti lati, inalterata; ma adesso Galdi sembra soprattutto seguire, con indubbia originalità d'interpretazione,

---

<sup>13</sup> Sulla presenza del Monticelli negli ambienti napoletani 'giacobini', cfr. N. NICOLINI, in *La spedizione punitiva del Latouche-Tréville ed altri saggi*, Le Monnier, Firenze 1939, p. 93-4 e *passim*. Galdi, nella cit. lettera a Cacault del 18 aprile 1796, aveva appunto evocato il destino di Monticelli: «Ecco quanto avvenne in conseguenza di ciò. Teodoro Monticelli che si ritrovava detenuto nel Monastero dei Celestini della Torre, fu richiamato nelle prigioni di Napoli e quindi formatogli nuovo processo con nuovi carichi di accusa, si teme della vita di questo cittadino, tanto più che il Fiscale Perrelli ha fulminata contro di lui un'istanza di morte», in P. VILLANI, *Rivoluzione e democrazia*, cit., p. 282.

<sup>14</sup> Tra le altre, *Economia delle acque da ristabilirsi nel regno di Napoli*, Napoli 1809, *Descrizione dell'eruzione del Vesuvio, avvenuta ne'giorni 25 e 26 dicembre 1813*, Napoli 1815, *Prodromo della mineralogia vesuviana*, in collaborazione con N. Covelli, Napoli 1825.

<sup>15</sup> Cfr. G. CEVA GRIMALDI, *Elogio del com.re Teodoro Monticelli*, Napoli 1845.

<sup>16</sup> Nel t. I, p. 15 delle «Effemeridi repubblicane»: cfr. L. GUERCI, *Democrazia* cit., p. 119.

un altro dei suoi modelli, Condorcet, che aveva primeggiato nel suo *Della necessità di stabilire una repubblica in Italia*, dove ne aveva ricordato l'intervento alla Convenzione, capace di evocare le idee magnifiche della filosofia e farne vedere le possibili traduzioni in pratica<sup>17</sup>. Quell'entusiasmo si è ora mitigato; ma resta immutata la duplice visione d'insieme, da un lato, della struttura interna del mondo delle scienze; d'altro lato, del rapporto tra conoscenza e vita sociale, mediato da una ferma fiducia nella perfettibilità:

Verrà un tempo in cui lo spirito pubblico, le cognizioni, le leggi, i costumi, il culto, e la fisica maniera di vivere sarà per tutti la stessa. Questo tempo dovrà essere affrettato dagli influssi della libertà, dai progressi della ragione: e, allorché sarà giunto alla sua pienezza, le nazioni diverse di ogni continente non dovranno considerarsi riguardo al tutto diversamente da quello che consideravansi i dipartimenti di una sola repubblica fra loro<sup>18</sup>.

Queste parole del “giacobino” Galdi, stemperate nella loro carica politica, echeggiano con intatta fiducia nella capacità di unificazione delle scienze anche nel discorso del luglio 1814.

Nella storia del sapere il Rinascimento aveva segnato per Galdi una svolta: chi seppe mettere a frutto l'eredità classica e quella rinascimentale – soprattutto di Telesio, oltre che di Bruno e della Porta – fu Bacone, che aveva saputo da un lato portare a compimento la rottura della scienza rinascimentale con il sapere precedente, dall'altro lato aveva saputo creare un suo sistema, coerente con la nuova forma della scienza. Il *Novum Organum* e il *De augmentis scientiarum* avevano fatto «conoscere il nesso indissolubile di tutte le Scienze, e l'incremento progressivo, di cui eran suscettibili, per giungere a quello stato di perfezione di cui è capace l'intendimento umano» (f. 1) e questo progetto era stato ammirato e ripreso da Leibniz. Il filosofo tedesco, il solo che avrebbe potuto portare a perfezione e a unità il sapere moder-

---

<sup>17</sup> M. GALDI, *Necessità di stabilire una Repubblica in Italia*, in V. CECCHETTI (a cura di), *Alle origini del Risorgimento: i testi di un «celebre» concorso (1796)*, Roma, Salerno 1994, pp. 75-76.

<sup>18</sup> M. GALDI, *Dei rapporti politico-economici fra le nazioni libere*, in D. CANTIMORI e R. DE FELICE (a cura di), *Giacobini italiani*, Laterza, Bari 1956-1964, t. II, p. 306-7.

no, fu bloccato dalla precoce morte. Tuttavia, anche se non arrivò a questo obiettivo, gli riuscì di indicare nuovi punti di contatto e di diramazione dell'albero delle scienze, perché seppe innestare nella prospettiva di Bacone le nuove scienze matematiche di Galilei e Cartesio, Keplero e Newton. Toccò a Wolff rendere visibile la difficoltà profonda che comunque si celava nel piano di Leibniz. Wolff volle applicare rigorosamente il metodo geometrico a tutte le scienze, sia a quelle che riguardassero le «cose pure matematiche e ontologiche», sia a quelle dei campi morale e politico. Wolff, accanto al ragionevole intento di non limitarsi a «semplici sistemi ideali» e di comporre «completi trattati delle scienze», portò quindi anche oscurità e confusione nel mondo delle scienze, perché quella visione unitaria era ormai impossibile (f. 2v). Proprio la distinzione tra scienze matematiche e scienze morali era la novità della cultura moderna: ed era proprio a questa distinzione che si era provato a trovare una risposta unificante con la creazione dello strumento enciclopedico. Qui stette la ragione del grande successo che la *Cyclopaedia* di Chambers, per difettosa che fosse, aveva riportato (ff. 2v–3r). Alla storia dei tentativi enciclopedistici Galdi dedicò una lunga nota (n. 1, f.), dove è singolarmente taciuto il nome di Bayle, mentre si discute di molti altri tentativi<sup>19</sup>. Il modello di enciclopedia cui guardare comunque era l'*Enciclopedia* di Diderot e d'Alembert, che aveva segnato una cesura innovativa. Ma Galdi aveva anche, naturalmente, davanti agli occhi gli *Éléments d'idéologie* di Destutt de Tracy, che nel *Discours préliminaire* del suo terzo volume aveva proposto una propria originale disposizione del sapere, diversa da quella della grande *Encyclopédie* e dalle teorie di Condillac, e che rappresentò per tutta la cultura europea *idéologique* la logica e la sistemazione del pensiero scientifico. Fin dal suo esordio, con il riferimento al rapporto tra verità e certezza, scienza e arte, incerto e probabile, Destutt de Tracy aveva dato le coordinate entro le quali si mosse Galdi, che cercò di arrivare ad una differente e originale organizzazione delle scienze.

---

<sup>19</sup> Tra i moderni si segnala il suo interesse per Allstadt, Vincenzo Coronelli, autore di un'incompiuta *Biblioteca Universale*, per Giacinto Gimma, per Alessandro Zorzi la cui *Enciclopedia Italiana* è giudicata «una delle meglio ideate», n. 1, f. 32. Cfr. per molti dei temi qui discussi il numero monografico curato da G. Abbattista, *L'enciclopedismo in Italia nel XVIII secolo*, in «Studi settecenteschi», 16 (1996).

La grandezza dell'*Encyclopédie* consisteva nell'aver riconosciuto la corretta struttura del sapere, e di conseguenza nell'aver fatto una nuova «gran divisione del sapere umano». Si separarono i rispettivi «demanii» (f. 4) della realtà, delle chimere, della certezza filosofica e del probabilismo, si collegarono facoltà ritenute lontane, come poesia, geometria, letteratura e metafisica si misero a fuoco problemi nuovi, come ad esempio quello dello studio delle lingue. Tuttavia, Galdi sembra condividere la critica che de Tracy aveva fatto al sistema enciclopedistico<sup>20</sup>. D'Alembert aveva enucleato tre facoltà «fondamentali», cui corrispondevano tre suddivisioni e i tre «oggetti fondamentali delle conoscenze umane»: la storia, che dipende dalla memoria; la filosofia, frutto della ragione; le belle arti, che nascono dall'immaginazione<sup>21</sup>. Tali nuove suddivisioni in Bacone e nell'*Enciclopedia* erano difettose, «prive di precisione e di nesso immediato», troppo minute (f. 4). La divisione avrebbe invece dovuto essere né troppo generica, perché con l'eccesso di astrazione si produceva un «informe abbozzo» troppo breve e oscuro, né troppo dettagliata, perché in tal modo si sarebbero persi «gli elementi stessi delle Scienze» e sarebbe risultato un quadro troppo abbondante, confuso per «l'infinità dei delineamenti e del colorito». Galdi cercava una «generica divisione delle Scienze», lontana dalle sottigliezze e dalle chimere, produttiva di incrementi del sapere, utile quindi alla perfettibilità dell'intendimento umano, e perciò soprattutto utile «alle anime intraprendenti e generose» che non mettono limiti alle loro «applicazioni» e sono i genii, così come vengono definiti alla fine della memoria (f. 4v). «La materia e l'intelligenza sono le prime grandi divisioni delle cognizioni umane». Questa era per lui la struttura fondamentale del sapere. Questa distinzione, che, al tempo stesso, è anche identità tra le strutture della realtà e quelle dell'intelletto che elabora le impressioni che da quella provengono, rappresenta il centro della teoria di Galdi, che su questa divisione faceva poggiare la verità delle conoscenze umane. Il sistema sensista era dunque da lui ancora accettato in pieno. L'intelligenza in-

---

<sup>20</sup> DESTUTT DE TRACY, *Éléments d'idéologie*, III partie, *Discours préliminaire*, Paris 1803, nota 1, p. 80.

<sup>21</sup> D'ALEMBERT, *Discorso preliminare*, in *Enciclopedia, o Dizionario ragionato delle scienze, delle arti e dei mestieri*, tr. it. a cura di P. Casini, Laterza, Bari 1968 (= *Discorso*) p. 41.

daga la materia, e la materia costituisce «il gran deposito delle immagini degli oggetti e dello sviluppo delle idee»: la scienza dell'intendimento umano studia perciò le proprietà dei corpi e la loro influenza sul mondo fisico e morale. Come si precisa subito in nota (n. 2, f. 32v), fedele a questo evidente impianto sensista, Galdi distingue tra le idee astratte, infinite; le idee concrete, che sono invece limitate e che sono quelle di cui abbiamo sotto i sensi il «prototipo»; le idee semplici e composte: su tutte avviene la correzione della filosofia. La realtà aveva sue leggi che erano ritrovate, grazie al sistema del sensismo, nel sistema delle conoscenze e che, in grazia dello stesso principio, travalicavano l'ambito puramente teorico, per essere anche motore di quello morale. «Il mondo e la materia, l'uomo e l'intelligenza formano l'oggetto ed il fine di tutte le nostre cognizioni» (f. 4), affermava Galdi, «secondo il bel metodo della ricerca della verità» di Antonio Genovesi (n. 10, f. 39v). Le idee si fanno più chiare e distinte quanto più con i vari procedimenti dell'intelletto "lockiano" (analogia, astrazione, sintesi e analisi) ci si allontana dal sensibile: questo apparente paradosso era la prova della verità del sensismo (f. 4v)<sup>22</sup>. In questa teoria, il materiale dell'Universo è perciò visibile o sensibile o per impressioni dirette o per analogia: e forma l'oggetto delle meditazioni. L'impressione diretta è tuttavia una minima parte della «macchina del Mondo»; con l'analogia si espande l'immaginazione (f. 5) e con «l'infinita serie delle sole probabilità» si allarga l'intendimento. L'uomo di genio ripone «confidenza» in tale procedimento della conoscenza, che gli assicura felicità e gloria nella contemplazione e perfettibilità del genere umano.

Pur se, dunque, non insensibile alle critiche di de Tracy, Galdi nella sua esposizione tornava a seguire il *Discours* di d'Alembert. Cominciava anch'egli dalla contemplazione del pianeta: la cosmogonia e la cosmografia studiavano l'origine e la composizione primitiva del sistema planetario. Nella cosmogonia Galilei, Keplero e Newton, cui ora si aggiungeva Laplace, erano riusciti a convertire in certezze le ipotesi, che avevano prodotto sulla base dei «dati probabili»: questi erano diventati verità, perché misurabili (f. 5v) con il calcolo e con la geometria. Questo era precisamente il modello delle scienze «fisico-

---

<sup>22</sup> La medesima osservazione era in *Discorso*, p. 21.

matematiche», che d'Alembert aveva messo a fondamento della meccanica e che avevano come loro modello l'astronomia<sup>23</sup>. Anche Galdi presentava infatti la cosmologia come scienza matematica ideale e, sempre sulla falsariga dell'*Encyclopédie*<sup>24</sup> faceva una rapida ipotesi sull'esistenza di una prima causa dell'universo. Ma era una parentesi breve, priva di ogni dimensione religiosa e, lasciato il cielo, pure Galdi tornava sulla terra.

Del *Discours* enciclopedico, tuttavia, aggirava la prima delle due prospettive, quella della «storia filosofica delle origini delle nostre idee», perché temeva evidentemente che così si introducesse quel disordine che, «per quanto sia filosofico da parte dello spirito»<sup>25</sup>, tuttavia avrebbe rischiato di sfigurare l'ordine enciclopedico delle conoscenze. Della grande *Enciclopedia* Galdi insomma trascurò il lato suo di «dizionario» e ne riprese quello appunto enciclopedico, secondo una distinzione proposta da d'Alembert medesimo<sup>26</sup>. Tale seconda prospettiva

consiste nel raccogliere (= le idee) entro il minimo spazio possibile e nel collocare il filosofo, per così dire, al di sopra di questo vasto labirinto, in un punto di osservazione assai elevato, donde egli possa abbracciare tutte insieme le principali arti e scienze; osservare con una sola occhiata gli oggetti delle sue meditazioni e le operazioni che su di essi può svolgere; distinguere le branche generali delle conoscenze umane, i punti che le separano o le uniscono, e talvolta perfino intravedere le vie segrete che le pongono in comunicazione tra loro<sup>27</sup>.

Questo era per d'Alembert il «verace spirito sistematico» che non andava confuso con «lo spirito di sistema, con il quale è generalmente in dissidio»<sup>28</sup>. A separare i due punti di vista e a garantire,

---

<sup>23</sup> *Discorso*, p. 16.

<sup>24</sup> Ivi, p. 20.

<sup>25</sup> Ivi, p. 37.

<sup>26</sup> Ivi, pp. 4 e 44.

<sup>27</sup> Ivi, p. 38. Stessa immagine anche nell'art. *Enciclopedia* di DIDEROT, in *Enciclopedia*, cit. pp. 498 e 502, che pure, sebbene non citato, Galdi ebbe presente nella stesura della sua memoria.

<sup>28</sup> Ivi, p. 17.

appunto, veracità al primo e a svelare la falsità del secondo era la metodologia della matematica, ch'era il principio della vera conoscenza.

Anche per Galdi, base è la riflessione sulle matematiche. Galdi non fu un matematico. Era, però, come tanti della sua formazione, attento al valore di questa scienza e capace di seguirne gli interni sviluppi. La sua memoria rivela non soltanto questa attenzione, ma anche la consapevolezza che il dibattito sulle matematiche aveva avuto a Napoli nella seconda metà del XVIII secolo un significato per così dire eccedente la mera questione scientifica. La discussione tra i sostenitori dell'analisi e quelli della sintesi<sup>29</sup> aveva infatti dischiuso una più vasta polemica tra l'indirizzo francese, o analitico, e quello, ritenuto più legato alle tradizioni locali, sintetico. Il discorso di Galdi, mantenendo un tono sereno, volle superare questa contrapposizione, per vedere quali fossero i rapporti generali tra le scienze, come appunto diceva fin nel titolo. I due metodi analitico e sintetico rappresentavano il vertice del sistema di conoscenza, perché erano sia «la logica universale dei sapienti», sia «le legislative della materia» (f. 8). Ma, come era stato detto nell'esordio della memoria, dopo Bacone e dopo la grande affermazione secentesca delle scienze naturali, la riflessione settecentesca sulle scienze morali, rappresentata in particolare da Voltaire e Montesquieu (f. 3), aveva mostrato la diversità dei loro linguaggi. Il *Discours préliminaire* di d'Alembert aveva trovato la via per discutere entrambe queste prospettive. D'Alembert, che aveva riconosciuto la esemplarità del sapere fisico–matematico, aveva infatti ammesso che questo non poteva estendersi indiscriminatamente in tutti i campi della natura e del sapere umano. L'algebra era la «scienza delle grandezze in generale», ma essa era pure «il limite estremo cui la contemplazione delle proprietà della materia possa condurci; se tentassimo di procedere oltre, usciremmo totalmente dall'universo materiale»<sup>30</sup>, e in questo caso il rigore dell'astronomia andava, se non perso, certo ridotto. Nelle scienze fisico–matematiche vi è un grado di certezza che coincide con l'evidenza; nelle seconde ci si muove nell'area del pro-

---

<sup>29</sup> Su cui v. *infra*, GATTO

<sup>30</sup> *Discorso*, p. 15.

babile, cui ci si deve confinare quando i «fatti» non permettono il pieno rientro nella formula algebrica<sup>31</sup>.

Il medesimo procedimento seguì Galdi nel passaggio alla «fisica generale e sperimentale». Galdi in questo caso parla di matematiche miste, che non fanno passare il dato sperimentale nell'area della verità, ma lo strutturano come probabile<sup>32</sup>. Questo dipende non da imperfezione della «materia» ossia della realtà, ma dall'imperfezione dell'«ingegno umano» (f. 8). La fondazione della doppia area della verità e del probabile era dunque costruita in accordo con Locke, giacché quelle due aree erano dipendenti dalla medesima prospettiva sensista e matematica, e costituivano l'ordine naturale e quello conoscitivo secondo una prospettiva continuistica. La scienza della natura configurava infatti i tre regni, inorganico, organico e animale in un modo nel quale si poteva scorgere tra di loro e all'interno di ciascuno la «gran catena degli esseri creati» (f. 7v)<sup>33</sup>. Galdi sottolinea però soprattutto il valore di continuità, che ricava dalla ricercata mediazione tra analisi e sintesi. Nei «puri elementi» per lo studio è preferibile la sintesi; nel passaggio dalle cose elementari alle sublimi serve il metodo delle *Riflessioni sulla metafisica del calcolo infinitesimale* di Lazare Carnot (f. 9v). La sintesi è da praticarsi finché le operazioni «cadono sotto i nostri sensi»; quando eccessivi sono i dati possibili, serve l'analisi, che giunge alle verità e alle formule generali. La scienza dei numeri e le proprietà magiche, che avevano affascinato i «cabalisti» del Medio Evo ed era stata posta in crisi dall'algebra, aveva di nuovo trovato successo con Legendre, Lacroix e Lagrange. La teoria delle funzioni analitiche, la geometria descrittiva, studiate da Leonardo fino a Eulero e Clairault, vanno perfezionate per ampliare «la parte trascendente delle matematiche» (f. 10). Con il termine trascendente Galdi intende il punto di massimo ver-

---

<sup>31</sup> *Discorso*, pp. 18-19.

<sup>32</sup> Le «matematiche miste» sono «quelle che trattano in concreto del moto e delle forme de'corpi, quali esistono, quali si osservano in natura, quali cadono sotto i nostri sensi», f. 8. «Di prima classe» sono le matematiche che considerano «il numero, le figure e l'estensione in astratto»; «di second'ordine quelle che in astratto pure riguardano le forze, il moto, il tempo, la celerità, lo spazio, e che costituiscono l'altra meccanica», ivi.

<sup>33</sup> Questa immagine è largamente presente nell'*Enciclopedia*. Nel *Discorso*, cfr. pp. 24 e 39.

tice teorico che si possa raggiungere in un sistema scientifico. La sintesi e l'analisi matematica si erano comunque «impadronite» della materia dell'universo (f. 10v). Se la chimica e la fisica sperimentale potevano primeggiare nella storia naturale, l'analisi matematica non conosceva limiti: si era introdotta nel «demanio» della morale, legislazione, politica, economia e statistica con il calcolo delle probabilità. Young, Buffon, Bernouilli avevano già aperto la via a questo ampliamento. Ma soprattutto Condorcet, nell'*Eloge de Turgot* e nella *Bibliothèque de l'homme public, ou Analyse raisonnée des principaux ouvrages françois et étrangers: sur la politique en général, la législation, les finances, la police, l'agriculture, & le commerce en particulier, et sur le droit naturel et public* del 1790 aveva chiarito quale fosse la relazione tra scienze geometriche e realtà morali e economiche (n.8, f.38v). Le scienze morali non erano suscettibili dell'esatta applicazione della analisi. Tuttavia essa si svelava indispensabile nella metafisica e nella logica. Le restava invece interdetto il campo della letteratura, dove era sostituita dal gusto. Il «vero» filosofo doveva perciò lasciare la matematica «padrona» della materia (57= 19) (11) e considerarla «ordinatrice» del mondo morale; ma doveva distinguere radicalmente il campo delle lettere, che non era di pertinenza della matematica. A questi due temi erano dedicati i seguenti due paragrafi della memoria, i quali avevano di mira la dimostrazione della continuità della struttura dell'esperienza umana.

#### IV

Nella seconda parte, intitolata *Continuità dimostrata fra le cose fisiche e metafisiche, dei sistemi metafisici della morale e della legislazione universale*, resta salda la fondazione illuminista del discorso. Assai più salda, ad esempio, che non in Cuoco. Questi aveva individuato nella teoria di Kant la novità di considerare la «modificazione dell'estensione» non come «qualità degli oggetti esterni», ma come «forme intrinseche della nostra mente». Risultato di questa teoria era per Cuoco che la «ragione» di tutte le idee andava cercata non in un mondo esterno agli individui, ma comparando i fenomeni mentali tra di loro e non con

una causa esterna. Questa teoria era, dunque, «più lontana di quel che si crede dalla teoria di Locke»<sup>34</sup>. Al contrario, Galdi giudicò «irrisolvibile» questa disputa tra filosofi innatisti, o «idealisti», e filosofi «sperimentali» (f. 12v) sulla funzione delle facoltà intellettuali. I due criteri non permettevano infatti una loro mediazione. Secondo gli idealisti, secondo cioè una tradizione che andava da Platone a Cartesio, che era stata contestata nel XVIII secolo e poi ripresa da Kant<sup>35</sup> e che si era particolarmente radicata in Germania, Svizzera e Scozia, le idee di divinità e intelligenza si sviluppavano «al pari degli anni», quasi uno sviluppo di germi preesistenti; ma costoro non dimostravano l'esistenza di tali idee innate. Dall'altra parte i filosofi «sperimentali», che a partire da Locke, ne avevano seguito in Inghilterra e in Francia l'impianto generale, e cioè Bonnet, Condillac, Helvétius, Tracy e Cabanis, spiegavano assai bene a partire dai sensi come si sviluppassero le idee, ma non spiegavano in che modo l'immagine delle cose si imprimesse nell'anima (ff. 12 e 12v). Tuttavia, pur riconoscendo questa aporia, Galdi non aveva dubbi nell'aderire a questa seconda tradizione, e si faceva pilotare in questo caso dal *De la génération des connaissances humaines* di De Gerando (1802), del quale condivideva la critica all'idealismo kantiano.

Sulla base del procedimento sensista di produzione delle idee, Galdi descriveva come anche in campo morale si producessero idee di generalità, la cui dimensione unitaria è garantita dalla metafisica, qui intesa nel senso enciclopedico di Diderot<sup>36</sup>. Questa metafisica morale aveva preso «il supremo impero» nelle «scienze morali», come la matematica aveva fatto «nella materia». Essa risultava tripartita in ideologia, ovvero l'analisi delle idee, logica, ovvero il discorso sull'ordine e disposizione loro, e etica, «allorché discende nel nostro cuore, e ne scruta le passioni, e gli arcani» (f. 13). Il tema etico aveva rilievo cen-

---

<sup>34</sup> V. CUOCO, *Lettere ottiche riguardanti alcuni fenomeni della vista* (1807), in ID., *Scritti giornalistici (1801-1815)*, a cura di D. Conte, M. Martirano, Fridericiana Editrice Universitaria, Napoli 1999, t. II, p. 149.

<sup>35</sup> «ridondante di paralogismi e di sublimi verità», n. 9, f. 38v. La cultura filosofica da Galdi esibita è assai larga, e mostra una buona conoscenza della produzione tedesca, oltre che francese e scozzese.

<sup>36</sup> DIDEROT, in *Enciclopedia*, cit. p. 506: «Ogni scienza, ogni arte ha la sua metafisica: questa parte è sempre astratta, elevata e difficile; tuttavia dev'essere la parte principale di un dizionario filosofico, e si può dire che finché resta qualcosa da fare in tal senso, vi sono fenomeni inesplicabili, e viceversa».

trale, perché «i filosofi meno sottili, e più moderati, che son sempre i migliori» hanno mostrato che il desiderio di felicità, ossia di evitare ciò che nuoce e ricercare ciò che giova, conduce al miglioramento delle condizioni umane. La forza di perfettibilità e il desiderio di felicità costituiscono i due principi che muovono «l'uomo cittadino», e quindi era da quei principi che si ricavava «naturalmente» «la scienza de' nostri diritti e de' nostri doveri» sia verso il singolo, sia verso la società (f. 13v). Il campo morale aveva una latitudine assai vasta, perché, seguendo l'insegnamento di Helvétius, condiviso dagli *idéologues*, Galdi identificava morale e politica. Accantonava perciò come irrilevante l'ipotesi rousseauiana dell'uomo di natura isolato, e come insolubile la questione, assai amata da olandesi e tedeschi, sulla forma naturale di governo (f. 13v). Accolse invece la tesi poligenista della formazione delle società umane (f. 14), fondata sul principio, proprio della antropologia settecentesca, che gli uomini, posti in condizioni analoghe, diano risposte analoghe a bisogni simili anche «a grandi distanze» (f. 14). Il discorso sulla «migliore [...] forma di governo» andava perciò affrontato a partire «dall'esperienza e dalla felicità che ne risulta nelle popolazioni» e non da teorie astratte (f. 14). In tal modo si sarebbe potuto scoprire «il gran principio», la «formula generale di politica»

che tutti i governi fondati sulle leggi eterne della giustizia, di qualunque forma essi siano, son di loro natura stabiliti per la felicità e la coltura de' popoli, e che la sola corruzione de' principi costitutivi de' medesimi, il solo allontanamento dal fine per cui furono stabiliti ha fatto insorgere il dubbio, e la discussione sulla loro miglior forma: dubbio e discussione che non avrebbe mai avuto luogo, se non avesse aberrato dall'oggetto primitivo, per cui gli uomini, e le società vi si sottoposero (f. 14).

Tutti i governi si muovevano dunque entro un medesimo spazio, costruito dalle «leggi eterne di giustizia», ma determinato dalla variabile e necessariamente contingente condotta verso il raggiungimento della felicità pubblica<sup>37</sup>. La lezione di Genovesi e dell'utilitarismo si

---

<sup>37</sup> Tra gli autori a questo riguardo per lui rilevanti, Galdi ricorda, nell'ordine, Stewart, Montesquieu, il portoghese Stokler, Ferguson, il «bel libro del Governo civile» di Locke e l'*Oceana* di Harrington, qui attribuito a un Parkinson.

faceva teoria politica perché la felicità individuale e generale erano «opera del governo e delle costituzioni» (n. 10, f. 39v). I governi esistono per la felicità e le leggi vi debbono tendere e alla perfettibilità. Con quella rapida ellisse, illuminismo e rivoluzioni erano saldati in un progetto politico, che però suonava, più che di rigenerazione o riforma, di miglioramento e perfezionamento della società. La trasformazione della morale universale in prassi politica teorizzata da Galdi «dicesi ragion di Stato», e dovrebbe «dirsi arte di migliorare la condizione dei popoli» (f. 14v). Vi concorrono la morale, che dà i principi teorici delle costituzioni dei popoli, e la storia, che dà il «quadro delle loro vicende», che organizza il «materiale» dell'esperienza umana. Monarchia amministrativa e ragion di stato avevano trovato una strada pervia attraverso l'idea illuminista di felicità generale. La ragion di stato per Galdi non era strumento di politica di potenza, ma funzione della politica, che intendesse realizzare il benessere sociale. Le società avevano infatti «una legislazione relativa alla proprietà e alla vita e sicurezza dell'uomo cittadino» che era «analoga» alle forme di governo e che veniva chiamata «legislazione positiva». Nel definire i compiti della ragion di stato, Galdi le attribuiva la funzione di scegliere i magistrati, regolare i culti, le finanze e gli affari pubblici, «distinguendoli in astratto dai privati». La ragion di stato si doveva prendere cura degli uomini e delle cose; era la forma moderna, più che della politica, della *police*. Era, questa, una teorizzazione paradossalmente illuminista dello stato amministrativo. Poco o nulla si accennava al tema della libertà e dell'eguaglianza; mentre la forte venatura utilitarista, unita alla teoria della ragion di stato e al motivo della catena degli esseri, sembrava risuonare come prefigurazione di gerarchie, più che di autonomie. Siffatta politica amministrativa pareva aver distorto la radice sua illuminista verso un esito alieno e che illustra con chiarezza la complessità e la contraddittorietà di un percorso che, dapprima illuminista, poi giacobino, infine si era fatto amministrativo, o burocratico. Il discorso politico della natura della sovranità presente, pur se diversamente presente, nelle prime due prospettive, era scomparso dalla terza. Galdi però voleva mantenersi legato alla cultura politica illuminista. L'economia politica, che della ragion di stato era, come si è visto, una delle articolazioni di maggior rilievo, andava pensata così come si era fatto nella seconda metà del XVIII secolo. Per l'innanzi

non si erano prodotte che teorie. Poi, con l'illuminismo, l'economia politica aveva cercato fatti reali ed era nata la statistica, che aveva così eliminato l'astrattismo. Occorreva tuttavia andare oltre, perché, sebbene assai diffusa in Inghilterra e Germania, ancora poche erano le opere valide sulla statistica (n. 12, f. 34v). Si era fino ad allora pensata soltanto la statistica elementare. Ma c'era da esplorare l'*alta statistica* o statistica «trascendente», su cui Galdi annunciava di aver «delineato» un'opera (f. 15). Era questa la statistica propriamente politica. L'uomo di stato doveva conoscere legislazione, economia e amministrazione; né gli bastava la conoscenza delle condizioni interne della propria società, ma gli occorreva anche conoscere quella delle altre nazioni (f. 15v). Doveva conoscerne la geografia e la politica, la storia, i pregiudizi, la ragion di stato: la statistica componeva quadri d'insieme che permettevano colpi d'occhio complessivi che erano attuali e veritieri. Galdi si mostrava al corrente sia della pratica che della statistica si era fatta nel periodo murattiano<sup>38</sup>, cui aveva del resto partecipato in qualità di componente della Commissione di statistica, sia delle teorie di Cuoco, che della statistica aveva dato una pregnante concettualizzazione e che, di fatto, con statistica intendeva la capacità politica di conoscere e dirigere processi interni e internazionali di politica economica. Ma, al tempo stesso, Cuoco aveva suggerito nella *Introduzione allo studio della statistica* che l'area della statistica poteva pure estendersi. La statistica era strumento necessario non soltanto per «l'economia politica», ma per tutte quelle scienze nelle quali noi non «possiamo aver la verità», perché il fondo delle idee non ci appartiene; in tutte queste altre scienze «dobbiamo contentarci della probabilità e dell'approssimazione al vero, la quale sarà il numero de' fatti osservati»<sup>39</sup>. La statistica era lo strumento per la correzione e l'utilizzazione del probabile. Così la intendeva anche Galdi. Questa statistica «trascendente», come suona la sua formula, che non mi pare fosse stata adoperata da Cuoco, insieme alla ragion di stato volta alla pubblica fe-

---

<sup>38</sup> Cfr. F. ASSANTE, *Il ruolo delle rilevazioni statistiche nel programma riformatore dei Napoleonici*, in C. D'ELIA e R. SALVEMINI (a cura di), *Riforma e struttura. L'impatto della dominazione napoleonica nel Mezzogiorno fra breve e lungo periodo*, CNR (ISSM), Napoli 2008, p. 217 sgg.

<sup>39</sup> V. CUOCO, *Introduzione allo studio della statistica*, in ID., *Scritti di statistica e di pubblica amministrazione*, a cura di L. Biscardi, A. De Francesco, Laterza, Bari 2009, p. 175.

licità erano gli strumenti necessari di cui si doveva valere la nuova politica dello stato amministrativo. La statistica era strumento di ragion di stato, ma in tal modo la trasformava. La ragion di stato per Galdi era all'opposto della politica degli *arcana imperi*, perché era una scienza che congiungeva legislazione, economia e amministrazione in un modo pubblicamente verificabile. E per pensare in modo nuovo tale politica, occorreva una nuova figura di politico, il quale doveva assolvere alla propria funzione attraverso l'abnegazione e l'impegno per la società<sup>40</sup>: parole illuministe, la cui verità era testimoniata dalla vita stessa di Galdi.

Ma uno stato – Galdi lo sapeva – poteva andare in crisi. La crisi di un governo si produceva in due diversi modi. Poteva provenire dal confronto indebito, che fanno i «pubblicisti», tra due livelli di civilizzazione, che sono bensì contemporanei, ma tra loro diversi per sviluppo. Ad esempio, era sbagliato confrontare una monarchia in sviluppo e una repubblica in decadenza – Galdi non sembra tuttavia colpito dai problemi che poneva invece questa considerazione sui tempi della civilizzazione, e la mantiene in maniera alquanto estrinseca su un piano politico. Questo confronto non pertinente era anche pericoloso, perché avrebbe potuto indurre a interventi di emulazione di un'altra società. Al contrario, occorreva lasciare che una civilizzazione seguisse il proprio ritmo: «se tutte le forme di governo incessantemente tendessero al lor fine, tacerebbero i pubblicisti, e lascerebbero in pace compiere alla Nazioni il loro periodico corso» (f. 14). In questo caso, comunque, i cambiamenti politici, «figli di questo paragone e di queste discussioni di diritto politico», erano prodotti da una dinamica endogena, la quale generava le riforme come possibili correzioni a presunti germi interni di corruzione. Sulla cultura tardo settecentesca della sua formazione, Galdi innestava ora una diversa prospettiva politica, che non era più quella della rigenerazione e della rivoluzione, e nemmeno quella delle riforme *philosophiques*. Le riforme murattiane, indiscutibilmente ed eccezionalmente incisive, erano diverse da quelle propugnate dagli intellettuali illuministi. Sembra, infatti, che adesso Galdi difenda uno

---

<sup>40</sup> Al politico «bisogna soprattutto un animo retto, un amore spassionato per la giustizia, un rispetto per l'umanità, un'ardente fiamma di gloria, non disgiunta da un più ardente desiderio pel pubblico bene, finalmente un disinteresse e diciam così una specie di abnegazione personale per servire alla grandezza e prosperità della Nazione», f. 16.

stato amministrativo a basso tasso di libertà, nel quale la ragion di stato, teorizzata come prassi politica positiva, non andava intralciata dalla critica dell'opinione pubblica.

C'era poi un'altra via di crisi, che era invece esogena ed era prodotta dalla guerra tra due società, «o dalle invasioni di barbare, o più potenti e civilizzate Nazioni» (f. 14v). In tal caso, la ragion di stato diventava diritto delle genti, ovvero diritto pubblico universale (f. 15). Il diritto di conquista, dunque, era più legittimo del diritto alla rivoluzione? Era ripensare alla storia napoletana secondo una prospettiva ambivalente, rivelatasi utile in un futuro tanto prossimo, che forse nel luglio 1814 non era difficile a intravedersi, ma che in seguito si sarebbe rivelata di valore più che ambiguo. Fu, infatti, non al momento del ritorno di Ferdinando, ma al momento della crisi del '20-21 che questo problema, ora padroneggiato con serenità, si presentò di nuovo, ma in forma drammatica. E dei due modi della crisi che aveva discusso, Galdi dovette allora fronteggiare proprio quello che in questa memoria aveva teso a relegare sullo sfondo, come irrazionale e indebito. Quello, cioè, della riforma delle corruzioni interne. Lo aveva accantonato perché affrontarlo avrebbe implicato riaprire il discorso della rigenerazione. Un discorso dalla deriva politica, ormai, impossibile. Galdi si trovò così a non avere armi per pensare quella crisi. Ma non perché illuminista, ma perché dell'illuminismo aveva troncato la radicalità. Un'altra prospettiva non fu vista né da lui, né da alcuno degli altri murattiani<sup>41</sup>, che in quel frangente si impegnarono e si esposero. Galdi cercò, forte della sua operosità, elementi e strade pervie per correggere quei germi di corruzione che si erano violentemente resi visibili. Ma invano. Il paragone è naturalmente fuor di luogo: ma la novità che stava nel pensiero politico di Benjamin Constant non stava nella sua rilettura di Condorcet e Genovesi.

---

<sup>41</sup> Cfr. G. GALASSO, pp. 169 e 198-199. Per i contrasti politici dell'epoca, v. pure E. GIN, *L'opposizione democratica e legittimista nel Regno di Napoli durante il decennio francese: le società segrete*, e M.S. CORCIULO, *Le critiche al decennio francese nella stampa costituzionale napoletana del 1820-1821*, entrambi in *Da Brumaio ai Cento giorni*, cit., pp. 455-473 e 533-541.

V

Dopo aver discusso il mondo probabile della morale e della politica, e dopo aver chiarito il rapporto tra fisica, metafisica e morale, nell'ultimo paragrafo della memoria, dove *Si dimostra il nesso fra le scienze, le lettere e le belle arti. Del gusto e dello stile. Riflessioni generali sui progressi delle scienze Prospetto di una nuova Enciclopedia. Conclusione*, Galdi discuteva l'esperienza artistica, l'ultimo aspetto del suo sistema delle scienze. La matematica, che con il suo doppio procedere analitico e sintetico aveva mostrato e garantito l'intera latitudine della conoscenza umana, creando le due aree della verità e del probabile, perdeva nel campo dell'arte questa sua funzione di fondamento e di vertice. Già nei sistemi sensisti del settecento l'irriducibilità dell'esperienza estetica era stata variamente affrontata e risolta, ma la natura dell'immaginazione, a partire prima ancora che da Locke, da Hobbes, aveva sempre costituito un problema spinoso. Galdi accentuò il carattere neoclassico della teoria, e senza perdere, nemmeno in questo caso, la continuità della «catena delle scienze» (f. 16v), esplorò il rapporto tra le sensazioni, le passioni, la memoria, che ancora alla realtà, e l'immaginazione, che fa andare oltre il dato presente e fa superare e abbellire la realtà (f. 16).

Le due facoltà della memoria e dell'immaginazione erano essenziali nella vita dell'uomo, perché costituivano le strutture dell'antropologia. Senza la memoria l'uomo sarebbe stato un bruto, un animale «eternamente stazionario» (f. 16v); con la seconda si attivava lo spirito e la perfettibilità. In tal modo erano nati i linguaggi. La costruzione di questo sistema simbolico, la cui storia era da Galdi tracciata secondo la tradizionale impostazione condillachiana e *idéologique*, poggiava su una medesima struttura universale, determinata dall'analogia del circuito stimolo-bisogno. «Siccome gli uomini posti nelle stesse circostanze presso a poco nella stessa maniera si esprimono» (f. 17). Dall'iniziale, generale linguaggio geroglifico si andarono poi articolando le diverse lingue, che sorsero, da un lato, per la difficoltà di esprimere «i prototipi» con il meccanismo di imitazione del geroglifico, sicché ci si rese conto che era preferibile il segno di convenzione; d'altro lato, perché le condizioni particolari avevano obbligato la lin-

gua universale a sottoporsi a una serie di variazioni, soprattutto a causa del clima e delle condizioni sociali differenti. I bisogni sociali e la struttura fisica determinarono quindi le forme diverse che prese la socialità (f. 17v).

Con le lingue nacquero le arti, la storia e la retorica. La storia civile serviva a tramandare ai posteri «le vicende delle nazioni», ed era quindi «il gran repertorio, il gran deposito delle azioni umane» (f. 20); si legava a tutte le scienze morali che si erano descritte nel precedente paragrafo e perciò anche alla «morale universale». Per un altro lato, però, rimandava alla politica, perché era sulla storia che si basava la prudenza, sua articolazione necessaria. La storia permetteva la conoscenza del passato e del presente, e da essa dipendeva anche la previsione dell'avvenire; si direbbe perciò che Galdi fosse contrario alle tesi di Melchiorre Delfico. Vicina alla storia era la retorica, che, oltre che alla prudenza, si rivolgeva a tutte le passioni umane (f. 20). La poesia, invece, era nata dall'incrocio di memoria, immaginazione e passioni (f. 18v) e da una condizione psicologica di agitazione e non di calma. Dalla primitiva loro forma rozza, la poesia e le altre arti si andarono perfezionando con il tempo, fino a che la cultura si ingentili e «si impadronì di tutta la bella natura» (f. 19). Anche nell'arte, l'ideazione, ossia il passaggio dal dato sensoriale alla sua rappresentazione, era cruciale. Ma nel caso dell'esperienza estetica i prototipi non erano veri, ma «abbelliti» da una fantasia che doveva essere regolata, che non doveva dipingere mostri, ma «gli esseri naturali, o ideali [...] quali esser dovrebbero» (f. 19v). Prime forme di questa esperienza furono le pantomime sorrette dalla musica. Da questa iniziale produzione discesero le altre arti: dapprima la pittura come «muta» poesia; in seguito, la pittura medesima, la scultura e l'architettura ampliarono la connessione anche all'ideazione o invenzione, per l'immaginazione; alla geometria, per la prospettiva; alla fisica e alla morale, per gli oggetti che vi venivano evocati (f. 19v). Ancora più stretto il rapporto tra la musica<sup>42</sup> e la scienza fisico-matematica.

Tra scienze e lettere Galdi aveva conquistato dunque un rapporto di interazione, sebbene il principio delle seconde non fosse di carattere

---

<sup>42</sup> Cui è dedicata la lunga nota 15, ff. 38v e 39, sui rapporti tra musica e poesia, e tra la musica napoletana e quella francese.

matematico. Il gusto sfuggiva infatti ad ogni misurazione. Pur essendo stato riconosciuto dagli antichi e dai moderni come il principio estetico, secondo Galdi ancora non era stato ben definito nel suo «vero senso intrinseco». Anche qui Galdi ricorreva alla analogia tra il campo dell'esperienza e quello della logica; si affidava soprattutto «ai principi di continuità della catena delle scienze», utili per afferrare «questa creduta quasi indefinibile espressione» (f. 21). Punto di partenza era l'origine sensoriale dell'esperienza artistica. Al momento di affrontare il campo dell'esperienza artistica, Galdi aveva perciò cambiato di prospettiva e pareva presentare una storia 'filosofica', nel senso di d'Alembert, delle arti. Tra i sensi decisivo era il tatto, perché, essendo al fondo d'ogni sensazione, permetteva la continuità di percezione (f. 21). Superata la dimensione sensoriale specifica del gusto, si accedeva al gusto generale, che era il discernimento delle cose colte dai sensi «purgati e non alterati dalla natura e dall'arte», cioè da una sensibilità normale e non corrotta da abitudini sociali (f. 21v), la quale produceva «una sensazione insieme delicata, armonica e bella» (f. 22). I principi costitutivi del gusto erano perciò il delicato, l'armonioso e il bello (f. 22v). Galdi provava a fare quasi una fenomenologia del gusto nelle arti, che lo conduceva a definire il bello come delicatezza e armonia tra le parti. Il gusto diventava capacità di produrre stile, come avevano insegnato Heineccius e Blair, ma soprattutto Beccaria nelle sue *Ricerche sullo stile*, che, come Condorcet nelle matematiche e Genovesi nell'etica, era qui il suo mentore. Lo stile era la capacità armonica di disporre le parti e dunque il gusto era a sua volta la «scienza di distinguere il delicato, il bello e il sublime». In conclusione, con il gusto si definiva «la metafisica delle belle arti e delle belle lettere» (f. 23), e legandosi a quella ideologica e a quella morale faceva scorgere «nell'intelligenza» il centro comune a tutte le scienze (f. 23v).

Il campo costruito dalle facoltà della memoria e dell'immaginazione non era quindi il campo né del vero, né del probabile. Il gusto era la progressiva scoperta e acquisizione di regole, che sovrapponevano ai fatti naturali il loro valore simbolico secondo un procedimento che non è quello matematico, e che tuttavia apre nuove e specifiche condizioni di conoscenza e di vita pratica. In questo modo a giudizio di Galdi si vanificava la disputa sulla superiorità tra arti e scienze, tra il filosofo e lo scienziato (f. 24). La scienza non era soltan-

to ontologia e geometria (cioè le scienze vere), ma era l'oggetto delle ricerche intellettuali. Anche le arti avevano i loro principi generali, le loro leggi e dunque anche le arti erano scienze (f. 24). L'esperienza artistica e quella conoscitiva e pratica avevano statuti diversi, producevano conoscenze di tipo diverso, ma erano entrambe necessarie alla vita della società. Senza siffatto legame tra scienze e lettere non poteva infatti per Galdi esistere «ordine sociale né civiltà tra i popoli» (f. 24v). Gli stati potevano esistere e prosperare soltanto grazie all'interazione di arti e scienze, e in questa maniera avevano raggiunta l'«urbanità» Atene, Corinto, Roma della fine dell'impero di Augusto, la Roma di Leone X, la Firenze medicea, la Napoli di Alfonso. La connessione tra bisogni naturali e i processi di ingentilimento concorreva a «formar lo spirito pubblico che caratterizzano i secoli che servono a segnar col loro nome l'epoche rare e fortunate della grandezza delle nazioni» (f. 25).

La riunione armonica delle scienze che si sviluppa nella storia sociale delle nazioni si ritrovava anche all'interno del sistema generale delle scienze. La nozione illuminista di sistema serviva a concludere il discorso. Come il mondo fisico aveva suo principio nella matematica; quello morale nella metafisica; quello artistico nel gusto, così il loro rapporto sistematico conduceva a «quella scienza universale, quella scienza delle scienze che gli antichi chiamarono musica e noi con più moderno vocabolo chiameremo filosofia trascendente». Tale scienza si formava «del sublime di tutte le scienze», scrutava i rapporti intimi loro, ne considerava le origini e gli sviluppi, le classificava nei loro rapporti, le limitava, ne diceva le leggi eterne: «le dirige all'oggetto primario, che consiste nella perfettibilità indefinita dell'intendimento umano e della sociabilità», «determina ciò che è certo e ciò che è probabile», «distingue il giusto dall'ingiusto, prevede le vicissitudini dei tempi, e i fatti delle nazioni» (f. 25). La vita dell'uomo era così abbellita; i mali erano ridotti. Questo è il compito del filosofo: far convergere materia e intelligenza verso l'utile del genere umano. Era «l'ultimo limite dell'umano sapere» e, oltre le doti intellettuali e fisiche, richiedeva al filosofo «sacro amor di patria». «Ma esiste questo filosofo?» si chiedeva infine Galdi (f. 25v). Platone, Aristotele, Cicerone, Seneca, Plinio ne erano stati esempi tra gli antichi. Tra i moderni, ovviamente, spiccavano Galilei, Bacone, Leibniz, d'Alembert. Ma

come nuova era la figura del matematico che Galdi aveva proposto, capace di mediare tra analisi e sintesi; come nuova era la figura del politico, animato dalla passione per lo spirito pubblico e capace di creare una nuova teoria e pratica della ragion di stato, così nuova voleva essere anche la figura del filosofo che qui viene evocata.

Il filosofo ideale avrebbe dovuto essere una sintesi di tre diversi tipi di genio, corrispondenti ai tre campi dell'esperienza umana e simbolizzati da Newton, Montesquieu e Gravina – o Vico: i due filosofi napoletani che erano stati capaci di intuire le forze profonde che stavano anche nei singoli, oscuri fatti storici o culturali. In questa sintesi di scienza, morale e filologia stava, secondo Galdi, «l'uomo universale» (f. 27). Tale filosofo, da un lato, è un genio, definito non nel modo di Diderot, ma piuttosto secondo quello proposto da Helvétius, ossia come colui che è capace di costruire «una interrotta combinazione di idee (che giunga) a' più sorprendenti risultati» (f. 27v). D'altro lato, il filosofo assicurava e anzi incrementava il valore sociale della cultura. Permetteva l'avanzamento dell'intelletto individuale, con il sapere scientifico, e del benessere sociale, con le sue applicazioni. Trasformava il sapere in istruzione. Galdi, l'autore dei *Pensieri sull'istruzione pubblica relativamente al Regno delle due Sicilie*, apparso nel 1809 e del *Rapporto al Ministro dell'Interno sullo stato attuale dell'istruzione pubblica nel regno di Napoli*, stava ricostruendo la tessitura che stava al fondo delle sue riflessioni quasi ventennali sull'educazione, e della attività amministrativa che stava svolgendo negli ultimi cinque anni<sup>43</sup>. Nelle sue parole echeggiava una nota biografica, che dietro l'andamento accademico aveva una tonalità drammatica. Nell'esplorare le forme e le possibilità della propria cultura, Galdi si stava interrogando, come molti dei suoi ascoltatori, sulla propria identità e sul proprio futuro.

A lui, direttore generale della Pubblica Istruzione, l'istruzione elementare sembrava non bastare. Le sue singole acquisizioni scientifiche dovevano trovare posto in un'enciclopedia cumulativa del sapere umano, che permettesse la comunicazione sistematica delle scienze.

---

<sup>43</sup> Cfr. da ultimo, anche se insoddisfacente, M.R. STROLLO, *L'istruzione a Napoli nel Decennio francese. Il contributo di Matteo Angelo Galdi*, Liguori, Napoli 2003. Ma tutta la questione dell'istruzione nel Decennio meriterebbe un radicale approfondimento.

L'educazione aveva bisogno di un più alto punto prospettico, con il quale la conoscenza della materia avrebbe potuto «servire all'utile della società», e le scienze avrebbero a loro volta potuto «servire alla coltura della società medesima» (f. 28). Questo era il compito dell'istruzione «trascendente» (f. 28), lavoro intellettuale nuovo, che richiedeva nuove istituzioni accademiche. «Trattandosi di istituzioni», occorreva una società di quegli uomini di lettere «che più si avvicinano al sapere universale», e che in continua attività e frequenti riunioni sapessero «congegnar la gran macchina», sviluppando il certo e il probabile, escludendo l'incerto. Si sarebbe allora avuta «l'intera serie delle verità conosciute, disposta in ordine naturale» (f. 28v). Ecco la più «breve e completa Enciclopedia». L'enciclopedismo infatti genera enciclopedie per poter unire discorsi specialistici con il nesso delle idee: è quello che ha fatto l'*Enciclopedia metodica*, impresa però smisurata<sup>44</sup>. Il passo ulteriore era arrivare dalla enciclopedia metodica all'enciclopedia elementare, ossia 'trascendente', dove si capisse il tutto. Gli scienziati, specialisti ma anche adeguatamente esperti della dimensione generale delle scienze, ne dovevano preparare i percorsi interni. Il valore sociale di questa enciclopedia consisteva nel fatto ch'essa sarebbe divenuta lo strumento generale non soltanto della conoscenza, ma della perfettibilità: sarebbe stato lo strumento «più conducente alla perfettibilità dello spirito umano e alla maggior prosperità delle nazioni, che colla perfettibilità dello spirito umano marcia di pari passo, anzi dalla medesima immediatamente e necessariamente dipende» (f. 29).

Alla conclusione del suo discorso Galdi tornava al centro del suo interesse, che era il rapporto tra filosofia e politica. Se nella seconda parte aveva descritto i compiti della politica, adesso li riaffrontava dalla prospettiva filosofica con l'esaltazione della categoria di perfettibilità. Era il concetto che aveva attraversato in verticale tutto il sistema di Galdi e che ora offriva gli strumenti e gli obiettivi per la sua realizzazione. Se l'ideologia ne aveva illustrato i meccanismi interni, la politica rinnovata permetteva di intravederne le potenzialità e la latitudine. Non che mancassero le difficoltà. Galdi ammetteva che il suo pro-

---

<sup>44</sup> Sulla presenza in Italia dell'*Encyclopédie méthodique*, cfr. G. PIAIA, *Enciclopedismo e filosofia nel Settecento veneto da Pivati all'Encyclopédie méthodique*, in *Enciclopedie e enciclopedismi*, cit., pp. 170-193.

gramma aveva forti oppositori, perché l'idea di perfettibilità suscitava apprensione nei teologi, nei moralisti, o meglio nei casuisti, e nei politici (ff. 29 e 29v). Era nei primi il timore di perdere la fondazione dogmatica del sapere; negli ultimi, era la paura delle rivoluzioni. Ma tali paure distruggevano il sapere e società. «Per la costituzione delle società civili» gli uomini non potevano rimanere «stazionarii nel periodo di civilizzazione» nel quale si trovavano: «debbono o retrogradare, o progredire» (f. 29v). «Noi siamo pervenuti a questo grado di civilizzazione» per l'azione dei governi che avevano accordato le leggi pensate dai filosofi, e «pel naturale progressivo sviluppo dell'intendimento umano». Se si fosse arrestato questo movimento, sarebbe scomparsa la ragione e sarebbero nati inerzia, indifferenza, egoismo, arbitrio e forza (f. 30). La «barbarie» si sarebbe imposta alla cultura, finché «la natura selvaggia» avrebbe ripreso il dominio, non paga della barbarie. Non erano funeste fantasie. Questo era il quadro che la storia ritraeva, fatto di guerre di religione, lotte civili, di oppressioni, quale si scorgeva in Europa da Augusto a Federico II, e in Grecia da Alessandro in poi. Ma quei timori erano infondati. Il movimento del sapere verso la perfettibilità era lento, non violento. Per certi versi forniva il modello alla politica. Lo dirigevano uomini saggi, «moderati», «rispettosi verso i poteri costituiti», che potevano aiutare a sviluppare una riforma salutare delle idee, che era «nuovo sviluppo dei principi eterni delle cose», e che si sarebbe affermata «in lenti passi insensibili» (f. 30). Galdi terminava dunque il suo scritto con l'auspicio che attraverso la perfettibilità si potesse ricondurre il conflitto entro limiti e forme ragionevolmente controllabili. Se nel Triennio la filosofia aveva pensato la rivoluzione, adesso pareva impegnata a riflettere sulle riforme napoleoniche. Ma Galdi sapeva, per esperienza, che quell'auspicio non era che un'illusione, come di lì a poco avrebbe sperimentato. Allora, diversamente che negli anni '90, la sua filosofia fu sopravanzata dalla realtà politica. Galdi sapeva di non aver più l'identità sua giovanile di illuminista, ma sapeva che di una teoria v'era pur bisogno. Di questa ricerca, delle sue difficoltà, la memoria del luglio 1814 è testimonianza limpida e viva.



# I contatti italiani di Sir Joseph Banks

NEIL CHAMBERS

Sembra che Joseph Banks abbia detto del Grand Tour – questa esperienza posta a completamento dell'istruzione di molti inglesi, colti e meno colti – «Ogni idiota lo fa. Il mio Grand Tour sarà intorno al mondo»<sup>1</sup>. Seguendo i suoi percorsi come botanico sul famoso brigantino *Endeavour*, in compagnia di Capitan Cook, Banks finì per espandere i suoi orizzonti di viaggio e di collezionismo a vantaggio dei connazionali come mai nessun altro privato cittadino aveva fatto. Davvero egli finì per indicare la rotta delle esplorazioni e delle scoperte geografiche britanniche, e per determinare tendenze nel commercio e negli insediamenti coloniali, in un modo pressoché unico nella storia della Gran Bretagna<sup>2</sup>. Durante gli anni della sua presidenza della Royal Society, incarico che ricoprì per 42 anni, Banks fu anche assiduo corrispondente e ospite generoso a Londra di generazioni di naturalisti<sup>3</sup>. Uno dei suoi doveri principali da presidente fu mantenere i contatti con il continente a nome della società scientifica che dirigeva, un compito non semplice in un periodo storico frequentemente turbato da guerre e dalla rivoluzione francese. Agendo in campo scientifico come una sorta di uomo di stato, scambiò *specimena* e informazioni con naturalisti di molte nazioni diverse e li accolse nella sua casa di Soho Square, che per circa 45 anni rappresentò una sorta di istituto di ricerca, nel quale erano conservati la sua biblioteca ed il suo erbario. Tali formidabili collezioni a loro volta supportarono il lavoro svolto presso i giardini reali di Kew, che Banks diresse dal 1773 in poi, e quelli del

---

<sup>1</sup> E. SMITH, *The life of Sir Joseph Banks, President of the Royal Society, with some notices of his friends and contemporaries*, John Lane, London and New York 1911, pp. 15-16. Sul Grand Tour vedi J. BLACK, *The British abroad: The Grand Tour in the Eighteenth Century*, Sandpiper Books, London 1999.

<sup>2</sup> J. GASCOIGNE, *Science in the Service of the Empire: Joseph Banks, the British State and the Uses of Science in the Age of Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge 1998.

<sup>3</sup> N. CHAMBERS (a cura di), *The Scientific Correspondence of Sir Joseph Banks, 1768-1820*, 6 voll., London, Pickering and Chatto 2007; Id. (a cura di), *The Indian and Pacific Correspondence of Sir Joseph Banks, 1768-1820*, 7 voll., London, Pickering and Chatto 2008-2013.

dipartimento di Storia Naturale del British Museum, di cui fu *trustee* (amministratore) a partire dalla sua elezione a presidente della Royal Society. Dunque Banks fu una figura influente e prestigiosa nel cuore del mondo del sapere scientifico cittadino di Londra. È stato scritto molto poco riguardo ai suoi legami con l'Italia e dunque questo testo è un tentativo di avviare il discorso, prendendo in considerazione alcuni dei suoi contatti in tale nazione. I diplomatici ed i viaggiatori britannici tradizionalmente hanno rappresentato un importante canale per lo scambio di informazioni inerenti l'Italia<sup>4</sup> e Banks non perse occasione per sfruttare le opportunità di contatto fornite da questi. In effetti alcuni dei suoi più assidui corrispondenti in Italia non furono affatto italiani. Erano per lo più inglesi residenti per lungo tempo nella penisola. Ma Banks curò di integrare tali rapporti, affiancando a questi quelli con naturalisti e studiosi italiani, da cui ottenne esemplari ed informazioni, in taluni casi assai preziosi. L'intenzione del presente lavoro è fornire le linee essenziali di alcuni di questi contatti, e attraverso di essi suggerire gli interessi comuni, i punti di tangenza e quelli di distanza della mentalità di tali uomini, e che cosa Banks sperasse di ottenere attraverso questi suoi numerosi contatti con l'Italia.

Il ministro plenipotenziario presso la corte napoletana rappresentò per Banks uno dei contatti italiani più utili ed affidabili<sup>5</sup>. Al tempo della prima lettera conservata di Banks a Sir William Hamilton, del 6 novembre 1777<sup>6</sup>. Hamilton ricopriva il suo incarico a Napoli già da 13 anni, ed aveva inviato ben sei articoli alle *Philosophical Transactions* della Royal Society, la maggior parte dei quali legata all'attività del Vesuvio ed alle caratteristiche del suolo e del clima in area partenopea, sebbene uno di essi descrivesse un viaggio sull'Etna<sup>7</sup>. Attraverso tali articoli ed il sontuosamente illustrato *Campi Phlegraei*, Hamilton conquistò vasta fama di naturalista in tutta Europa. Definito da molti come il moderno Plinio, i suoi studi sono caratterizzati da osservazioni

---

<sup>4</sup> H. ACTON, *Three Extraordinary Ambassadors*, Thames and Hudson, London 1983.

<sup>5</sup> B. FOTHERGILL, *Sir William Hamilton: Envoy Extraordinary*, Faber and Faber, London 1969; D. CONSTANTINE, *Fields of Fire: A Life of Sir William Hamilton*, Weidenfeld and Nicolson, London 2001.

<sup>6</sup> Banks a Hamilton, 6 November 1777, BL Egerton MS. 2641, ff. 125-126.

<sup>7</sup> Vedi gli articoli di Hamilton apparsi sulle *Philosophical Transactions*, voll. 57-63 (1767-1773).

dirette del mondo naturale e da un'accurata raccolta di dati. Egli non produsse nuove teorie, ma ciò nonostante ha dato un importante contributo allo sviluppo della vulcanologia ed è ancora la fonte di informazione più affidabile per le eruzioni vesuviane della seconda metà del XVIII secolo<sup>8</sup>. Hamilton fu tra i molti amici e naturalisti che scrissero a Banks per congratularsi per la sua elezione a presidente della Royal Society, nel novembre del 1778. Con una punta di humour tipica delle loro lettere Banks rispose :

Vi invidio; invidio la vostra collocazione a due miglia da un vulcano in eruzione [...] ho letto le Vostre lettere con quel tipo di ansia agitata che mi angustia continuamente per non essere in una situazione simile. Vi invidio, ho pietà di me stesso, incolpo me stesso e poi ruzzolo verso le mie piante secche, sperando di scacciare tali desideri via dalla mia mente<sup>9</sup>.

A dispetto dei ripetuti inviti da parte di Hamilton, Banks non avrebbe mai visitato Napoli; ma la sua corrispondenza da presidente mostra un estremo interesse da parte sua per le cose che vi accadevano. Il presidente scriveva spesso ad Hamilton spingendolo a contribuire con un maggior numero di articoli al periodico della Royal Society. Egli suggeriva:

c'è una certa empatia tra la vostra penna ed il Vesuvio; che quando l'uno erutta fuoco e fumo (e in nessun altro momento), l'altra, apprezzando molto l'alto esempio della Montagna, emette conoscenza a informazioni; se questa congettura dovesse essere giusta, noi qui in Inghilterra dovremmo augurarci frequenti eruzioni con un ardore, pari a quello delle preghiere dei napoletani a San Gennaro per evitarle<sup>10</sup>.

In questa maniera Banks nel 1781 spingeva il suo amico a Napoli a fornire notizie di storia naturale da presentare alla Royal Society, operazione che Banks, con la sua estesa rete di contatti, era in grado di fare per tutta l'Europa – almeno fin tanto che ci fu la pace. Come presi-

<sup>8</sup> J. THACKRAY, *The Modern Pliny: Hamilton and Vesuvius*, p. 73, in I. JENKINS, K. SLOAN (a cura di), *Vases and Volcanoes: Sir William Hamilton and His Collection*, British Museum Press, London 1996.

<sup>9</sup> Banks a Hamilton, 4 December 1778, BL Egerton MS. 2641, ff. 130-131.

<sup>10</sup> Banks a Hamilton, 5 June 1781, BL Egerton MS. 2641, ff. 132-133.

dente egli mirò a “catturare” il maggior numero possibile di scoperte e informazioni, per gli incontri e per il periodico della società scientifica londinese. Numerosi articoli delle *Philosophical Transactions* sono editi in forma di lettera a Banks. E benché il suo scopo ultimo fosse, naturalmente, favorire il sapere attraverso la pubblicazione di essi, egli intendeva anche mantenere il prestigio della stessa Società attraverso tale periodico. In risposta alla richiesta di Banks, Hamilton ottenne dal conte Giuseppe Gioeni, naturalista, possessore di un museo mineralogico piuttosto famoso, e noto per le sue osservazioni dell’attività dell’Etna, un resoconto dei cosiddetti Capelli di Pele: filamenti di roccia vetrosa, prodotti quando la lava viene scagliata in aria durante le eruzioni esplosive. Il resoconto di Gioeni fu pubblicato all’interno delle *Philosophical Transactions*, e ciò è prova evidente che non è vero che Hamilton preferiva presentare i suoi resoconti piuttosto che quelli dei colleghi italiani, come invece ritengono alcuni moderni studiosi<sup>11</sup>. In effetti sembra che Hamilton abbia tentato di creare una piccola rete di osservatori per rilevare l’attività vulcanica del Vesuvio e dell’Etna, con Gioeni come responsabile dell’osservazione costante del cratere siciliano. Nel 1787 Hamilton suggerì persino a Banks di eleggere Gioeni *fellow* della Royal Society per incoraggiarlo; ma, come nel caso di altri candidati italiani in questo periodo, una restrizione volta a ridurre il numero dei membri stranieri – in vigore da prima della presidenza di Banks – impedì l’elezione dello scienziato catanese. Ciò nonostante tra il 1778 ed il 1797 ben nove naturalisti italiani furono aggiunti alle fila della Royal Society. Per nulla scoraggiato, nel 1787 Gioeni inviò attraverso Hamilton un nuovo resoconto su di una recente eruzione dell’Etna e una raccolta di esemplari rocciosi simili – riteneva Hamilton – ad alcuni provenienti dal Vesuvio che egli stesso aveva spedito a Banks già nel 1779<sup>12</sup>. Il più scrupoloso osservatore impiegato da Hamilton fu comunque il monaco genovese padre Antonio Piaggio. Ha-

---

<sup>11</sup> Hamilton a Banks, 17 July 1781, BL Add MS. 34048, ff. 12-14; l’articolo di Giuseppe Gioeni fu letto alla Royal Society, *Account of a new kind of Rain*, RS Minutes, 8 November 1781, ff. 378-382, e poi pubblicato all’interno delle *Philosophical Transactions*, 72 (1782), *Relazione di una Nuova Pioggia, Scritta dal Conte De Gioeni Abitante Della 3a Regione Dell’Etna; Communicated by Sir William Hamilton, K.B. F.R.S.*; M. Boas Hall, *The Royal Society and Italy 1667-1795*, in *Notes and Records of the Royal Society*, 37 (1982) 1, p. 71.

<sup>12</sup> Hamilton a Banks, 30 October 1787, BL Add MS. 34048, ff. 40-42.

milton incaricò Piaggio dal 1779 al 1794 di rilevare l'attività del Vesuvio. Hamilton pensava che avrebbe potuto produrre un articolo basato sulle ampie osservazioni di Piaggio e che qualcun altro potesse curarne la pubblicazione. Egli scrisse: «Quando la Royal Society sarà in possesso del Diario del Padre sarà opportuno porlo nella mani di qualcuno affinché ne faccia un sunto e lo renda pubblico»<sup>13</sup>. Dopo la morte di Hamilton gli otto volumi da cui era composto il Diario di Piaggio furono inviati alla Royal Society, e sebbene mai pubblicati, il manoscritto rimase al sicuro negli archivi della Società.

Alla donazione di rocce e minerali da parte di Gioeni Banks rispose:

Vi dovrei ringraziare più per la raccolta di piante essiccate messa insieme da Graefer che per la raccolta di prodotti dell'Etna, che come sapete non è esattamente il mio genere, ma sarà utile al British Museum, dove la sistemerò sotto il nome del Conte Gioeni in uno scaffale a parte, in maniera tale che egli possa ricevere tutto il merito possibile dal suo dono<sup>14</sup>.

Ciò non era inusuale. Quel che Banks voleva intendere, con una certa esagerazione nel caso del giardiniere Graefer dal quale si aspettava di avere notizie – ma che comunicò con lui di rado –, era che lui non collezionava personalmente oggetti inerenti a ogni branca della storia naturale, e tanto meno alle altre discipline. Al contrario riteneva parte dei suoi doveri di presidente ed elemento di spicco di più di un'istituzione londinese, quello di assicurare che il materiale in arrivo da ogni parte del mondo fosse dislocato dove poteva incrementare al meglio le collezioni esistenti e il sapere scientifico. Egli nutriva un vivace interesse per le altre forme di conoscenza, ma capiva che bisognava rispettare una certa distinzione tra le diverse discipline. Di conseguenza egli inviò le rocce e i minerali di Gioeni al British Museum, esattamente come aveva fatto nel caso delle altre collezioni dello stesso genere mandate da Hamilton, provenienti dal Vesuvio. Ancora più chiaramente, a proposito dell'invio di *Collection of Engravings from*

---

<sup>13</sup> Hamilton a Banks, 31 May 1797, BL Add MS. 34048, ff. 86-91; Hamilton a Banks, 22 April 1794, BL Add MS. 34048, ff. 75-76.

<sup>14</sup> Banks a Hamilton, 27 November 1787, BL Egerton MS. 2641, ff. 141-142.

*the Ancient Vases...* da parte di Hamilton, Banks rispose: «non si può dire che io ne sia degno, poiché sono solo un *amateur* e non, come dovrei essere, un professore, di questo interessante settore della conoscenza»<sup>15</sup>. A giudicare dalla corrispondenza tra i due, Hamilton sembrerebbe avere accettato questo punto di vista. Egli infatti generalmente tenne Banks informato riguardo alla vita scientifica a Napoli e in Italia, e con particolare riferimento alle notizie sulla flora e la fauna marina nella Baia di Napoli, ma non risulta che gli inviasse mai antichità<sup>16</sup>. Al contrario egli ripartì il materiale da spedire a Londra tra la Royal Society, Banks ed il British Museum: sue fatiche scientifiche arrivavano alla Società, Banks riceveva le piante, le raccolte di altro genere finivano al museo. Così nel 1779 Hamilton recapitò coralli e piante marine al museo, ma assicurò a Banks una collezione identica, ben consapevole che questo era il tipo di materiale che il presidente avrebbe accolto con gioia. L'archivio del British Museum registra non meno di sette differenti collezioni di produzioni marine offerte da Hamilton, ed altre donazioni di antichità e rocce vulcaniche. Lo stesso, come è noto, vendette al museo la sua famosa prima collezione di vasi, nel 1772.

Per cui è chiaro che le comunicazioni tra Hamilton e Banks riguardavano in gran parte gli articoli scritti per la Royal Society e le collezioni librerie e naturalistiche, all'interno delle quali ultime il principale ambito di interesse era la botanica. Per lo più Hamilton riportava alla Royal Society fatti relativi al Vesuvio ed alla sua attività, ma nei suoi articoli a stampa sono descritti anche altri fenomeni fisici, come il disastroso terremoto calabrese del 1783. Egli non elaborò nuove concezioni rispetto alle ragioni dell'attività vulcanica del pianeta; supposeva infatti che essa aveva origine nelle profondità della terra, come risultato, probabilmente, di caverne sotterranee sature di vapori infiammabili<sup>17</sup>. Lo stesso ambasciatore britannico a Napoli accolse la teoria secondo la quale tale attività era in definitiva creativa, poiché attraverso questa si generavano nuove terre e si innalzavano le monta-

<sup>15</sup> Banks a Hamilton, 4 July 1794, BL Egerton MS. 2641, ff. 151-152.

<sup>16</sup> Hamilton a Banks, 23 March 1779, BL Add MS. 34048, ff. 10-11; Hamilton a Banks, 30 June 1792, BL Add MS. 34048, ff. 67-69; Hamilton a Banks, 10 October 1795, BL Add MS. 34048, ff. 83-5; Hamilton a Banks, 31 May 1797, BL Add MS. 34048, ff. 86-91.

<sup>17</sup> THACKRAY, *The Modern Pliny...*, *op. cit.*, p. 69.

gne. Tutte le volte che poteva Hamilton eseguiva le sue osservazioni direttamente sul Vesuvio, traendone informazioni di prima mano. Scalo tale monte molte volte, e da Villa Angelica, la sua residenza a Portici, tenne sotto controllo l'attività del vulcano con l'ausilio di una batteria di telescopi, molti dei quali Banks ottenne per lui da Jesse Ramsden<sup>18</sup>, famoso costruttore di strumenti scientifici. In una lettera critica verso le teorie francesi, Hamilton dichiara a Banks: «Mi devo accontentare di raccogliere i fatti e lasciarli a chi in futuro li condurrà a sistema»<sup>19</sup>. Hamilton riteneva che gli scienziati avrebbero dovuto andare personalmente sul vulcano per tentare di comprendere davvero tali fenomeni naturali. Questa rinuncia al ragionamento *a priori* era in linea con i principi dell'osservazione empirica alla quale aveva aderito anche Banks. Inoltre Hamilton aveva intuito che il basalto aveva un'origine vulcanica, e che dunque la massiccia presenza di esso in molte regioni europee stava ad indicare che i vulcani attivi erano stati molto più diffusi precedentemente<sup>20</sup>. Durante la presidenza di Banks, l'articolo più apprezzato di Hamilton riguardò l'eruzione esplosiva del Vesuvio del 1794, quando il centro di Torre del Greco fu ricoperto di lava. Secondo la sua prassi, Hamilton ispezionò l'area di persona, meravigliandosi davanti alla numerosa gamma di fenomeni manifestatisi in seguito all'eruzione, e infatti commentava efficacemente:

Avendo esaminato il corso della lava e le imponenti correnti d'aria presenti sul monte, sono convinto che il materiale combustibile fuoriesce con grande difficoltà, e supponendo che non ci fossero state tali correnti d'aria, questa città [Napoli] sarebbe stata ridotta ad un cumulo di macerie. [e si chiedeva] Che vantaggio hanno le persone a costruire ai piedi di un vulcano? E già si apprestano a costruire di nuovo a Torre del Greco<sup>21</sup>.

Addirittura Henry Cavendish giudicò l'articolo, frutto di tali osservazioni di Hamilton, il lavoro più apprezzabile che questi avesse mai

<sup>18</sup> Hamilton a Banks, 30 August 1785, BL Add MS, 34048, ff 26-27.

<sup>19</sup> Hamilton a Banks, 23 April 1782, BL Add MS. 34048, ff. 15-16.

<sup>20</sup> *An account of certain traces of volcanoes on the banks of the Rhine*, in «Philosophical Transactions», 68 (1778).

<sup>21</sup> Hamilton a Banks, 5 July 1794, BL Add MS. 34048, ff. 77-80; *An account of the eruption of Mount Vesuvius in 1794*, in «Philosophical Transactions», 85 (1795).

firmato. Deliziato dal resoconto e dalle relative illustrazioni, Banks scrisse all'amico a Napoli per congratularsi, dicendogli che dopo averlo letto egli sarebbe stato in grado di confutare le storie secondo le quali la roccia eruttata dal vulcano rimarrebbe nell'aria fino a 18 ore dopo<sup>22</sup>. Banks attese una speciale riunione plenaria dell'accademia per leggere l'articolo di Hamilton, ed esso apparve nelle *Philosophical Transactions* di quell'anno.

Dal punto di vista della botanica la creazione dei giardini della Reggia di Caserta fu il più ambizioso singolo progetto al quale Banks partecipò in ambito italiano. Progettato secondo il canone "naturale" inglese, con distese di alberi e prati, piante destinate all'uso culinario, un orto botanico, e persino un giardino di sempreverdi, il nuovo parco di Caserta fu proposto da Hamilton nel 1785 anche, sembrerebbe, per riuscire a reagire alla morte della sua prima moglie. L'idea era quella di ottenere il patronato della regina Maria Carolina, non solo per influenzare il gusto dei napoletani in fatto di giardini, ma anche per migliorare i metodi di coltivazione nell'intero regno. Riguardo a quest'ultimo aspetto, Hamilton si lamentò frequentemente che erano stati fatti pochi progressi. Per aiutare tale progetto Banks fornì attrezzature, semi e piante, alcune delle quali provenienti dalla Botany Bay; lo stesso presidente della Royal Society scelse un uomo chiamato John Andrew Graefer per soprintendere ai lavori relativi al giardino<sup>23</sup>. Nel 1797 Hamilton descrisse il giardino come un «luogo grazioso, uno, posso dire, davvero di Vostra creazione». Ma cosa sperava di guadagnarci Banks da questo suo – sembrerebbe protratto – coinvolgimento? La risposta è semplice: piante e semi provenienti dall'Italia. Ciò che in realtà sembra che egli abbia fatto portando avanti tale progetto era estendere la sua rete di orti botanici anche in area mediterranea, benché egli fosse profondamente deluso di fronte al mancato compenso dei suoi sforzi da parte di Ferdinando e Carolina ed allo scarso impegno dimostrato da Graefer nell'inviargli nuove piante. Solo nel 1797 – finalmente – il re e la regina prepararono per Banks l'invio di

---

<sup>22</sup> Banks a Hamilton, 10 August 1794, BL Egerton MS. 2641, ff. 153-154; Banks a Hamilton, 30 November 1794, BL Egerton MS. 2641, ff. 155-156.

<sup>23</sup> Hamilton a Banks, 20 February 1785, BL Add MS. 34048, ff. 22-23; Hamilton a Banks, 26 September 1786, BL Add MS. 34048, ff. 31-33; Hamilton a Banks, 31 May 1797, BL Add MS. 34048, ff. 86-91.

un servizio di porcellana decorata delle manifatture reali di Capodimonte come ricompensa per avere procurato loro Graefer e per avere ottenuto alcuni componenti dall'orologiaio John Arnold<sup>24</sup>. Banks cedette il dono a sua moglie Dorothea che collezionava porcellane cinesi e si offrì di condonare il debito di Graefer, presumibilmente per incoraggiarlo a inviare in cambio esemplari botanici<sup>25</sup>. Ma il sistema non funzionò e Banks dovette insistere affinché Graefer gli inviasse un campione di *Sterculia platanifolia* (*Firmiana simplex*) che, spiegava, «attecchisce a Napoli, ma non attecchisce in Inghilterra»<sup>26</sup>. Alla fine del 1795 Banks finalmente ricevette un invio di piante da parte di Graefer, che includeva anche la *Sterculia*; la prima consegna di questo tipo di cui resta traccia, da quando Graefer era arrivato a Napoli, quasi dieci anni prima<sup>27</sup>.

Forse non è di scarso interesse il fatto che mentre era in Gran Bretagna, nel 1784, Hamilton depositò al British Museum alcuni falli di cera, provenienti dai rituali legati ad un culto della fertilità da poco scoperto presso Isernia. Tenuto in onore di Priapo, tale culto fu subito proibito dalla Chiesa, ma non prima che Hamilton riuscisse ad ottenere un resoconto di tali pratiche. La pubblicazione a Londra da parte della Società dei Dilettanti di un breve testo dedicato a queste vicende, include una dettagliata lettera di Hamilton a Banks su tale argomento<sup>28</sup>. Hamilton paragona i contadini italiani agli indigeni dei Mari del Sud e dal momento che il suo era uno studio delle usanze e delle credenze locali, ricorda le indagini etnografiche effettuate dallo stesso Banks durante i suoi viaggi<sup>29</sup>. Comunque fu piuttosto come membro della Società dei Dilettanti che come studioso di riti esoterici che

<sup>24</sup> Hamilton a Banks, 11 July 1797, BL Add MS. 34048, ff. 92-93.

<sup>25</sup> Banks a Hamilton, 12 April 1793, BL Egerton MS. 2641, ff. 149-150.

<sup>26</sup> Banks a Hamilton, 4 July 1794, BL Egerton MS. 2641, ff. 15 1-2.

<sup>27</sup> Banks a Hamilton, 17 November 1795, BL Egerton MS. 2641, ff. 157-158.

<sup>28</sup> R.P. KNIGHT, *An Account of the Remains of the Worship of Priapus lately existing at Isernia in the Kingdom of Naples in two letters one from Sir William Hamilton, KB. His Majesty's Minister at the Court of Naples, to Sir Joseph Banks, President of the Royal Society; and the other from a person residing at Isernia in which is added, a Discourse on the Worship of Priapus and its Connexion with the Mystic Theology of the Ancients*. R.P. Knight, Esq (T. Spilsbury, Snowhill, London 1786).

<sup>29</sup> Hamilton a Banks, 10 January 1778, BL Add MS. 34048, ff. 1-3; Hamilton a Banks, 17 July 1781, BL Add MS. 34048, ff. 12-14; Banks a Hamilton, 13 February 1782, BL Egerton MS. 2641, ff 134-135; Hamilton a Banks, 19 October 1790, BL Add MS. 34048, f. 64.

Banks si adoperò perché Hamilton ricevesse in Italia le sue copie di tale controverso lavoro<sup>30</sup>. Hamilton scherzando aveva anche detto a Paul Henry Maty, responsabile per la Storia Naturale presso il museo, di tenere «giù le mani» da questa donazione del tutto particolare<sup>31</sup>. Questo commento è in linea con il tono ironico, talvolta persino triviale, della corrispondenza Banks/Hamilton e ancor più di tale particolare società colta. L'affermazione potrebbe anche essere stata un'offesa lanciata contro uno come Maty, che era stato uno tra i principali oppositori di Banks in un recente tentativo di esautorarlo dalla carica di Presidente della Royal Society. L'ultimo, ma assolutamente non il meno importante degli interessi che legarono Banks ad Hamilton negli anni, fu quello del collezionismo librario. Abbiamo già visto come Hamilton avesse recapitato la sua pubblicazione sui vasi greci a Banks, manufatti che certo non rappresentarono un interesse centrale per un botanico come lui, ma che comunque influenzarono il gusto e la produzione britannica più in generale e pertanto assunsero un'importanza oggettiva nella cultura di quelle nazione<sup>32</sup>. Ma ciò che Banks desiderava davvero che Hamilton gli inviasse dall'Italia, erano i libri relativi alla Storia Naturale. Nel 1772 scrisse ad Hamilton allegando una lista di *desiderata*, per lo più testi rari sulla flora italiana e nel 1787 anelava, con una smania del tutto particolare, al *Panphyton Siculum* di Francesco Cipriani (Neapoli, apud Franciscum Benzi, 1696); a tal proposito ebbe infatti a dire: «Per l'amor di Dio, non perdetevi di vista il mio libro», formulando una richiesta stranamente accorata<sup>33</sup>. Evidentemente Hamilton ascoltò l'amico, poiché l'unico volume di questa opera presentata alla British Library reca il timbro della biblioteca personale di Banks<sup>34</sup>. Le richieste di libri caratterizzano molti degli scambi con i suoi colleghi di tutta Europa, non ultimi, come vedremo, coloro che si trovavano in Italia. Uno dei corrispondenti più utili in tal senso fu un altro diplomatico britannico, residente all'altro capo della penisola.

---

<sup>30</sup> Banks a Hamilton, 24 July 1787, BL Egerton MS. 264, ff. 136-137.

<sup>31</sup> Hamilton a Banks, 7 June 1784, BL Add MS. 34048, ff. 17-18.

<sup>32</sup> Hamilton a Banks, 16 December 1794, BL Add MS. 34048, ff. 8 1-2.

<sup>33</sup> Banks a Hamilton, 12 November 1787, BL Egerton MS. 2641, ff. 139-140; Banks a Hamilton, 24 July 1787, BL Egerton MS. 2641, ff. 136-137.

<sup>34</sup> Hamilton a Banks, 6 April 1790, BL Add MS. 34048, ff. 60-62.

Rispetto a William Hamilton è stato scritto molto meno riguardo a John Strange, ma recentemente Luca Ciancio ha mostrato quanto sia stata importante la controparte del nord Italia come altra interlocutrice – insieme al Sud – della comunità intellettuale internazionale: la cosiddetta Repubblica delle Lettere<sup>35</sup>. Strange fu nominato Residente britannico a Venezia nel novembre 1773, grazie all'azione di Lord Bute, primo ministro uscente, che aveva contribuito a mettere sù i Kew Gardens negli anni precedenti a Banks, e per il quale Strange aveva raccolto disegni e libri in Italia. Già prima del suo incarico diplomatico Strange aveva viaggiato in Svizzera, Francia e Italia, ed era ben noto tra i naturalisti, in patria e all'estero. I primi articoli di Strange indicano il tipo di interessi del residente britannico e spiegano le sue numerose relazioni, a Londra e fuori. Un lavoro ben scritto sulle alghe pubblicato nel 1769 sulle *Philosophical Transactions* gli procurò ulteriore notorietà e l'apprezzamento dei naturalisti di tutta Europa, tra cui, senza dubbio, Banks<sup>36</sup>. I successivi articoli sull'origine vulcanica del basalto colonnare dei Colli Euganei rappresentarono un importante contributo alle scienze della Terra, e offrono, almeno in parte, le linee guida per le ricerche svolte dallo stesso Banks all'Isola di Staffa, presso le Ebridi scozzesi, durante una spedizione guidata da lui in Islanda<sup>37</sup>. In tali lavori geologici Strange suggeriva che il basalto e il granito hanno un'origine comune, e correttamente riteneva che tale origine non è legata all'azione dell'acqua<sup>38</sup>. Alludendo chiaramente ad Hamilton, egli poi suggeriva che lo studio dei vulcani estinti nell'Italia settentrionale e nella Francia centro meridionale era «degnata di sette

---

<sup>35</sup> L. CIANCIO, *The correspondence of a 'virtuoso' of the late Enlightenment: John Strange and the relationship between British and Italian naturalists*, in «Archives of Natural History», 22 (1995) 1, pp. 119-129.

<sup>36</sup> J. STRANGE, *An account of some very perfect and uncommon specimens of spongiae from the coast of Italy...* in «Philosophical Transactions», 70 (1771).

<sup>37</sup> ID., *An account of two Giants Causeways, or groups of prismatic basaltine columns, and other curious volcanic concretions, in the Venetian State in Italy*, e *An account of a curious a Giant's Causeway or group of angular columns, newly discovered in the Euganean Hills near Padua, in Italy*, in «Philosophical Transactions», 65 (1775).

<sup>38</sup> ID., *An account of a curious a Giant's Causeway or group of angular columns, newly discovered in the Euganean Hills near Padua, in Italy*, in «Philosophical Transactions», 65 (1775), p. 422; Strange a Banks, 14 February 1785, Kew BC I 193, (JBK/1/3); De Beer, GR., *John Strange FRS*, in «Notes and Records of the Royal Society», 9 (1951-1952), p. 108.

anni di apprendistato ai piedi del monte Vesuvio o dell'Etna»<sup>39</sup>. Per Strange i vulcani estinti erano il risultato di fuochi all'interno di rocce primitive, le cui antiche forme potevano ancora essere viste, una teoria che Hamilton ridicolizza nelle sue lettere a Banks<sup>40</sup>. Strange scrisse anche articoli di argomento antiquario; dopo il suo esordio nel 1770, produsse vari saggi, apparsi soprattutto su *Archaeologia*, periodico della Society of Antiquaries<sup>41</sup>. Il lavoro di quest'ultimo sul Galles meridionale fu probabilmente quello di maggiore interesse per Banks, dal momento che suo zio possedeva una tenuta in quelle zone e lui stesso percorse due volte la regione, nel 1767 e nel 1773. Strange si concentrò sulle iscrizioni e sulle vestigia di epoca romana del Galles, così come fece nel caso dell'Istria e della Dalmazia, mentre per Banks erano di maggiore interesse le testimonianze preistoriche e medievali. Le ricerche negli ambiti contigui della Storia Naturale e dello studio delle antichità erano tradizionalmente legate, per comprensibili buone ragioni pratiche, e sia Banks che Strange sottolineano l'importanza del viaggio e dell'osservazione diretta del luogo nelle loro differenti ricerche. Va tuttavia ricordato, ad ogni buon conto, che benché Banks fosse affascinato dalle antichità, specie a quelle ritrovate in Gran Bretagna, per lui lo studio di queste era in realtà un passatempo piuttosto che un serio interesse scientifico. La botanica rappresentava il nucleo dei suoi studi e la gestione della Royal Society e delle altre istituzioni delle quali era esponente di spicco prendeva la maggior parte del tempo restante. Le ricerche di Strange dopo il 1778 furono sempre più limitate dagli impegni legati all'incarico di residente britannico a Venezia, ma egli continuava a tenere d'occhio le pubblicazioni italiane, specie in ambito scientifico, e soprattutto per conto di Banks<sup>42</sup>. Dove i loro interessi si sovrapponevano c'era una considerevole opportunità di un fruttuoso scambio di opinioni e informazioni. Sebbene Strange fos-

---

<sup>39</sup> ID., *An account of two Giants Causeways, or groups of prismatic basaltine columns, and other curious volcanic concretions, in the Venetian State in Italy*, in «Philosophical Transactions», 65 (1775), p. 32.

<sup>40</sup> Hamilton a Banks, [10 January 1778], BL Add MS. 34048, ff. 1-3.

<sup>41</sup> J. STRANGE, *An Account of some remains of Roman and other Antiquities in or near the County of Brecknock, in South Wales*, in «Archaeologia», 1, (1770), ID., *An Account of some Remains of Roman and other Antiquities in or near the County of Brecknock, in South Wales*, in «Archaeologia», 4 (1777).

<sup>42</sup> Strange a Banks, 30 June 1780, Kew BC I 93 (JBK/1/2).

se un po' più vecchio di Banks, per molti aspetti i due facevano parte della stessa influente rete scientifica e sociale. Infatti entrambi furono eletti membri della Royal Society e della Society of Antiquaries nello stesso 1766.

Nella prima lettera superstite, Strange si congratula con Banks per la sua elezione a presidente della Royal Society. Essa giunse non molto prima di un'epistola simile inviata da Hamilton, solo due delle molte ricevute da Banks in occasione dell'assunzione del suo incarico<sup>43</sup>. Fu probabilmente proprio l'elezione di Banks a spingere Strange ad aprire la corrispondenza, e proprio in ragione di tale elezione Banks divenne una figura centrale di coordinamento nella Repubblica delle Lettere, alla quale Strange cominciò ad inviare regolari resoconti sul mondo scientifico italiano. La corrispondenza tra i due negli anni 1779-'97 mostra chiaramente che la botanica e la zoologia erano le principali materie di comune interesse, ma venivano affrontati anche temi quali l'astronomia e la meteorologia. È degna di nota l'attenzione ai periodici ed alla bibliografia in generale, qualcosa che perdurò fino al 1786, quando, ormai malato, Strange alla fine fece ritorno a Londra. Per quel che ne sappiamo la base di lavoro tra Banks e Strange era già piuttosto stabile a partire da questi primi anni. Quando nel marzo 1783 Strange comunicò a Banks la sua intenzione di vendere l'impressionante collezione di capolavori dell'arte italiana, Banks si mostrò disinteressato; e infatti nella lettera successiva Strange si scusa per aver fatto menzione di un tale argomento, affermando che desiderava unicamente recuperare le spese, ma capiva che Banks non poteva condividere il suo interesse per questo tipo di oggetti: «Ma le vostre riflessioni, sul vostro gusto, che è davvero un gusto naturale, mi fanno ridere, poiché la sua verità è piuttosto umiliante per noi virtuosi»<sup>44</sup>. In altre parole il genere di arte che Banks preferiva consisteva in riproduzioni topografiche o illustrazioni dettagliatissime di storia naturale, del tipo che caratterizzava gli articoli di Strange di geologia, botanica e antiquaria<sup>45</sup>. Qui le sue riproduzioni in scala o i suoi lavori con il micro-

<sup>43</sup> Strange a Banks, 14 December 1779, Kew BC I 84 (JBK/1/2).

<sup>44</sup> Strange a Banks, 20 March 1783, Kew BC I 127-9 (JBK/1/3); Strange a Banks, 31 July 1783, Kew BC I 147 (JBK/1/3).

<sup>45</sup> L. CIANCIO (a cura di), *A Calendar of the Correspondence of John Strange FRS (1732-1799)*, The Wellcome Institute, London 1995, p. 36.

scopio mostravano un livello di accuratezza e osservazione scientifica di maggior gradimento per Banks, come scienziato. Al contrario il presidente della Royal Society, come collezionista, non indulgeva nell'amore del virtuoso per le opere d'arte figurativa. Per questo motivo da allora in avanti Strange menzionò poco la pittura e l'antiquaria, scrivendo a Banks. L'interesse largamente predominante della corrispondenza tra i due rimase la storia naturale e le pubblicazioni collegate a questa.

Nella sua prima lettera Strange annunciava la nascita di una nuova accademia di arti e scienze a Padova: in questa occasione egli incluse un resoconto dell'astronomo, professor Giuseppe Toaldo, su di una eclissi lunare, letto alla Royal Society il 20 gennaio 1780<sup>46</sup>. Da quel momento in poi Banks non trascurò mai Strange, incoraggiandolo continuamente ad inviare notizie sui progressi italiani in campo scientifico e sulle nuove pubblicazioni in merito, non solo per la biblioteca della Royal Society e per la sua personale, ma anche per quella del re. In cambio Banks forniva a Strange pubblicazioni e notizie relative alle scienze provenienti dalla Gran Bretagna, e il residente a Venezia riceveva regolarmente le *Philosophical Transactions*. Per Toaldo tale legame con il mondo della Royal Society fu particolarmente produttivo, poiché ottenne attraverso Strange e Banks notizie di prima mano sugli studi di William Herschel, tra cui, nel 1781, la scoperta del pianeta Urano. Toaldo confermò l'esistenza del corpo celeste usando il suo telescopio, e da allora in poi Strange inoltrava regolarmente il *Giornale Astro-Meteorologico* dello scienziato veneto a Banks. Inoltrò al presidente della Royal Society anche lo scritto: *Della vera influenza degli astri sulle stagioni...* (Padova, Stamperia del Seminario, 1770), definito da Strange «lavoro molto elaborato e curioso ma piuttosto speculativo»<sup>47</sup>. In questo modo Banks e Strange offrirono un apporto essenziale per mantenere i contatti dai quali dipendeva l'intera parte anglo-italiana dell'astronomia. Strange presentò a Banks anche naturalisti italiani quali il conte Giovanni Baselli, matematico, che nel 1780 viaggiava in compagnia di un comune amico, Thomas Martyn, professore

---

<sup>46</sup> Strange a Banks, 14 December 1779, Kew BC I 84 (JBK/1/2); Strange a Banks, 30 June 1780, Kew BC I 93 (JBK/1/2).; Strange a Banks, 26 November 1781, Kew BC I 111 (JBK/1/3).

<sup>47</sup> Strange a Banks, 29 January 1783, Kew BC I 123 (JBK/1/3).

di botanica a Cambridge, che voleva incontrare l'astronomo reale Nevil Maskelyne<sup>48</sup>. Strange inviò anche due copie dei suoi *Monti colonnari*, una per la biblioteca di Banks e l'altra per quella della Royal Society. Più tardi egli stesso suggerì che il geologo Alberto Fortis, di cui si era avvalso per raccogliere informazioni topografiche in Italia e Dalmazia, fosse incaricato di compiere un'esplorazione in Gran Bretagna, benché poi egli non eseguisse mai tale missione<sup>49</sup>.

Le prime lettere di Strange dimostrano anche come egli acquistasse per Banks pubblicazioni di tema botanico da alcuni naturalisti, come Ambrogio Soldani a Siena e Antonio Turra a Vicenza. Nel 1781 Strange riferiva che Scopoli era impegnato a Pavia in una traduzione dell'influente opera di Pierre Macquer, *Dictionnaire de chymie* (Paris, chez Jean–Thomas Herissant, rue Saint Jacques, a Saint Paul & a Saint Hilaire, 1749)<sup>50</sup>. In cambio Banks inviò a Scopoli alcuni semi e piante americane e una copia delle sue *Reliquiae Houstonianae* (Londini 1781 st.). Banks aveva da poco pubblicato tale lavoro usando una collezione di esemplari provenienti dalla raccolta di Houston, presente nel suo erbario. Egli promise di ottenere per Scopoli un maggior numero di semi rari dai Kew Gardens, e Strange ripose che «ogni servizio reso a uomini come Scopoli, è una sorta di pubblico beneficio»<sup>51</sup>. Strange volle distribuire altre copie delle *Reliquiae Houstonianae* ai professori di Storia Naturale dell'Accademia delle Scienze di Bologna, alla Società Botanica di Firenze e all'Accademia delle Scienze a Padova, delle quali tutte egli stesso era membro. Banks era contento di fornire le copie ulteriori, che Strange a sua volta passò a Gabriele Brunelli, Ottaviano Targioni Tozzetti e Giovanni Marsili<sup>52</sup>. E benché ritenesse che le scienze in Italia languissero rispetto «ai tempi gloriosi dell'Accademia del Cimento di Firenze e dei Lincei a Roma», non di meno Strange si impegnava a tenere informato Banks sugli eventi scientifici in generale. Prometteva che sarebbe stato «sempre pronto a

---

<sup>48</sup> Il viaggio di Baselli fu rimandato, ma egli finalmente riuscì a raggiungere l'Inghilterra : Strange a Banks, 14 October 1783, Kew BC I 149 (JBK/1/3).

<sup>49</sup> Strange a Banks, 26 November 1781, Kew BC 1111 (JBK/1/3).

<sup>50</sup> Strange a Banks, 30 June 1780, Kew BC I 93; Strange a Banks, 20 March 1781, Kew BC 4 (2).

<sup>51</sup> Strange a Banks, 29 May 1782, BL Add MS. 33977, ff. 145-147.

<sup>52</sup> Strange a Banks, 31 December 1783, Kew BC I 156 (JBK/1/3).

rendere a Voi o ad ogni altro dei suoi amici ogni servizio possibile qui». Come ha osservato bene Ciancio, erano attività come queste, da parte di scienziati di media importanza attraverso tutta Europa, a fare in modo che la Repubblica delle Lettere funzionasse coerentemente. Da un altro punto di vista, il servizio prestato da Strange in ambito culturale era equivalente a quello svolto come diplomatico, incarico ricoperto – forse non del tutto casualmente – da molti intellettuali di questo genere, tra cui Hamilton stesso. Dal momento che operavano a livello locale, in maniera davvero non molto dissimile da quella applicata nel rappresentare lo Stato britannico, allo scopo di convogliare informazioni verso figure più centrali della Repubblica delle Lettere.

Nel caso di Strange tali doveri implicavano l'invio a Banks di articoli scritti da naturalisti italiani perché fossero presi in considerazione da parte della Royal Society. Tra questi i testi del matematico Giovanni Nicolai di Padova e dell'anatomista Michele Rosa di Modena<sup>53</sup>. C'erano state delle polemiche riguardo al testo di Nicolai, *Della possibilità della reale soluzione analitica del caso irreducibile ...* (Padova, Stamperia del Seminario, 1783), una copia fu inviata da Strange a Londra con la richiesta espressa da parte dell'autore che la Royal Society esprimesse un'opinione a riguardo. Le lettere in cui Rosa spiegava le sue ricerche di fisiologia e le teorie che ne scaturivano, ebbero un'accoglienza fredda da parte dell'accademia, quando vi giunsero, tra Natale e Capodanno del 1783-'84<sup>54</sup>. Non di meno furono fatti recapitare a Rosa i ringraziamenti da parte della Royal Society, per una traduzione francese del suo lavoro, eseguita dal Marchese d'Hautefort, e tutti i suoi articoli, benché non sempre letti in occasione delle riunioni, furono conservati negli archivi della Società<sup>55</sup>. Anche altri articoli mandati da Strange furono letti pubblicamente davanti ai soci; per esempio, nel gennaio del 1786, venne presentato uno scritto dall'anatomista Leopoldo Marco Caldani. Ancora, Banks sembrò la persona

---

<sup>53</sup> Strange a Banks, 20 March 1783, Kew BC I 127-129 (JBK/1/3); Strange a Banks, 17 June 1783, Kew BC I 143 (JBK/1/13); Strange a Banks, 31 July 1783, Kew BC I 147 (JBK/1/3); Strange a Banks, 31 December 1783, Kew BC I 156 (JBK/1/3); Strange a Banks, 20 January 1785, Kew BC I 191 (JBK/1/3).

<sup>54</sup> Strange a Banks, 31 December 1783, Kew BC I 156 (JBK/1/3); Strange a Banks, 19 June 1784, Kew BC I 166 (JBK/1/3).

<sup>55</sup> Strange a Banks, 31 July 1783, Kew BC I 147 (JBK/1/3); Strange a Banks, 19 June 1784, Kew BC I 166 (JBK/1/3).

più adatta a dirigere i lavori destinati ad istituzioni come il Board of Longitude o l'Admiralty<sup>56</sup>. Strange riteneva che tutte le scoperte che venivano veicolate attraverso Banks avrebbero avuto molte più possibilità di essere prese in considerazione dagli organi ufficiali, che se le avesse presentate lui stesso. Nel tardo 1783 Strange riportò la notizia dei pioneristici esperimenti aerostatici italiani a Milano, e nel giugno 1784 scrisse che «Pesaro, già ambasciatore veneziano in Spagna, aveva eseguito qui [a Venezia], da poco, un esperimento aerostatico bello e dall'esito positivo»<sup>57</sup>. Strange ricevette notizie da Banks degli esperimenti di Priestly sulla composizione dell'aria, sui quali egli era scettico: «una pretesa scoperta», la chiamava, osservando che «le menti che spaziano così ampiamente nella speculazione scientifica, frequentemente finiscono per ingannarsi». Attraverso lo stesso presidente della Royal Society Strange venne a conoscenza degli esperimenti riusciti, compiuti presso la Baia di Hudson, sul congelamento del Mercurio (da Thomas Hutchins, governatore di Fort Albany)<sup>58</sup>. Strange, sempre attraverso Banks, otteneva notizie sui testi pubblicati in Inghilterra; nel 1785 appare particolarmente grato per la consegna di «recenti tesori di letteratura inglese»<sup>59</sup>. Così come Hamilton, anche Strange raccomandò alcuni naturalisti italiani perché fossero ascritti alla Royal Society come rappresentanti stranieri. Tuttavia a causa della limitazione di due soli posti all'anno per ciascuna nazione, l'unico naturalista italiano menzionato nella corrispondenza di Strange ad essere stato eletto con successo membro della Royal Society fu Anton Maria Lorgna<sup>60</sup>.

Strange apprezzava Banks per il modo in cui egli promuoveva le scienze, ed appoggiò la sue decisioni e la sua condotta una volta pre-

---

<sup>56</sup> Strange a Banks, 6 May 1785, Kew BC I 197 (JBK/1/3); RS Minutes, 26 January 1786, ff 167-9; 24 January 1785, Kew BC I 192 (JBK/1/3); Strange a Banks, 21 January 1790, Kew BC II 2 (JBK/1/5). Also: Toaldo a Strange, [January] 1785, BL Add MS. 8096, ff. 356-7; Lorgna a Banks, 5 August 1789, BL Add MS. 8098, f. 154.

<sup>57</sup> Strange a Banks, 31 December 1783, Kew BC I 156 (JBK/1/3); Strange a Banks, 19 June 1784, Kew BC I 166 (JBK/1/3).

<sup>58</sup> Strange a Banks, 29 January 1783, Kew BC I 123 (JBK/1/3).

<sup>59</sup> Strange a Banks, 20 January 1785, Kew BC I 191 (JBK/1/3).

<sup>60</sup> Strange a Banks, 29 May 1782, BL Add MS. 33977, ff. 145-147, e Strange a Banks, 29 January 1783, Kew BC I 123 (JBK/1/3) Guadagni; Strange a Banks, 19 June 1784, Kew BC I 166 (JBK/1/3) Landriani; Strange a Banks, 8 August 1788, Kew BC I 315 (JBK/1/4); Lorgna fu eletto il 3 Aprile 1788.

sidente. Decantava, in particolare, il supporto offerto da Banks a William Herschel, «il nostro luminare, davvero grande in campo astronomico [...] che fa tanto onore al Vostro patronaggio»<sup>61</sup>. Ma le difficoltà non mancavano nella rete di comunicazione in questi anni. Nel 1781 Strange lamentava il fatto di non aver ricevuto la lettera di ringraziamento da parte della Società per la donazione dei suoi *Monti Colonnari*. Una svista simile interessò qualche tempo dopo Anton Mario Lorgna che minacciava con toni accesi di non inviare nessun altro volume degli atti della Società Italiana, poiché non era stato segnalato l'invio dei volumi precedenti<sup>62</sup>. Questo tipo di problemi erano legati a dei duri scontri in corso all'interno della stessa Royal Society nel corso dell'inverno tra il 1783 ed il 1784, che finirono per mettere in pericolo la stessa presidenza di Banks. L'allontanamento del matematico Charles Hutton, segretario responsabile per la corrispondenza estera, causò una bufera durante la quale un certo numero di *fellows* tentarono di spodestare Banks. Legati ad un altro matematico, il reverendo Samuel Horsley, gli scontenti definirono Banks e suoi seguaci come "Macaroni". Evidentemente ritenevano che un naturalista non avesse la levatura scientifica necessaria per stare sul seggio una volta occupato da Newton e, benché non sembra ci fossero pregiudizi verso la storia naturale a giudicare dagli articoli presentati alla Royal Society durante gli anni della presidenza di Banks (mentre i resoconti legati alle antichità o ad altri argomenti poco scientifici erano certamente esclusi), essi obiettavano l'eccessiva estensione dell'influenza di Banks nell'elezione dei *fellows* e dei membri del consiglio. La fazione di Horsley fu sconfitta all'inizio del nuovo anno, ma lo scontro lasciò delle ferite durature, e comunque esso ebbe vasta eco in tutta la Repubblica delle Lettere. La notizia dell'evento giunse anche in Italia e Strange scrisse a Banks indignandosi per la disputa, facendo riferimento causticamente a quel tipo di interferenze che erano sempre state escluse dagli obiettivi della Società, nell'interesse della conoscenza. Altri in Italia erano dispiaciuti dalle notizie provenienti da Londra, e Strange aiutava Banks, cercando di rassicurare naturalisti come Lorgna e Bonnet del

---

<sup>61</sup> Strange a Banks, 31 December 1783, Kew BC I 156 (JBK/1/3).

<sup>62</sup> Strange a Banks, 26 November 1781, Kew BC I 111 (JBK/1/3); Strange a Banks, 20 January 1785, Kew BC I 191 (JBK/1/3).

ristabilimento della pace sotto la sua presidenza e della soddisfacente gestione delle faccende dell'accademia londinese<sup>63</sup>. Tali interventi, volti a ristabilire la reputazione internazionale della società scientifica, erano di tipo diplomatico, per cui Strange era non solo ben disposto a compierli, ma anche ben qualificato per compierli, e bene, in Italia.

La corrispondenza tra Strange e Banks, è caratterizzata dunque dall'attenzione per la scienza naturale e per l'organizzazione delle istituzioni atte a promuoverne lo sviluppo. Lo scambio epistolare tra i due abbraccia anche l'altra forma di collezionismo alla quale Banks si dedicava maggiormente, oltre alle piante: quella dei libri; essendo la sua splendida biblioteca la più importante in Gran Bretagna, quanto ad assortimento di testi di storia naturale, scienze in senso ampio, e letteratura periegetica<sup>64</sup>. Da questo punto di vista Strange, che era ben noto e fortemente legato all'Italia attraverso i suoi numerosi contatti nell'intera penisola, era un riferimento particolarmente utile da avere. Nel 1783 egli compiva per Banks un'esaustiva recensione della produzione letteraria locale, nella quale identificava e descriveva non meno di diciannove periodici, ed una selezione di monografie, calendari e cataloghi<sup>65</sup>. Se Banks voleva conoscere più a fondo la vita culturale dell'area veneta, si era certamente rivolto all'uomo giusto. Strange fornisce dettagli riguardo a nove giornali pubblicati nella stessa Venezia, facendo tuttavia riferimento ad altri periodici editi in ben dieci città, situate in punti diversi della regione. Alcuni erano periodici smilzi, mere ricapitolazioni di materiale già edito in Parigi, Londra o nella stessa Italia, ma altri risultavano di ben altra consistenza. Tra questi ultimi *Il Nuovo Giornale d'Italia*, pubblicato a Venezia, *Il Nuovo Giornale Enciclopedico*, di Vicenza, e le *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana*, di Verona. Strange considerava le ultime «degne di avere un posto accanto alle nostre *Transactions* o alle *Memoirs de l'Ac. de Paris*». Lo stesso stimava molto il sintetico *Biblioteca Modenese* del Tiraboschi. Di rimando Banks ordinò una doppia fornitura del *Giornale Letterario*, una per la sua biblioteca personale,

---

<sup>63</sup> Strange a Banks, 30 November 1785, Kew BC I 214 (JBK/1/3). Vedi nota 62.

<sup>64</sup> R. JOPPIEN, N. CHAMBERS, *The Scholarly Library and Collections of Knowledge of Sir Joseph Banks*, in G. MANDEIBROTE, B. TAYLOR (a cura di), *Libraries within the Library: The Origins of the British Library's Printed Collections*, The British Library, London 2009.

<sup>65</sup> Strange a Banks, 20 March 1783, Kew BC I 127 (JBK/1/3).

l'altra per quella del re. In questo caso egli fungeva da agente della biblioteca reale, e fintanto che tale giornale ebbe vita, la sua diffusione in ambito britannico fu assicurata da Strange. Negli anni seguenti Strange continuò ad aggiornare Banks sui dettagli dei progressi scientifici in Italia. Dal 1782 egli rilevò l'ottimo lavoro della Società Italiana sotto Anton Mario Lorgna – «uno degli uomini più abili delle nostre società letterarie qui [in Italia]». Strange ammirava molto questa accademia, e nel 1785 fu particolarmente entusiasta del suo secondo volume di atti, annotando «molti saggi interessanti di Fisica a Storia Naturale»; di questi egli pensò che il saggio di Spallanzani sulla flora marina e i fossili poteva essere il più utile per Banks. Egli riferì anche che Scopoli stava preparando la sua lussuosa pubblicazione in folio: *Deliciae flora et Faunae Insubricae* (Pavia, Stamperia del Monastero di San Salvatore, 1786–1788). Per questo testo, come per altre pubblicazioni italiane, Strange richiede l'appoggio di Banks, che in effetti aderisce alla sottoscrizione aperta per l'edizione dell'opera di Scopoli, una tavola della quale fu giustamente dedicata a lui.

D'altra parte i regolari contatti italiani di Banks ottennero alla Royal Society il primato di notizie che altrimenti sarebbero apparse prima altrove. Questa circostanza appare particolarmente evidente in una delle lettere più importanti che Banks abbia mai ricevuto da presidente, datata 20 marzo 1800, e proveniente da Alessandro Volta. In questa, Volta descrive la sua famosa pila e la Royal Society, seguendo una prassi senza precedenti, la pubblica nell'originale francese<sup>66</sup>. Maurice Crosland suggerisce che sarebbe stato meglio pubblicarla sulle *Memoires dell'Istitut National*, dal suo punto di vista un'istituzione scientifica che in quegli anni si era distinta più della Royal Society nel contribuire alla conoscenza<sup>67</sup>. Ma la Royal Society ed il suo presidente erano in rapporti cordiali con Volta, che nel 1791 era stato eletto membro dell'accademia londinese e nel 1794 era stato insignito della

---

<sup>66</sup> A. VOLTA, *On the electricity excited by the mere contact of conducting substances of different kinds*, in «Philosophical Transactions», 90 (1800).

<sup>67</sup> M. CROSLAND, *Relationships between the Royal Society and the Académie des Sciences in the late Eighteenth Century*, in «Notes and Records of the Royal Society», 59 (2005) 1, p. 29. Vedi anche: M.Y. BEKTAS, M. CROSLAND, *The Copley Medal: the Establishment of a reward system in the Royal Society, 1731-1839*, in «Notes and Records of the Royal Society», 46 (1992) 1, p. 61.

prestigiosa medaglia Copley, per i suoi lavori sul galvanismo. Nel corso del 1794 Banks e Volta si scambiarono alcune lettere e reciproche informazioni. La loro corrispondenza ha toni calorosi ed il tema principale delle epistole è il lavoro dell'italiano sul galvanismo, in cui Volta descrive il procedimento dei suoi esperimenti ed il precisarsi di idee ed intuizioni che gli provenivano dalle ricerche pionieristiche sulla circolazione cardiaca, avviate dal suo collega di Pavia, Antonio Scarpa<sup>68</sup>. In tal modo Volta tenne informata la Royal Society dei progressi delle sue ricerche, e senza dubbio il riconoscimento da parte dell'istituzione britannica dei risultati da lui raggiunti fu un fattore determinante per la sua decisione di scrivere a Londra nel 1800. Ciò serve a spiegare quello che fu un vero colpo di mano della Royal Society sulla sua controparte francese a Parigi. Come sottolinea Crosland «nel caso dello storico annuncio della cella elettrica semplice, i francesi furono davvero bruciati sul tempo dalla Royal Society, in ragione della rete di rapporti internazionali di quest'ultima».

Banks deve avere ottenuto qualche credito da questa vicenda, ma l'entusiasmo con il quale fu ricevuto il lavoro di Volta, forse non è stato adeguatamente considerato; esso fu tale che in un caso eclatante sembrò addirittura dover causare la rinuncia alla stessa appartenenza alla Società. L'importanza attribuita agli articoli di Volta e la loro rapida pubblicazione è chiaramente dimostrata in un'interessante discussione sorta nel 1793 tra Banks e il fisico Tiberio Cavallo. Nato a Napoli ma residente in Inghilterra, Cavallo era membro della Royal Society fin dal 1779. Il suo peso e la sua importanza all'interno del consesso scientifico sono indicati dal fatto che a lui fu affidata la *Bakerian Lecture* dal 1780 al 1792. Cavallo nei suoi discorsi forniva un resoconto degli esperimenti da lui eseguiti con termostati, pompe d'aria, magnetismo, elettricità, e nel 1792 sullo stesso "magnetismo animale". Ma questa fu la sua ultima *Bakerian Lecture*. La decisione di interrompere gli interventi annuali fu presa, sembra, a causa di una divergenza di opinioni nata a proposito di una lettera che Cavallo ricevette da Volta nel 1793. Come le precedenti inviate da Volta attraverso Cavallo, essa descriveva dettagliatamente il recente lavoro dello

---

<sup>68</sup> Volta a Banks, 20 January 1794, BL Add MS. 8098, ff. 197-8; Volta a Banks, 29 March 1795, BL Add. MS. 8098, ff. 199-201.

scienziato italiano sul galvanismo, e Banks era desideroso di farla leggere pubblicamente presso l'accademia. In effetti egli insistette perché venisse letta a dispetto del punto di vista di Cavallo, secondo il quale la missiva era da intendersi come una comunicazione privata non destinata alla lettura pubblica. Lo scritto riguardava le scoperte operate da Volta attraverso l'uso di un arco bimetallico e, nonostante l'opinione contraria di Cavallo, fu presentato in un raduno della Società, il 5 dicembre. Benché Volta non si fosse opposto alla lettura, più tardi confermò che in effetti essa non era una relazione formale, e che avrebbe portato a termine un più lungo resoconto a tempo debito<sup>69</sup>. Urtato dal modo in cui Banks aveva gestito la situazione, Cavallo chiese che gli fosse restituito il testo, e di conseguenza questo non fu mai pubblicato<sup>70</sup>. Inoltre Cavallo cessò di inoltrare le sue ricerche alla Società e di partecipare agli incontri, situazione dovuta, affermava, ad uno scambio di opinioni duro con il presidente. Questa rappresentò una battuta d'arresto nella cordialità dei rapporti tra la Royal Society e Volta, senza dubbio, ma evidentemente la cosa non scoraggiò lo scienziato italiano dall'inviare il suo futuro lavoro alla stessa accademia londinese.

È ben noto che in questi anni c'era un largo dibattito in tutta Europa sulle scoperte di Galvani e sulle possibili spiegazioni di esse, ma raramente c'era un largo accordo<sup>71</sup>. Londra non faceva eccezione in tal senso, anche se i personaggi di maggior prestigio della Royal Society finivano per essere sempre più convinti della validità delle conclusioni di Volta. Tutto servì unicamente ad alimentare il desiderio di ricevere la sua corrispondenza, un desiderio che tuttavia evidentemente non era condiviso da ogni *fellow*. Il testo *De viribus electricitatis* di Galvani, aveva certamente raggiunto Londra nella prima parte del 1792, e più avanti, nello stesso anno, Fabbroni inviò a Banks notizie sulle ricerche

---

<sup>69</sup> Volta a Banks, 20 January 1794, BL Add. MS. 8098, ff. 197-8.

<sup>70</sup> Cavallo a Banks, 5 March 1794, HS Penn. Gratz Coll., case 12, box 6; Banks a Cavallo, [5 March 1794], Kew BC III 6 (JBKII/8).

<sup>71</sup> W. BERNARDI, *The Controversy on Animal Electricity in Eighteenth-Century Italy: Galvani, Volta and Others*, in F. BEVILACQUA, L. FREGONESE (a cura di), *Studies on Volta and his Times, I, Nova Votiana* Hoepli, Milano 2000.

di Galvani e Volta, nonché una copia del testo di ciascuno dei due<sup>72</sup>. Pressoché nello stesso periodo, Cavallo e il fisico scozzese James Lind conducevano esperimenti a Londra sui nervi e i muscoli delle rane. Dal momento che Cavallo era il tramite delle lettere provenienti da Volta dirette alla Royal Society, Lind poteva essere molto specifico riguardo ai dubbi di Volta sull'elettricità animale quando scriveva a Banks, nell'ottobre del 1792<sup>73</sup>. Affermava infatti di aver lavorato non solo con Cavallo ma anche con il galvanista Eusebio Valli, che era venuto a Londra per promuovere ricerche sull'elettricità animale. Cavallo tuttavia non era convinto delle scoperte di Volta e nella sua *Bakerian Lecture* di quel novembre, affermò che i risultati ottenuti da lui «non confortavano in nessun modo le congetture di Volta»<sup>74</sup>; al contrario, riportava conclusioni che tendevano a confortare le teorie di Galvani. Dunque già alla fine del 1792, la Royal Society doveva cercare di esprimere un'opinione collettiva univoca sulla questione nata dall'elettricità animale, e Banks era in contatto epistolare con un gran numero di membri che riferivano di considerevoli discussioni in atto a riguardo, nei circoli culturali londinesi, dove si tormentavano «le rane al solo scopo di cambiare il risultato degli esperimenti eseguiti a Bologna»<sup>75</sup>, come egli stesso scrisse in una lettera ad Hamilton. Nondimeno Banks scrisse a Volta per congratularsi delle lettere inviate attraverso Cavallo (datate 13 settembre e 25 ottobre), che furono lette all'inizio dell'anno, e quindi pubblicate nelle *Philosophical Transactions*<sup>76</sup>. È probabilmente in ragione di queste, che Volta ricevette la medaglia Copely.

Si venne a capo di tale situazione all'interno della Royal Society, quando nel 1793 i membri più rappresentativi si orientarono con mag-

---

<sup>72</sup> Fabbroni a Banks, 1 August 1792, BL Add. MS. 8098, ff. 3 7-8. Vedi anche: M. CAVAZZA, *The Institute of Science of Bologna and the Royal Society in the Eighteenth Century*, in «Notes and Records of the Royal Society», 56 (2002) 1, pp. 18-21.

<sup>73</sup> Lind a Banks, 28 October 1792, FMC. Perceval Bequest H. 147.

<sup>74</sup> RS Minutes, 22 November 1792, ff. 560-572.

<sup>75</sup> Banks a Fabbroni, 18 August 1792, APS; più tardi, Banks a Fabbroni, 4 March 1793, APS. e Blagden a Banks, 7 August 1792, BL Add. MS. 33272, f. 106; Garthshore a Banks, 13 October 1792, RCP ALS G22; Pearson a Banks, 22 October 1792, BL Add. MS. 33979, ff. 181-4; Banks a Hamilton, 20 November 1792, BL Egerton MS. 2641, ff. 147-148.

<sup>76</sup> Banks a Volta, 20 December 1792, BL Add. MS. 8098, f. 102v; RS Minutes, 31 January 1793, ff. 617-627.

giore chiarezza in favore delle teorie di Volta. È significativo che August Charles Blagden, segretario della Società, riferiva a Banks che, in compagnia del Conte Rumford, aveva visto Volta eseguire i suoi esperimenti, e che questi sembravano davvero negare l'esistenza dell'elettricità animale<sup>77</sup>. Con un atteggiamento critico rispetto alla disputa con Cavallo, Blagden affermò anche che Volta aveva mandato una lettera all'accademia londinese in cui illustrava a grandi linee le sue ricerche. Ciò spiega come mai Banks fosse convinto che era in arrivo un'altra comunicazione da parte di Volta all'accademia londinese. Comunque Cavallo rifiutò di cedere la lettera nel momento in cui gli fu richiesta; tornato a Londra, a novembre, Blagden fa un cenno vago alla situazione, affermando che la lettera era «ancora nelle mani della persona a cui fu spedita»<sup>78</sup>. Ci deve essere stato uno scontro qualche tempo dopo, durante quello stesso mese, alla fine del quale Cavallo consegnò il testo a Banks. Convinto ormai dell'estrema importanza e della validità delle scoperte di Volta, Banks evidentemente avrebbe voluto includere l'ultimo resoconto dell'italiano negli atti della Società, prima che esso potesse apparire altrove<sup>79</sup>. E mentre Volta inviava messaggi per spiegare che la lettera non era un articolo a sé stante, precisava anche che l'aveva scritta per assicurarsi che il suo lavoro non fosse anticipato da altri; una lettura pubblica presso la Royal Society non era dunque una cattiva idea dal suo punto di vista. Ad ogni modo Cavallo la pensava diversamente, e nell'ultima lettera a Banks espone efficacemente le sue rimostranze in merito all'uscita di un membro dalla Società<sup>80</sup>. Di contro Volta ora non doveva avere più dubbi sulla volontà di coloro che facevano parte della Royal Society di appoggiare e divulgare il suo lavoro, un fatto confermato formalmente dall'assegnazione della medaglia Copely l'anno successivo e dal clamoroso discorso tenuto da Banks stesso in questa occasione<sup>81</sup>. E dal momento che l'accademia scientifica londinese era evidentemente interessata, la lettera dirompente di Volta nel 1800 fu dunque la giusta conclusione dell'intera vicenda.

---

<sup>77</sup> Blagden a Banks, 17 August 1793, BL Add. MS. 33272, ff. 122-123.

<sup>78</sup> Blagden a Banks, 21 November 1793, BL Add. MS. 33272, ff. 125-126.

<sup>79</sup> Banks a Blagden, 19 February 1793, RS B. 41.

<sup>80</sup> Cavallo a Banks, 5 March 1794, HS Penn. Gratz Coll., case 12, box 6.

<sup>81</sup> RS Minutes, 1 December 1794, ff. 284-7.

Almeno dal 1780 al 1796, e certamente dopo la partenza di Strange da Venezia, Giovanni Fabbroni fu il più importante corrispondente di Banks per quanto riguarda l'Italia centro-settentrionale. La corrispondenza di Fabbroni con Banks è ricca e dettagliata, e come già quella di Strange, è caratterizzata dall'interesse per la storia naturale – e specialmente per la botanica – e per le pubblicazioni ad essa inerenti. Sempre alla ricerca di applicazioni utilitaristiche della scienza, attraverso cui emancipare la società civile – e non meno attratto dalla efficace gestione dello stato stesso –, Fabbroni ebbe molte cose in comune con Banks. Entrambi sostenevano che lo sviluppo dell'agricoltura era un obiettivo importante per migliorare l'economia di una nazione ed entrambi beneficiarono di un'efficace politica culturale promossa dal patronato di un sovrano illuminato, nel caso di Fabbroni il Gran Duca di Toscana Pietro Leopoldo. Da giovane Fabbroni aveva visitato l'Inghilterra con il suo amico e collega Felice Fontana, e mentre erano lì avevano incontrato Banks e avevano visitato le industrie locali. Fabbroni strinse amicizia con il circolo di naturalisti svedesi che erano intorno a Banks, del quale facevano parte, tra gli altri, Daniel Solander e Jonas Dryander. Tale circostanza si dimostrò di particolare importanza non solo al fine di rafforzare la sua comprensione del sistema linneano – che era il più importante, ma non il solo possibile – per la classificazione delle collezioni naturalistiche al museo reale di Firenze, ma anche per porre le basi di futuri legami, per esempio, con naturalisti svedesi particolarmente disponibili, come Carlo Thunberg. Nella sua nativa Firenze, Fabbroni nel 1775 assistette Fontana nell'organizzazione dell'Imperial Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, di cui più tardi fu nominato direttore. Lo stesso fu un influente membro dell'Accademia dei Georgofili e figura eminente nell'ambito della commissione internazionale dei pesi e delle misure; dopo la restaurazione egli fu nominato responsabile delle miniere del Granduca<sup>82</sup>. Di conseguenza Fabbroni era il corrispondente ideale per Banks, e per circa 20 anni i due si scambiarono opinioni riguardo a una vasta

---

<sup>82</sup> S. CONTARDI, *Linnaeus Institutionalized: Felice Fontana, Giovanni Fabbroni, and the Natural History Collections of the Royal Museum of Physics and Natural History of Florence* in: *Linnaeus in Italy: the spread of a revolution in science*, M. BERETTA, A. TOSI (a cura di), *Uppsala studies in history of science* 34, Science History Publications, Sagamore Beach (MA) 2007.

gamma di argomenti: dalla teoria del flogisto al galvanismo, dalle mongolfiere all'astronomia; si scambiarono semi provenienti dall'Italia, dal Sud Africa, dal Sud America e dal Pacifico, e acquistarono libri ed articoli l'uno per l'altro.

Nel 1780 Fabbroni scrisse a Banks che il duca voleva aprire una corrispondenza allo scopo di scambiare esemplari per il suo museo<sup>83</sup>. Era un periodo di espansione per l'istituzione fiorentina, e dal momento che Banks sapeva bene che ogni scambio di piante e semi sarebbe stato reciprocamente utile, accolse con grande favore l'idea. Si raggiunse un accordo secondo il quale lui avrebbe ricevuto semi, piante e cataloghi di piante da Firenze, fornendo in cambio generose spedizioni di vegetali. Per esempio, l'anno successivo Banks spedì semi provenienti da un gran numero di luoghi visitati da lui durante il viaggio di Cook<sup>84</sup>. Ma mandare i semi del Pacifico in Italia fu anche l'occasione per compiere un esperimento utile per Banks, come sottolineò egli stesso con Fabbroni: «Non c'è dubbio alcune di queste [piante] per le quali questo clima [inglese] non è adeguato, cresceranno da voi»<sup>85</sup>. Attraverso l'adozione di un sistema numerico, fu possibile per Fabbroni informare Banks con esattezza dei semi che crescevano, e insieme potevano provare ad identificarli. Dunque a dicembre del 1780 Fabbroni era in grado di inviare notizie su ciò che egli riteneva fosse un *Astragalus*, un genere di legume della famiglia dei piselli, raccolto da Cook in Nuova Zelanda; una *Cassia*, un legume trovato a Tongatapu; ancora un altro legume, la *Crotolaria*; una pianta erbacea proveniente dal Capo di Buona Speranza; e da Tahiti una *Sterculia foetida*, una pianta cedua dai semi commestibili, foglie nutrienti per gli animali e legname utilizzabile per vari scopi; tutti vegetali che in Italia erano riusciti ad attecchire<sup>86</sup>. Nello stesso anno anche Fabbroni inviò a Banks semi rari, dal Brasile, dal Messico, dal Perù<sup>87</sup>. Più tardi egli avrebbe voluto aggiungere forniture provenienti dal Cile e dalla Cina, dimostrando una considerevole portata globale del suo collezioni-

---

<sup>83</sup> Fabbroni a Banks, 15 September 1780, BL Add. MS. 8094, ff. 205-206.

<sup>84</sup> Fabbroni a Banks, [1781], BL Add MS. 8095, ff. 28-9; Banks a Fabbroni, 31 December 1781, APS.

<sup>85</sup> Banks a Fabbroni, 31 December 1781, APS.

<sup>86</sup> Fabbroni a Banks, 30 December 1783, BL Add MS. 8095, ff. 280-281.

<sup>87</sup> Fabbroni a Banks, 12 April 1783, BL Add MS. 8095, f. 165.

simo<sup>88</sup>. Verso la fine degli anni Ottanta Banks anticipò il suo corrispondente toscano, mandando altre piante del Pacifico in Italia, stavolta raccolte nella colonia britannica appena stabilitasi sulla costa est dell'Australia<sup>89</sup>. Il programma del duca era decisamente iniziato bene, e da allora in poi Fabbroni e Banks continuarono a dare e ricevere consigli e *specimina*, raccolti dovunque se ne era offerta l'opportunità. A gennaio del 1785 Fabbroni poteva riferire che il Giardino dei Semplici vantava circa tremila piante vive, il cui catalogo sarebbe stato stampato e inoltrato a Banks. Egli inviò a Banks anche un esemplare di *Panciatica (cadia)*, e la descrizione di questo nuovo genere, che Banks non aveva mai visto prima<sup>90</sup>. In cambio Fabbroni richiedeva a Banks saggi del *Linum perenne* e del *Phormium tenax*, entrambi stimati utili per produrre cordami ed abiti. Questi desiderava anche l'*Aloe Americana* per fare le vele, e una specie di *Cannabis* per la canapa, e una sorta di arbusto, la *Triumfetta*, alcune specie della quale hanno la corteccia fibrosa<sup>91</sup>. La crescita e la portata di un tale collezionismo è impressionante, ed è interessante il fatto che sia Banks che Fabbroni nutrissero uno speciale interesse per le piante che potevano avere una certa utilità pratica. Nel 1781, ad esempio, Fabbroni chiese informazioni sulle piante da tè, e nel 1786 voleva introdurre la coltivazione del rabarbaro<sup>92</sup>. Banks e Fabbroni formarono dunque un efficiente sodalizio in termine di scambio di esemplari botanici e informazioni relative ad esperimenti effettuati, poiché il clima italiano, più temperato, offriva l'opportunità di compiere osservazioni che altrimenti si sarebbero potute fare solo all'interno delle serre, dal momento che molte piante tropicali a Firenze riuscivano ad attecchire anche all'aria aperta. Certamente fu quest'ultima una relazione largamente

---

<sup>88</sup> Fabbroni a Banks, 1 December 1786, BL Add MS. 8096, ff. 442-443; Fabbroni a Banks, November 1787, BL Add MS. 8097, ff. 43-44.

<sup>89</sup> Banks a Fabbroni, 22 July 1787, APS; Banks a Fabbroni, 1 July 1789, APS.

<sup>90</sup> Fabbroni a Banks, 30 January 1785, BL Add MS. 8096, ff. 74-5; Banks a Fabbroni, 20 July 1785, APS; Fabbroni a Banks, 1 December 1787, BL Add MS. 8097, f. 42.

<sup>91</sup> Fabbroni a Banks, 30 January 1785, BL Add MS. 8097, f. 42; Banks a Fabbroni, 4 February 1785, APS; Fabbroni a Banks, 15 April 1785, BL Add MS. 8096, ff. 76-77; Banks a Fabbroni, 20 July 1785, APS.

<sup>92</sup> Banks a Fabbroni, 31 December 1781, APS; Fabbroni a Banks, 25 January 1786, BL Add MS. 8096, ff. 78-79.

più fruttuosa, sia sul piano della botanica che su quello intellettuale, di quella che Banks aveva sperimentato nel caso di Graefer.

Fabbroni fu un contatto molto utile anche sul fronte bibliografico. Comunque Banks era stato chiaro fin dall'inizio riguardo al fatto che egli aveva limitato la sua raccolta di testi ai lavori sistematici di storia naturale; mentre gli studi di impostazione economica o di altro tipo (sempre nell'ambito scientifico), gli interessavano solo se di importanza straordinaria<sup>93</sup>. Questo è un punto fondamentale, da sottolineare, poiché Banks intendeva sviluppare aree di interesse assai specifiche all'interno della sua biblioteca, e le istruzioni che diede a Fabbroni ricalcano quelle fornite a Strange ed Hamilton. Banks offriva in cambio testi britannici, ma raccomandava a Fabbroni maggiore accuratezza; nel 1785, infatti, si lamentava poiché l'italiano non aveva ottemperato completamente alle sue richieste e sottolineava la mancanza di alcune pagine nei periodici italiani che aveva appena ricevuto<sup>94</sup>. Colpito da tali critiche, Fabbroni immediatamente presentò le sue scuse<sup>95</sup>. Egli aveva una profonda conoscenza della letteratura periodica pubblicata nel nord Italia, e negli anni seguenti curò che Banks fosse ben rifornito di una buona gamma di giornali scientifici. Mandava regolarmente il giornale dell'accademia fiorentina e i cataloghi dell'Orto Botanico. Tra gli altri periodici che egli distribuiva a Banks c'erano quelli delle accademie di Bologna, Siena, Verona e Padova. Quanto alle monografie, nel 1782 Fabbroni scrisse dando la notizia della pubblicazione del lavoro di Comparetti sul sistema nervoso *Occursus medici de vaga aegritudine infirmitatis nervorum* (Venetiis, typis Francisci ex Nicolao Pezzana, 1780), e annunciava «il grande lavoro sui veleni» del nostro amico e collega abate Fontana; in effetti una più vasta traduzione dal francese del lavoro di Fontana, *Ricerche fisiche sopra il veleno della vipera*, (Florence, et se trouve a Paris, chez Nyon l'aîné; a Londres, chez Emsley, 1781) fu pubblicata in italiano sin dal 1767<sup>96</sup>. Più vicino ai gusti di Banks fu il testo di Carlo Allioni, *Flora pedemontana* (Augustae Taurinorum, excudebat Ioannes Michael Briolus R. Scientiarum Academiae impressor et bibliopola, 1785), ri-

<sup>93</sup> Banks a Fabbroni, 31 December 1781, APS.

<sup>94</sup> Banks a Fabbroni, 4 February 1785, APS; Banks a Fabbroni, 20 July 1785, APS.

<sup>95</sup> Fabbroni a Banks, 15 April 1785, BL Add MS. 8096, ff. 76-77.

<sup>96</sup> Fabbroni a Banks, 1782, BL Add MS 8095, ff. 75-76.

cevuto nel 1786<sup>97</sup>; mentre Banks non era interessato allo scritto di Mascagni del 1789, *Vasorum lyphaticorum corporis humani...* (Senis, ex typographia Pazzini Carli, 1787), poiché fuori dai suoi studi specifici. Lo stesso britannico infatti afferma:

Vi prego di accettare i miei più sinceri ringraziamenti per i testi che siete stato così buono da inviarmi, ed anche per il Vostro buon senso nel non inviarmi il testo di Mascagni il quale, benché di grande valore, non rientra nel novero delle cose che io raccolgo<sup>98</sup>.

Evidentemente a questo punto Fabbroni aveva già compreso il genere di materiale preferito da Banks.

Più in generale Banks e Fabbroni discussero una vasta gamma di notizie scientifiche alla maniera propria di molti altri membri della Repubblica delle Lettere. Le ricerche contemporanee sono fortemente al centro della loro corrispondenza. Riguardo al lavoro di Priestly sulla composizione dell'aria, Fabbroni osserva che il flogisto non può essere il solo principio che governa l'insalubrità dell'aria. Come Hamilton anche Fabbroni ebbe a fare affermazioni umoristiche sugli esperimenti di Spallanzani sull'inseminazione artificiale dei cani, ma riconosceva l'utilità di tale metodo destinato a coloro che non riuscivano ad avere figli naturalmente. Tuttavia attendeva con ansia, come scrisse, «una lunga successione di eroi in una sola siringa». Come Strange, anche Fabbroni comunicò dati relativi alle osservazioni operate sul pianeta appena scoperto da Herschel: Urano. Lo scienziato toscano riportava notizie sugli esperimenti di Galvani e Volta, e in un suo articolo letto alla Royal Society a gennaio del 1794, si rivela scettico sulle conclusioni di Volta, attribuendo la sensazione avvertita sulla lingua dal contatto di due metalli ad una reazione chimica e non “all'elettricità artificiale”. Fabbroni inviò notizie anche relative al lavoro di Carminati sui succhi gastrici e sulle cure che da esso derivavano, cosa che gli sembrava particolarmente rimarchevole.<sup>99</sup> Inoltre Fabbroni fa

---

<sup>97</sup> Fabbroni a Banks, 25 January 1786, BL Add MS. 8096, ff. 78-79.

<sup>98</sup> Banks a Fabbroni, 1 July 1789, APS.

<sup>99</sup> Fabbroni a Banks, 15 August 1780, BL Add MS. 8094, ff. 202-204; Fabbroni a Banks, [1782], BL Add MS. 8095, ff. 75-6; Banks a Fabbroni, 16 March 1782, APS; Fabbroni a Banks, 12 April 1783, BL Add MS. 8095, f 165; Fabbroni a Banks, 30 January 1785, BL Add

menzione dei suoi esperimenti sulle vittime della rabbia e sui solventi usati per la resina<sup>100</sup>. Da parte sua Banks operava delle verifiche sulle piante per Fabbroni. Usando gli esemplari posseduti ai Kew Gardens e la vasta letteratura botanica disponibile presso la sua biblioteca di Soho Square, Banks confermò nel 1788 che quella specie di *Crassula* inviata dall'Italia era nuova alla scienza, e dunque poteva essere descritta da Fabbroni<sup>101</sup>. Il britannico inviò inoltre a Fabbroni alcuni saggi di una terra chiamata Sydeneia, trovata in Australia – mentre Fabbroni avrebbe voluto un canguro – e insistette per ottenere anche una piccola parte della storica meteorite caduta a Siena nel 1794<sup>102</sup>. Entrambi tali uomini dimostrarono grande interesse per l'importazione in Italia di due specie velenose dal nord Africa – il *Lathyrus* e il pisello indiano –, e per i possibili danni alla salute che queste potevano provocare. Banks analizzò con grande cura le piante prima di avvertire Fabbroni che dovevano essere proibite dallo Stato<sup>103</sup>.

Come Hamilton e Strange anche Banks e Fabbroni si resero vicendevolmente autori di lettere di presentazione per colleghi in viaggio. Tra quelli giunti a Firenze con una lettera di Banks, c'erano personaggi del calibro di John Wedgwood<sup>104</sup>, il figlio più grande del famoso ceramista Josiah, e Sir Charles Blagden<sup>105</sup>. Durante le loro visite, tali persone miravano ad incontrare intellettuali eminenti per scambiarsi

MS. 8096, ff. 74-75; Fabbroni a Banks, 1 August 1792, BL Add MS. 8098, ff. 37-38; RS Minutes, 16 January 1794, ff. 127-30; Fabbroni a Banks, 16 November 1792, BL Add MS. 8098, ff. 130-131.

<sup>100</sup> Fabbroni a Banks, 30 January 1785, BL Add MS. 8096, ff. 74-75; Banks a Fabbroni, 20 July 1785, APS; Fabbroni a Banks, November 1787, BL Add MS. 8097, ff. 43-44; Fabbroni a Banks, 5 February 1789, BL Add MS. 8097, ff. 174-175; Fabbroni a Banks, 11 October 1791, BL Add MS. 8098, ff. 29-30; Fabbroni a Banks, 3 May 1796, BL Add MS. 8098, ff. 349-50. O anche: Hamilton a Banks, 23 July 1782, DTC I 1163-8.

<sup>101</sup> Banks a Fabbroni, 23 January 1788, APS.

<sup>102</sup> Banks a Fabbroni, 17 November 1795, APS; Fabbroni a Banks, 3 May 1796, BL Add MS. 8098, ff. 349-50; Banks a Fabbroni, 1 July 1796, APS; Fabbroni a Banks, 19 December 1795, BL Add MS. 8098, ff. 347-348.

<sup>103</sup> Banks a Fabbroni, 22 September 1785, APS; Fabbroni a Banks, 15 November 1785, BL Add MS. 8096, ff. 80-81; Fabbroni a Banks, 25 January 1786, BL Add MS. 8096, ff. 78-9; Banks a Fabbroni, 12 December 1786, APS; Banks a Fabbroni, 16 May 1787, BL Add MS. 8096, f. 444; Banks a Fabbroni, 22 July 1787, APS.

<sup>104</sup> Fabbroni a Banks, 25 January 1786, BL Add MS. 8096, ff. 78-79; Banks a Fabbroni, 22 July 1787, APS.

<sup>105</sup> Banks a Fabbroni, 20 July 1792, APS.

informazioni e per rafforzare la loro stessa rete di contatti. Nel 1787, per esempio, John Wedgwood recapitò a Fabbroni saggi di argilla utilizzata per fare i termometri all'interno della manifattura di ceramica paterna (denominata Etruria), nello Staffordshire. Fabbroni aveva già richiesto a Banks di ottenere questa argilla, e Banks aveva scritto la lettera di presentazione per il giovane Wedgwood nella speranza di ottimizzare i benefici del *grand tour* sull'istruzione del ragazzo. Il fatto che il giovane fosse presentato da Banks evidentemente ebbe il suo peso, e munitosi di un'altra lettera, questa volta di Fabbroni, John proseguì fino a Napoli, dove incontrò Hamilton e ispezionò la locale fabbrica di porcellana reale a Capodimonte<sup>106</sup>. I vantaggi pratici di tali contatti appaiono sempre più evidenti, se proviamo a seguire l'evoluzione di tali scambi negli anni immediatamente successivi. Nel 1791 il governo toscano era interessato a promuovere le miniere di carbone nei suoi domini ed aveva offerto un premio in denaro per la prima impresa mineraria stabilita in quelle terre<sup>107</sup>. Avendo inviato a Banks il suo studio sul carbone, *Dell'antracite o carbone di cava, detto volgarmente carbon fossile*, Fabbroni chiedeva a Banks che facesse assemblare delle trivelle in Inghilterra per favorire la ricerca di eventuali depositi<sup>108</sup>. Non a caso, fu proprio Josiah Wedgwood a fornire la scavatrice che occorreva a Fabbroni, e un anno dopo, quando arrivò a Firenze Charles Blagden, portava con sé una lettera di presentazione di Banks, nella quale si sottolineavano le sue conoscenze in campo minerario e geologico. Mettendo a disposizione la tecnologia e le conoscenze britanniche, Banks stava cercando di aiutare Fabbroni nel suo tentativo di migliorare le condizioni economiche della Toscana. Tutto ciò era in linea con l'impegno di Banks nel promuovere i benefici materiali derivanti dal progresso scientifico, e con la ferma fiducia dello stesso Fabbroni nel valore delle applicazioni pratiche della conoscenza<sup>109</sup>.

---

<sup>106</sup> Fabbroni a Banks, 1 December 1787, BL Add MS. 8097, f. 42.

<sup>107</sup> Fabbroni a Banks, 9 November 1791, BL Add MS. 8098, ff 31-2; Fabbroni a Banks, 12 December 1791, BL Add MS. 8097, ff. 402-3; Fabbroni a Banks, 3 May 1792, BL Add MS. 8098, ff. 35-36.

<sup>108</sup> Fabbroni a Banks, 11 October 1791, BL Add MS. 8098, ff. 29-30; Song a Banks, 24 December 1791; Banks a Wedgwood, 28 December 1791.

<sup>109</sup> Tra le altre lettere di presentazioni si ricordano: quella di Sir George Leonard Staunton, che all'epoca era nel continente alla ricerca di interpreti da condurre con Macartney per

L'estensione dei contatti e delle attività di Banks legate all'Italia non è dunque di poco momento, ma è certamente ancora assai poco nota agli studi. Anche una sintesi iniziale, come vuole essere questa, rileva le linee essenziali di una rete di interessi che potrebbe facilmente essere allargata, al di là dello stesso Banks, ad altri intellettuali, britannici e italiani. Come nel caso di altre sue corrispondenze verso l'Europa continentale, le comunicazioni di Banks con l'Italia erano anche troppo spesso interrotte dai conflitti che caratterizzarono tale periodo. Le riflessioni politiche appaiono qui e là tra le notizie scientifiche che del resto rappresentavano il grosso di tali scambi epistolari. Ma che fossero italiani o britannici, Banks cercava tali contatti per incrementare il suo erbario e per aggiornare la sua biblioteca con testi italiani, alcuni estremamente rari e assai specialistici. Egli otteneva materiale anche per altre istituzioni di Londra e dintorni che molto probabilmente non le avrebbero raggiunte in altro modo. Il British Museum, i Kew Gardens e la Royal Society trassero vantaggio, chi più chi meno, dai suoi legami con il mondo scientifico italiano in questi anni, e loro stessi fornirono in cambio informazioni e conoscenze utili all'Italia. Senza dubbio una cosa più che giusta per una nazione alla quale i fondatori della Royal si erano maggiormente ispirati quando si avventurarono nel grande progetto della Nuova Scienza.

(Traduzione di M.Toscano)

---

l'Ambasciata in Cina – interpreti che trovò a Napoli – (Banks a Fabbroni, 16 January 1792, APS); o quella per Giovanni Aldini, che visitava Londra (Fabbroni a Banks, 20 September 1802, Add MS. 8099, f. 387).

# La matematica a Napoli tra Sette e Ottocento

ROMANO GATTO

## La Scuola sintetica napoletana di Nicolò Fergola

Intorno al 1771 Nicolò Fergola, professore a Napoli di Matematica analitica e di Fisica matematica presso il Liceo del Salvatore, aprì una scuola privata di matematica che, per la preferenza in essa accordata al metodo geometrico degli antichi, fu detta *Scuola sintetica napoletana*.<sup>1</sup>

Poco più di un decennio dopo cominciarono a funzionare a Napoli anche scuole private di matematica ad indirizzo analitico–algebrico. Tra queste e la scuola di Fergola si instaurò immediatamente una forte rivalità, alimentata da aspre polemiche che si protrassero per oltre 50 anni e che caratterizzarono per buona parte gli sviluppi della matematica napoletana di quegli anni.

Nonostante che alcuni recenti studi abbiano messo abbastanza bene in evidenza il carattere autentico della scuola del Fergola<sup>2</sup>, l'appellativo “sintetica” ad essa dato continua ancora a far prevalere l'idea che in essa sarebbe stato praticato il solo metodo sintetico e sarebbe stato escluso ogni approccio metodologico di tipo analitico.

Probabilmente a fare affermare una tale idea concorsero anche gli scritti polemici con i quali, soprattutto dopo la morte del Fergola, avvenuta nel 1824, si fronteggiarono sostenitori e detrattori della *Scuola sintetica*. Fergola era un uomo moderato e molto equilibrato, alieno dal fare polemiche; furono i suoi allievi e soprattutto Vincenzo Flauti<sup>3</sup>,

---

<sup>1</sup> Per quanto riguarda Nicola Fergola (1753-1824) e la sua scuola matematica cfr. F. AMODEO, *Vita matematica napoletana*, Giannini e figli, Napoli, 1925, v. I, pp. 122-153; G. LORIA, *Nicola Fergola e la scuola matematica che lo ebbe a duce*, in «Atti della Regia Università di Genova», Tipografia dell'Istituto dei sordo-muti, Genova 1892.

<sup>2</sup> Cfr. G. FERRARO, F. PALLADINO, *Il calcolo sublime di Eulero e Lagrange esposto col metodo sintetico nel progetto di Nicolò Fergola*, La Città del Sole, Napoli 1995; F. PALLADINO, *Metodi matematici e ordine politico. Lauberg Giordano Fergola Colecchi. Il dibattito scientifico a Napoli tra Illuminismo rivoluzione e reazione*, Jovene, Napoli 1999.

<sup>3</sup> Su Vincenzo Flauti (1782-1863) e la sua opera matematica cfr. F. AMODEO, *Vita matematica*, cit., v. II, pp. 164-192.

al quale nel 1812 aveva lasciato la guida della *Scuola sintetica*, che, nell'intento di affermarne il primato e di difenderla dagli attacchi degli avversari, assunsero via via posizioni sempre più radicali, facendo emergere degli stereotipi ingiustamente divenuti rappresentativi del carattere di detta scuola. L'opera di Flauti è infatti piena di giudizi negativi sull'analisi algebrica dei quali qui riportiamo un breve ma significativo campionario:

L'analisi algebrica ci fa pervenire a risultamenti incostruibili ed anche inconcepibili<sup>4</sup>; [...] l'analisi algebrica particolarizza i risultamenti della Geometria<sup>5</sup>; [...] l'analisi algebrica è un'arte combinatoria, la quale non somministra alcun mezzo sicuro, onde conoscere il grado, cui ascende un problema<sup>6</sup>; [...] l'analisi algebrica invano tenterebbe la soluzione di alcuni problemi di sito<sup>7</sup>; [...] i risultamenti somministrati dall'analisi algebrica non hanno con quelli a' quali perviene la Geometria alcun nesso<sup>8</sup>.

Insomma l'analisi algebrica presenta numerosi difetti che la rendono inadatta alla risoluzione dei problemi geometrici, al punto che, scriveva lo stesso Flauti, «con la conoscenza de' metodi geometrici-analitici, per quanto genio si abbia, e per quanto studio si impieghi, non si giungerà mai ad ottenere la compiuta soluzione di un problema»<sup>9</sup>. Si potrebbero esibire numerose altre considerazioni del Flauti avverse all'analisi algebrica citata sempre in modo generico, senza cioè specificarne il tipo cui egli intende riferirsi, cosa che ha contribuito non poco ad avvalorare la tesi che, nella *Scuola sintetica napoletana* si risolvessero i problemi unicamente con il metodo sintetico degli antichi geometri.

Questa idea ne esce consolidata quando poi si leggono gli scritti degli avversari di questa scuola, come ad esempio il seguente brano di

---

<sup>4</sup> *Geometria di sito sul piano e sullo spazio*, Società Tipografica, Napoli 1815, *Introduzione*, p. 18.

<sup>5</sup> *Ivi*, p. 60.

<sup>6</sup> *Programma destinato a promuovere e comparare i metodi per l'invenzione geometrica presentato a' matematici del Regno delle due Sicillie nell'aprile del 1839*, Napoli 1840, p. 7.

<sup>7</sup> *Geometria di sito*, cit., p. 249.

<sup>8</sup> *Ivi*, *Introduzione*, p. 19.

<sup>9</sup> *Programma destinato*, cit., p. 20.

Bernardo Scotti Galletta, tratto dell'inizio delle sue *Osservazioni critiche su la scuola sintetica napoletana*<sup>10</sup>:

Non può revocarsi in dubbio che il Fergola non sia stato uno de' più grandi Geometri del Regno di Napoli. Questo grand'uomo avea talmente approfondite le opere degli antichi Geometri, che le avea a sé trasfuse, e convertite in succo e sangue; epperò ei non pensava, non iscrivea, e saremmo per dire, non sognava, se non come i grandi modelli dell'antichità sui quali erasi di buon'ora formato. [...] Allorché i moderni geometri Lagrange, Laplace, Monge, Poisson, Lacroix, ecc. mostravano che l'Algebra era un potentissimo mezzo per risolvere le questioni più astruse di Geometria, Meccanica, ed Astronomia, e ch'essa era il linguaggio proprio della Geometria, mediante il quale questa acquistava tutta la estensione, di cui era suscettiva, il Fergola si era già troppo impressionato ed invaghito degli antichi geometri, e giunto ad un'età già troppo avanzata e per esser sensibile alle impressioni della moderna analisi, e per potersi in essa approfondire. Non avendola dunque approfondita, gli parve ravvisare in essa qualche cosa di vago e non conforme alla pura e severa Geometria degli antichi; epperò non fece di essa quel conto che dovea fare. La ragione però più forte, onde il Fergola non solo non tenne in molta stima l'analisi moderna, ma ancora si mostrò ad essa avverso, si fu ch'egli non giunse mai a riguardare l'Applicazione dell'Algebra alla Geometria, come la stessa Geometria, che parlava il proprio linguaggio; ma sebbene come lo innesto di due scienze infra loro eterogenee, di cui la prima avesse alterata la purità della seconda. Laonde al grand'uomo pareva di scorgere nell'Applicazione dell'Algebra alla Geometria lo imbastardimento della rigorosa Geometria degli antichi, laddove nel fatto l'Algebra non faceva altro che far parlare la Geometria col proprio linguaggio.

Ora, al fine di stabilire in modo inequivocabile quale fosse il carattere autentico della scuola di Fergola, sarà bene aprire una parentesi per chiarire l'accezione dei termini *metodo analitico* e *metodo sintetico* e le forme da questi assunte nel tempo.

L'appellativo "sintetico" sta a denotare il particolare metodo geometrico secondo cui si parte da alcuni presupposti assunti come assolutamente veri e si procede di inferenze in inferenze, ciascuna del-

---

<sup>10</sup> Dalla Tipografia dell'Ariosto, Napoli 1843.

le quali trova la sua legittimazione nella precedente, finché non si giunge alla conoscenza della cosa cercata. Una dimostrazione effettuata per questa via procede *per causas*, ossia dalle cause agli effetti; per questa ragione gli aristotelici la chiamarono *demonstratio propter quid*. Rispondendo perfettamente ai canoni della scienza dimostrativa sanciti da Aristotele negli *Analitici posteriori*, il metodo sintetico (detto anche *composizione*) fu considerato il metodo dimostrativo per antonomasia. Alla base del metodo sintetico c'è un solido apparato di principi che assicurano la fondatezza della geometria da essi scaturita.

Gli antichi geometri, però, conobbero anche un altro metodo dimostrativo, quello dell'*analisi* che procede in modo inverso alla sintesi. Con l'analisi, infatti, si parte dalla cosa cercata come se fosse nota e si considera via via ciò che ne deriva finché non si giunge a qualche cosa di noto o di inequivocabilmente vero, come ad esempio un principio. Poiché procedendo per analisi si risale dagli effetti alle cause, gli antichi geometri chiamarono tale procedimento *risoluzione*, ossia soluzione ottenuta alla rovescia.

La *risoluzione* era ritenuta un metodo euristico, efficace cioè a ritrovare i risultati, ma non un metodo dimostrativo. Essa, infatti, non assicurava *a priori* che il risultato trovato fosse proprio quello cercato; doveva pertanto essere seguita da una *composizione*, cioè da una dimostrazione sintetica che legittimasse il risultato trovato. Per gli antichi geometri l'analisi era sempre congiunta alla sintesi ed a questa subordinata. Non si trova in tutta la letteratura antica un solo problema risolto con la sola *risoluzione*; una cosa del genere sarebbe stata assolutamente inconcepibile.

Poiché la *risoluzione* era sempre seguita dalla *composizione*, il metodo analitico degli antichi fu detto anche metodo di *risoluzione e composizione*. Si tratta di un metodo tutto geometrico perché sia la *risoluzione* che la *composizione* erano procedimenti geometrici. Per questa ragione questo tipo di analisi viene detta *analisi geometrica*. Tale denominazione è dovuta al fatto che, nel 1637, Descartes nella sua *Géométrie*<sup>11</sup>, produsse una riforma radicale del metodo analitico, una riforma che bandiva dal metodo analitico la composizione e trat-

---

<sup>11</sup> Cfr. R. DESCARTES, *Géométrie*, Ian Maire, Paris 1637.

tava la *risoluzione* non più con la geometria, ma con l'algebra. Questo procedimento viene distinto col nome di *analisi algebrica*, o *analisi cartesiana*, e la geometria su essa fondata viene comunemente detta *geometria cartesiana* o *geometria analitica*. Qui useremo preferibilmente la denominazione di geometria cartesiana, dal momento che il nome di geometria analitica ci pare più appropriato per designare la geometria lagrangiana di cui più avanti parleremo.

L'uso della geometria cartesiana nella risoluzione dei problemi sollevò discussioni e polemiche in varie parti d'Europa; ma fu soprattutto a Napoli, dove, negli anni a cavallo tra il secolo XVII e XVIII, il cartesianesimo visse una stagione particolarmente felice, che la polemica tra *analisti* e *sintetici* assunse i toni di vero e proprio scontro. Mentre i primi esaltavano le virtù dell'analisi cartesiana capace di ricondurre a un'unica formulazione algebrica la risoluzione di intere categorie di problemi che per via sintetica richiedevano ciascuno una lunga trattazione particolare, con una preliminare dimostrazione di lemmi e teoremi, e capace oltre tutto di trovare agevolmente e velocemente la loro risoluzione, di contro i fautori del metodo sintetico accusarono il metodo cartesiano di non avere fondamenti certi e di contaminare, con l'introduzione dell'algebra, la purezza della geometria<sup>12</sup>.

Ora basta aprire un qualsiasi libro o memoria scientifica del Fergola o dei suoi allievi per rendersi conto che, nella *Scuola sintetica* non si praticava il solo metodo sintetico, ma si procedeva indifferentemente, a seconda della convenienza, per via sintetica e per via analitica facendo uso in questo caso sia dell'analisi geometrica, che dell'analisi algebrica cartesiana. Il dualismo analisi-sintesi della polemica tra cartesiani e anti-cartesiani, in tal senso era del tutto rimosso; come vedremo più avanti, l'oggetto delle aspre polemiche che ora opponevano *sintetici* e *analitici* consisteva nella legittimità o meno dell'uso di un altro algoritmo algebrico, diverso da quello cartesiano, nella risoluzione dei problemi geometrici. Ciò che Fergola sosteneva è che, nell'affrontare una questione geometrica, non si dovesse perdere di vista la sua natura geometrica e si dovesse quindi osservare una prescrizione degli antichi secondo la quale la risoluzione di un

<sup>12</sup> Cfr. R. GATTO, *Il cartesianesimo matematico a Napoli*, in «Giornale Critico della Filosofia Italiana», LXXV (1996), pp. 360-379.

problema geometrico consiste nella sua costruzione geometrica. Questo canone era stato fatto proprio anche da Descartes il quale nella sua *Géométrie* aveva sancito che scopo della risoluzione di un problema geometrico è la sua costruzione<sup>13</sup>, e aveva fornito i metodi per costruire geometricamente le soluzioni scaturite delle equazioni risolventi. Fergola dunque ammetteva l'*ars analytica* cartesiana nella risoluzione dei problemi allo stesso modo dei metodi puramente geometrici (sintesi o analisi geometrica), anzi le tributava grandi elogi per i meriti che aveva avuto e continuava ad avere nell'avanzamento della matematica. La sua introduzione aveva infatti permesso di venire a capo di importanti e complesse questioni geometriche che, per via puramente geometrica, avevano messo a dura prova i solutori quando non si erano rivelate addirittura impossibili da risolvere. Ecco quanto in merito Fergola scriveva nell'introduzione della sua memoria *Nuovo metodo da risolvere alcuni problemi di sito e posizione*<sup>14</sup>, letta all'Accademia della Scienze di Napoli nel 1786:

Niun metodo ha tanto conferito ai progressi della geometria, quanto l'averle innestato il calcolo analitico, che le quantità continue e i loro rapporti esprimendo convenevolmente e pareggiando, le grandezze ignote non pur disviluppa, ma lor ne assegna un geometrico valore determinato. Renato delle Carte, cui deesi invenzione sì gloriosa, appena esporsela nei suoi libri di geometria, che i più profondi Matematici di Europa seguendo le di lui orme recarono a quest'arte *euristica* quella perfezione, di cui ormai scorgesi colmata. Onde a ragione possiamo pregiarci che agevole or riesca resolver con tal metodo infiniti problemi geometrici, e quei ben anche che un tempo travagliarono i più sublimi ingegni dell'antichità, o che a stento or si snoderebbero da chi volesse giusta la loro analisi imprendere la soluzione<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> La *Géométrie* si apre con una frase assai eloquente: «Tous les Problemes de Geometrie se puevent facilement reduire a tels termes, qu'il n'est besoin pas après que de connoitre la longueur de quelques lignes droites, pour les construire», cfr. R. DESCARTES, *Géométrie*, cit., p. 1.

<sup>14</sup> In «Atti della R. Accademia delle Scienze e Belle Lettere di Napoli dalla fondazione fino all'anno 1787», Campo, Napoli 1788, pp. 119-138.

<sup>15</sup> Ivi, p. 119.

Ciò che era bandito dalla scuola del Fergola era la geometria delle coordinate introdotta in Francia da Lagrange<sup>16</sup>, cioè l'odierna Geometria analitica, consistente nell'applicazione di formule simboliche che trasformano il problema geometrico in un puro esercizio algebrico. Si tratta di un metodo molto potente e rapido, facile da applicare che, come aveva scritto Lagrange in una sua memoria del 1773, non aveva bisogno di tracciare figure, riducendosi ogni cosa a pura algebra:

Ces solutions sont purement analytiques et peuvent même être entendues sans figures [...] tout se réduit à une affaire de pur calcul [...] Indépendamment de l'utilité directe que ces solutions pourront avoir dans plusieurs occasions, elles serviront principalement à montrer avec combien de facilité et de succès la méthode algébrique peut être employée dans les questions qui paraissent être le plus du ressort de la Géométrie proprement dite, et les moins propres à être traitées par la calcul<sup>17</sup>.

Ma proprio quelli che Lagrange aveva indicato come pregi di questa geometria – l'eliminazione delle figure e la riduzione di un problema geometrico a puro calcolo simbolico – Fergola e i suoi allievi additavano come fatti inammissibili in geometria. Osservavano che, anche se si fosse accolta la geometria delle coordinate come parte analitica algebrica del problema, il suo stesso modo di procedere e le soluzioni a cui essa conduceva, non consentivano di ottenere la dovuta costruzione geometrica. Lo stesso Lagrange, che per questa via aveva risolto importanti questioni geometriche, si era sempre limitato a eseguire la sola parte analitico-algebrica, e non aveva mai esibito la costruzione geometrica delle soluzioni trovate. Così era avvenuto, per esempio, per alcuni famosi problemi, tra i quali il cosiddetto problema proposto nel 1776 da Cramer<sup>18</sup> a de Castillon<sup>19</sup>, passato alla storia co-

---

<sup>16</sup> Joseph-Louis Lagrange (1736-1813); cfr. *Dictionary of Scientific Biography*, C.C. Gillespie (a cura di), Scribner's Sons, New York 1970-1976 (in seguito *D.S.B.*), la voce a cura di J. Itard.

<sup>17</sup> L. LAGRANGE, *Solutions analytiques de quelques Problèmes sur les pyramide triangulaires*, in «Nouveaux mémoires de l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Berlin», Année 1773, pp. 149-176.

<sup>18</sup> Gabriel Cramer (1704-1752), matematico svizzero, allievo di Johann Bernoulli. Fu professore di matematica e filosofia a Ginevra. Si interessò soprattutto di curve algebriche

me *Problema di Cramer*, consistente nell'inscrivere in un cerchio dato un poligono i cui lati, eventualmente prolungati, passassero, secondo un certo ordine, per  $n$  punti del piano assegnati. Altri matematici, oltre Lagrange, lo avevano risolto per via analitica e solo nel caso  $n=3$ . Nel 1783, un giovane allievo di Fergola, poco più che sedicenne, Annibale Giordano, ne diede una soluzione puramente geometrica, assai elegante e per un numero  $n$  qualunque di punti<sup>20</sup>. Questa soluzione, che Giordano ebbe l'onore di esporre all'Accademia delle Scienze di Napoli, fu inviata da Fergola a Lorgna che la pubblicò nelle Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana delle Scienze detta dei XL<sup>21</sup>, con il titolo: *Considerazioni sintetiche sopra di un celebre problema piano e risoluzione di alquanti altri problemi affini*<sup>22</sup>. Ciò valse a far conoscere e ad apprezzare la *Scuola sintetica napoletana* anche fuori dai confini dell'Italia, ed in particolare in Francia. Qualche anno dopo infatti Carnot<sup>23</sup>, nella sua *Géométrie de position*, si mostrò ammirato per l'elegante soluzione del Giordano da lui chiamato Ottajano avendone confuso il luogo di nascita con il nome:

e della teoria dei determinanti. In merito cfr. *D.S.B.*, la voce a cura di P.S. Jones e G. Kirstein.

<sup>19</sup> Si tratta di Giovanni Francesco Melchiorre Salvemini (1708-1791), che, dopo aver studiato matematica a Pisa, divenne lettore di Matematica e Astronomia a Utrecht (1751). Dopo essersi addottora in matematica all'Università di Utrecht (1754) ne divenne professore (1755-1764) e Rettore (1758-1764). Dal 1763 fu associato come membro della Royal Society di Londra. Nel 1765 fu nominato astronomo reale presso l'Osservatorio di Berlino.

<sup>20</sup> Su Annibale Giordano (1769-1835), la sua attività matematica e la sua partecipazione al movimento rivoluzionario che portò alla instaurazione della Repubblica Napoletana del 1799, cfr. F. AMODEO, *Vita matematica*, cit., v. II, pp. 58-73; F. AMODEO, B. CROCE, *Carlo Lauberg e Annibale Giordano prima e dopo la rivoluzione del 1799*, in «Archivio storico per le Provincia Napoletane», XXIII (1898), 1; F. AMODEO, S. COLA, *La riabilitazione del Matematico napoletano Annibale Giordano*, in «Atti della Accademia Pontaniana», XLII (1912) 13. Per quanto riguarda la risoluzione di Giordano del problema di Cramer cfr. P. DE LUCIA, G. FERRARO, F. PALLADINO, *Alcuni tratti della matematica napoletana da prima a dopo la Repubblica Partenopea del 1799*, in «Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli», LXII (1995), pp. 255-260.

<sup>21</sup> Anton Maria Lorgna (1735-1796), professore di Matematica e governatore della Scuola Militare di Castelvecchio a Verona. Nel 1785 fondò la Società Italiana delle Scienze.

<sup>22</sup> t. IV (1788), pp. 4-17.

<sup>23</sup> Lazare Carnot (1753-1823), fondatore insieme con Gaspar Monge, nel 1794, dell'*École centrale des travaux publics* che, l'anno dopo, mutò il nome in quello ben più noto di *École polytechnique*. I suoi interessi scientifici andarono alla meccanica ed alla geometria di posizione di cui fu uno dei maggiori esponenti. Cfr. *D.S.B.* la voce a cura di C. C. Gillespie.

Ottajano à l'âge de 16 ans, trova non seulement une solution synthétique extrêmement elegante de ce Problema, mais il lui donna toute le généralité possible, en l'appliquant aux polygones inscrits d'un nombre quelconque de côtes<sup>24</sup>.

Ma, ritornando a Fergola, va detto che nella già citata memoria, *Nuovo metodo da risolvere alcuni problemi di sito e posizione*, mentre da una parte elogiava il metodo analitico cartesiano per i notevoli sviluppi da esso apportati alla matematica, dall'altra denunciava l'uso indiscriminato del metodo lagrangiano delle coordinate quale causa principale dell'abbandono da parte di molti geometri della pura geometria, necessaria per l'educazione matematica dei giovani, ma anche utile per ritrovare nuovi risultati, dal momento che erano noti casi in cui questa era in grado di offrire procedimenti più rapidi ed agevoli della stessa analisi algebrica. Tali erano ad esempio i procedimenti da lui ideati per la risoluzione dei problemi di *sito e posizione*, problemi trascurati se non proprio del tutto ignorati dagli analisti:

Ma egli è da dolersi impertanto, che malgrado di sì copiosa luce versata sulla soluzione dei problemi geometrici, pur restino al buio quegli altri che concernono sito e posizione. E quel che ne appare più strano, mentre i Matematici del secol nostro di ciò concordemente si dolgono, le loro speculazioni non sono dirette, che ai soli metodi analitici, e trascurano affatto ogni ricerca, ch'essi potrebbber fare sull'analisi degli antichi, e sulla risoluzione dei mentovati problemi. Non è quindi strano o vituperevole, ch'io ne abbia intrapresa qualche disamina, e che ora ne comunichi a questa illustre Società un metodo sicuro e facile, in cui mi sono imbattuto per risolverli: sperando non che altri ne abbia di ciò buon grado, ma che qualche illustre geometra con tal esempio inducasi a migliorare il metodo d'invenzione adoperato dagli antichi con tanta venustà, e che ora incolto si giace e derelitto<sup>25</sup>.

La geometria di *sito* fu uno dei campi in cui maggiormente si rivelò il valore della *Scuola sintetica napoletana*. Fergola trovò in merito dei

---

<sup>24</sup> Cfr. L. CARNOT, *Géométrie de position*, Paris, de l'imprimerie de Crapelet, chez J.B.M. Duprat, 1803, p. 383.

<sup>25</sup> Cfr. N. FERGOLA, *Nuovo metodo*, cit., p. 119.

canoni geometrici generali che, alla pari degli algoritmi dell'analisi algebrica, erano applicabili alla risoluzione di intere categorie di problemi. Il metodo «sicuro e facile» da lui illustrato nella memoria citata consisteva innanzitutto nel trasformare il problema dato in un altro equivalente al quale fosse poi agevole applicare indifferentemente l'analisi geometrica o quella algebrica cartesiana. Queste trasformazioni, da lui dette *trasformazioni geometriche*, a seconda del tipo di problema da risolvere, consistevano in procedimenti geometrici ben determinati. Fergola infatti distinse tutti i problemi di *sito e posizione* in tre casi generali, da lui detti *porismi*<sup>26</sup>: il primo in cui si trattava di adattare una grandezza data con un certo sito tra alcune linee date per posizione; il secondo in cui la grandezza del precedente genere era data in specie; il terzo comprendente tutti gli altri problemi. La *trasformazione geometrica* alla base del metodo ideato dal Fergola si fonda sulla constatazione da lui fatta che adattare una grandezza data con un certo sito tra più linee date per posizione, era equivalente ad adattare a quella grandezza delle linee che, avendo con essa la posizione richiesta, conservavano tra loro la posizione data. Il metodo del Fergola, dunque si presentava con una sua relativa generalità perché sostituiva alla particolare via risolutiva di ogni singolo problema un metodo paradigmatico applicabile non a singoli problemi, ma a tutta una categoria di problemi.

La ricerca di metodi geometrici dotati di una pur relativa generalità non riguardò solo i problemi di *sito e posizione*. Fergola trovò anche un metodo generale per risolvere i difficili problemi delle *tazioni*, ovvero dei contatti circolari; problemi compresi, secondo l'attestazione di Pappo, in un'opera di Apollonio, purtroppo andata perduta, alla cui restituzione si erano dedicati illustri matematici, tra i quali anche Viète e Newton<sup>27</sup>. La risoluzione di alcuni di questi problemi era stata

---

<sup>26</sup> Fergola dedicò alla *geometria situs* anche l'ultima memoria presentata all'Accademia nel 1787, *Nuove ricerche sulle risoluzioni dei problemi di sito*, in «Atti della R. Accademia delle Scienze e Belle Lettere di Napoli dalla fondazione fino all'anno 1787», cit., pp. 157-167.

<sup>27</sup> Viète affrontò questi problemi nel suo *Apollonius gallus*, cfr. F. VIÈTE, *Opera Mathematica In unum Volumen congesta, ac recognita, Opera atque studio Francisci à Schooten Leydiensis, Matheseos Professoris, Ex Officina Bonaventurae et Abrahama Elzevirorum, Lugduni Batavorum*, 1646. Newton risolse quasi tutti problemi dei contatti per via algebrica nella sua *Arithmetica universalis sive de compositione et resolutione arithmetica*

proposta, a mo' di sfida, agli allievi della scuola di Fergola nel 1785 da alcuni ufficiali francesi, formati alle più recenti metodologie matematiche presso l'École polytechnique e venuti a Napoli al seguito del generale Pomereuil come istruttori militari con lo scopo principale di riordinare l'artiglieria napoletana. Le brillanti ed eleganti risoluzioni ottenute rapidamente dagli allievi del Fergola per via puramente geometrica, avevano fatto ricredere questi ufficiali circa il valore della *Scuola sintetica* di Fergola.

Riguardo le *tazioni* Fergola espose un suo metodo «assai rapido e uniforme» applicandolo alla risoluzione di nove problemi in una memoria del 1809 apparsa nella *Biblioteca analitica* del febbraio 1810<sup>28</sup>. Questo metodo si basava su di una proprietà focale dell'iperbole e su di un «lemma problematico» consistente nel costruire un triangolo di cui sono noti la base, uno degli angoli ad essa adiacente e il rapporto degli altri due lati. Il suo metodo fu poi ripreso e generalizzato da Vincenzo Flauti ai contatti tra sfere in un memoria concernente la costruzione di una sfera passante per  $p$  punti e tangente a  $\pi$  piani e a  $\zeta$  sfere tali che  $p+\pi+\zeta=4$ <sup>29</sup>. Numerosi altri furono i campi della geometria in cui Fergola e i suoi allievi intervennero con brillanti risoluzioni di difficili problemi.

Per l'eccellenza dell'insegnamento impartitovi e per gli importanti risultati conseguiti, la *Scuola sintetica* del Fergola assunse presto una posizione prevalente nell'ambito della matematica napoletana. Con la riforma universitaria del 1777 le due cattedre di matematica pura della Facoltà di Matematica, cioè quella di Matematica analitica e quella di Matematica sintetica, furono assegnate ad esponenti di questa scuola: allo stesso Fergola e al suo maggior allievo, Vincenzo Flauti<sup>30</sup>, che per

*liber. Cui accessit Halleiana aequationum radices arithmetice inveniendi methodus*, Cantabrigae, typis academicis, impensis Benj. Tooke, Londini 1707.

<sup>28</sup> Questa memoria fu poi pubblicata nel secondo volume (1819) degli Atti dell'Accademia di Napoli. Il primo problema riguarda la costruzione di una circonferenza tangente a tre cerchi dati; gli altri otto problemi di tangenza più semplici.

<sup>29</sup> Cfr. V. FLAUTI, *Addizione alle nuove soluzioni dei problemi delle tazioni del Fergola*, *ibid.*, pp. 21-40. Anche questa memoria fu pubblicata autonomamente per la prima volta nel 1809.

<sup>30</sup> La riforma universitaria di Ferdinando IV, del 1777, ordinò la Facoltà di Matematica su 6 cattedre: Astronomia e calendario, Matematica analitica, Matematica sintetica, Geografia e nautica, Meccanica, Architettura civile e Geometria pratica.

primo in Italia pubblicò un trattato di *Geometria descrittiva*<sup>31</sup>, materia che fu oggetto del suo insegnamento. La riforma universitaria murattiana del 29 novembre 1811 non solo confermò tale presenza, ma la consolidò, e ciò nonostante le scarse simpatie manifestate dal Fergola per il nuovo governo francese, laddove, invece, apertamente filo-francesi erano gli *analisti* fautori dell'analisi lagrangiana. I sentimenti filo-borbonici del Fergola evidentemente non valsero a screditarlo agli occhi dei nuovi governanti che, invece, dimostrarono di apprezzare il valore della sua *Scuola*.

Fergola tenne la cattedra di *Matematica sintetica*, ma nel 1812, avendo chiesto di essere messo a riposo per motivi di salute, fu sostituito con un suo allievo, Felice Giannattasio<sup>32</sup>. La cattedra di Matematica analitica fu conferita a Flauti e quella di Meccanica a Luigi de Ruggiero<sup>33</sup>, un altro allievo della scuola di Fergola. Nell'Accademia delle Scienze, fondata nel maggio del 1808 da Giuseppe Bonaparte al posto dell'abolita Accademia borbonica, dei 7 matematici soci residenti, tre erano esponenti della Scuola sintetica, Fergola, Flauti e Giuseppe Sangro<sup>34</sup>, due erano francesi, Campredon<sup>35</sup> e Dedon<sup>36</sup> e gli altri due erano il generale Giuseppe Parisi, direttore della Nunziatella e il colonnello Francesco Vito Piscitelli, direttore delle fortificazioni. Ma quando Campredon e Dedon lasciarono Napoli, a sostituirli furono

---

<sup>31</sup> V. FLAUTI, *Elementi di geometria descrittiva*, da' torchj di Luigi Perego Salvioni, Roma, 1807. Questa pubblicazione avvenne a spese del governo.

<sup>32</sup> Per quanto riguarda la vita e l'opera matematica di Felice Giannattasio (1759-1849), il più vecchio degli allievi di Fergola, cfr. F. AMODEO, *Vita matematica*, v. II, *passim*, ma soprattutto pp. 99-102.

<sup>33</sup> Luigi de Ruggiero (1779-1851), a venti anni era già professore di matematica nella Scuola di artiglieria in Castelnuovo, dove insegnava la Geometria descrittiva facendo uso del manoscritto di Flauti. Le poche notizie sulla sua vita e sulla sua attività di matematico sono state raccolte da F. AMODEO, *Vita matematica*, cit., v. II, p. 158.

<sup>34</sup> Giuseppe Sangro (1775-tra il 1832 e il 1839), fu allievo di Annibale Giordano e professore dell'Accademia militare della Nunziatella. Sulla sua opera di matematico cfr. F. AMODEO, *Vita matematica*, cit., *passim* e in particolare v. II, pp. 90-92.

<sup>35</sup> Jacques David Martin Campredon (1761-1837), generale di divisione del genio. Fu professore aggiunto di Fortificazioni all'Ecole centrale des travaux publics. Nel 1806 venne a Napoli a seguito di Giuseppe Bonaparte. Nel 1809 fu nominato Ministro di Guerra e di Marina del Regno di Napoli. L'anno dopo fu nominato Comandante del genio dell'Armata di Sicilia.

<sup>36</sup> François-Louis Dedon-Duclos (1762-1830), dal 1806-07 Comandante in seconda di Artiglieria.

chiamati due allievi di Fergola, De Ruggiero e Felice Giannattasio.

Un esempio notevole della posizione assunta dalla Scuola sintetica nell'ambito della matematica napoletana e della considerazione in cui essa era tenuta dal governo francese è costituito da un episodio che vide come protagonista Giovanni Plana (1781–1864)<sup>37</sup>. Trovandosi a Napoli, questi chiese al governo francese di istituire per lui una cattedra di Meccanica celeste all'Università dalla quale egli avrebbe insegnato le nuove teorie di Laplace e di Lagrange. L'anno dopo, nel 1808, il Ministro degli Interni, Guseppe Zurlo (1759–1820), che era responsabile del comparto dell'istruzione pubblica, richiese un parere all'Accademia delle Scienze che allora funzionava come corpo consultivo. L'Accademia che, come abbiamo visto, era egemonizzata dagli allievi di Fergola, rispose negativamente con motivazioni nelle quali appare quanto mai evidente l'avversione che questi nutrivano nei confronti delle nuove tendenze analitiche<sup>38</sup>:

L'Accademia ha riflettuto.

Che la Meccanica celeste, di cui devasi l'idea al sig. la Place, insigne Analista Francese, e che versasi tutta sulla scienza del moto e dell'equilibrio dei corpi solidi e dei fluidi applicata agli astri, ed a'fenomeni da essi prodotti sul nostro globo, non differisce dall'Astronomia trattata in quel modo che lo richieggono i lumi del nostro secolo, che per alcune ricerche puramente Accademiche, utili solamente a coloro che già versati nell'analisi trascendente e nella Meccanica vogliono conoscere fin dove lo spirito umano ha saputo progredire nell'applicazione di queste due scienze.

Che tali ricerche non debbono entrare affatto nel piano dell'istruzione della gioventù che coltiva le Matematiche miste, ove debbonvisi contenere solamente quelle facoltà, che possa da sé stessa progredire e formarsi.

Fondata su di queste considerazioni, l'Accademia unanimemente è dell'opinione che le due cattedre di Meccanica e di Astronomia già esistenti all'Università nostra sono sufficienti affatto a dare ai

---

<sup>37</sup> Matematico e astronomo piemontese che aveva studiato a Parigi all'École Polytechnique con Lagrange, Laplace, Legendre e Fourier, cfr. *D.S.B.* la voce a cura di F.G. Tricomi.

<sup>38</sup> Verbale 11 luglio 1808 Atti delle sessioni della reale Accademia delle Scienze di Napoli, p. 3 e 4.

Giovani una completa istruzione di esse due Scienze e che la Cattedra di Meccanica celeste, che il sig. Plana pretende mancare in essa, porti seco da una parte un doppio impegno, ripetendo le lezioni che formano l'oggetto delle suddette Cattedre e sia assolutamente inutile ai Giovani per la parte Accademica.

Si è risoluto di far noto al Ministero dell'interno questo parere dell'Accademia.

Plana aveva avuto il torto di rivolgere critiche alla scuola di Fergola. Riportiamo quanto scritto da Amodeo<sup>39</sup>:

Egli [Plana] entrò una volta nella sala della lezione di Fergola, mentre che un alunno dettava il manuale di Calcolo agli altri (ciò era obbligatorio prima di spiegare), e cominciò ad interrogarli se sapessero questa o quell'altra teoria della ultime che trattava il Lagrange nelle sue Memorie ed a sparlare dei metodi di Napoli, che non tenevano il tenuto conto dovuto della Geometria analitica a due e tre coordinate.

Intervennero allora Giuseppe Scorza che propose al Plana il seguente problema:

Dato un punto, una circonferenza e una qualunque curva del piano, condurre dal punto due incidenti alle curve, tali che esse comprendano un angolo dato e siano direttamente o inversamente proporzionali a due segmenti dati.

Qualche giorno dopo Plana presentò la sua soluzione analitica valida però solo nel caso di curve algebriche, dichiarando che nel caso di curva trascendente la soluzione avrebbe richiesto ben altro lavoro. Di contro Scorza gli mostrò come, invece, il problema si risolveva facilmente col metodo sintetico. Ciò valse a far mutare parere al Plana circa la validità della scuola di Fergola, tanto che, qualche anno dopo, ripartito da Napoli scrisse al Fergola scusandosi del suo giudizio avventato.

## La scuola analitica napoletana

---

<sup>39</sup> *Vita matematica*, cit., I, p. 146.

Per comprendere quanto importante sia stata a Napoli la presenza di scuole matematiche di indirizzo analitico e quali siano stati gli spazi istituzionali da queste occupati, è necessario ripartire dalle prime fasi della loro costituzione.

Come si è già detto, scuole matematiche di indirizzo analitico-lagrangiano cominciarono a comparire a Napoli intorno all'ultimo decennio del Settecento, negli anni cioè del fervore rivoluzionario che precedette la Repubblica napoletana del 1799.

Lo scontro polemico tra i sostenitori delle due vie metodologiche fu alimentato, oltre che dal differente punto di vista sul metodo matematico, dal fatto che questi si trovarono attestati su posizioni politiche opposte: ferventi simpatizzanti per le idee della rivoluzione francese gli analitici, legalisti e conservatori i secondi, i sintetici. Uno dei primi sostenitori dei nuovi metodi lagrangiani fu Carlo Lauberg (1732–1834), un prete dell'ordine degli Scolopi che aveva dismesso l'abito talare e che fu uno dei capi della rivoluzione napoletana del 1799<sup>40</sup>.

Nel 1789 Lauberg scrisse una *Memoria sull'unità dei Principj della Meccanica*<sup>41</sup>, un breve opuscolo di poco più di 30 pagine, nel quale, dopo aver dichiarato che grande merito di Lagrange era stato quello di mostrare come dal principio delle velocità virtuali si potessero dedurre tutti gli altri principi della statica e della dinamica, pervenne in modo semplice ed originale alla formulazione analitica di detto principio. L'anno dopo, nel 1790, insieme con Annibale Giordano, Lauberg aprì al vico Giganti n. 2 una scuola di Chimica e di Matematica dove, insieme con le nuove teorie di Lavoisier<sup>42</sup> e di Lagrange, si propagandavano anche le idee giacobine. Questa scuola fu frequentata da Mario Pagano (1748–1799), Emanuele De Deo (1772–1794) e da tanti altri giovani che furono tra i protagonisti dell'epopea rivoluzionaria del 1799. Per i loro allievi Giordano e

---

<sup>40</sup> Per una biografia di questo importante personaggio dell'epopea rivoluzionaria napoletana del 1799 cfr. B. CROCE, *La vita di un rivoluzionario: Carlo Lauberg*, in *Vite di avventure di fede e di passione*, Laterza, Bari 1936; F. AMODEO, B. CROCE, *Carlo Lauberg e Annibale Giordano*, cit.

<sup>41</sup> Napoli, s. e., 1789.

<sup>42</sup> Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794). Sulla diffusione della chimica lavoisierana a Napoli cfr. C. GUERRA, *Prima del "Traité élémentaire" (1789): Lavoisier in due manuali di chimica napoletani*, *infra*, pp. 151-174.

Lauberg pubblicarono nel 1792 un libro, *Principii Analitici delle Matematiche*<sup>43</sup>, nella cui prefazione dichiararono le ragioni della loro convinta adesione all'approccio analitico della filosofia e delle scienze. Sostenevano che poiché tutte le cose del mondo fisico e di quello metafisico erano connesse con ordine analitico, il modo più naturale e più semplice per giungere alla loro conoscenza era quello di procedere per analisi, partendo cioè dalle più semplici sensazioni per giungere poi «ad espressioni e formule generalissime». Conseguentemente l'analisi era l'unica via capace di «promuovere la pubblica educazione ed estirpare i vecchi pregiudizi». Data poi la semplicità della sua applicazione, il metodo analitico rendeva lo studio delle scienze facile e accessibile a tutti. Laddove, infatti, la sintesi presentava la realtà come una «congerie di verità isolate», l'analisi riuniva le singole problematiche in questioni generalissime da affrontare con mezzi semplici ed efficaci.

Tali considerazioni – scrivevano gli autori – ci han fatto riguardare come non degne dell'educazione, che devesi all'uomo, le Istituzioni di Matematica e Filosofia compilate col metodo sintetico; esse formano piuttosto la storia delle verità, che l'esposizione dei metodi d'invenzione, che hanno contribuito allo sviluppo dello spirito umano.

Non si può lasciare sotto silenzio il fatto che uno dei due autori di questo scritto fosse quell'Annibale Giordano, campione della scuola sintetica di Fergola, che a soli sedici anni aveva risolto in modo assai elegante e per via puramente geometrica il difficile *Problema di Cramer* di cui poc'anzi si è parlato, e che, grazie all'interessamento di Fergola, nel 1789 era stato nominato professore della Nunziatella e poi ammesso all'Accademia delle Scienze. Sembra allora incredibile che proprio Giordano si fosse allontanato dalla scuola del maestro, che tante soddisfazioni gli aveva procurato, per abbracciare le vie metodologiche da quello avversate.

Certamente a dividere i due fu la forte passione politica nutrita da

---

<sup>43</sup> Il titolo esatto è *Principii Analitici della Matematiche di Annibale Giordano e Carlo Lauberg*, presso Gennaro Giaccio, Napoli 1792, in due volumi (I Aritmetica, II Geometria).

Giordano<sup>44</sup> per la causa rivoluzionaria, laddove, invece, Fergola, come detto, restò sempre fedele alla causa dei Borbone. Come era avvenuto per molti altri giovani, gli ideali rivoluzionari avevano avvicinato Giordano alle novità matematiche provenienti dalla Francia. Davanti agli occhi dei giovani intellettuali che, come Giordano condividevano gli ideali rivoluzionari, le teorie matematiche di Lagrange, quelle chimiche di Lavoisier, quelle evoluzionistiche di Lamarck si presentavano come il prodotto più autentico della scienza illuministica. Il dualismo sintesi–analisi allora si presentò come la contrapposizione tra antico e moderno, tra conservazione e innovazione, tra reazione e rivoluzione.

I canali di comunicazione con la cultura francese divennero particolarmente attivi nel periodo della rivoluzione del '99, quando la comunanza di ideali politici con la Francia rivoluzionaria rinforzò i legami di natura culturale con gli ambienti scientifici francesi e segnatamente con la matematica francese. Un importante ruolo in merito ebbe il *Giornale estemporaneo*, un periodico che pubblicava articoli di carattere politico, notizie di cronaca, ma anche informazioni scientifiche. Il 4 maggio 1799 pubblicò una breve nota sui nuovi metodi dell'analisi lagrangiana applicati alla risoluzione dei problemi determinati e indeterminati<sup>45</sup>, nella quale si diceva in particolare che tra i problemi indeterminati ve n'erano alcuni relativi alla teoria dei numeri molto difficili tanto da richiedere «una squisita risorsa d'ingegno».

Nel 1785 – scriveva l'articolista – Legendre pubblicò una memoria su questo argomento, ed ora sviluppando meglio le sue ricerche, ha pubblicato un'opera che ha per titolo Saggio sulla teoria de' numeri. Questo libro contiene un trattato completo di ciò che si sa sulla teoria

---

<sup>44</sup> Il 29 gennaio 1794 Giordano fondò, insieme con Carlo Lauberg, Michele Tommaso e Giovanni Letizia il Club dei Giacobini. Nel successivo mese di febbraio, sciolta questa associazione, Giordano fondò insieme a Rocco Lentini il *Lomo* (libertà o morte) che aveva lo scopo di fare la rivoluzione per ottenere la libertà sotto un governo monarchico rappresentativo. Per un fallito tentativo rivoluzionario patì il carcere di Castel dell'Ovo dal quale tentò la fuga lasciandosi cadere in mare da un finestra, ma catturato fu processato e condannato a 20 anni di reclusione. Fu liberato dalle truppe francesi alla fine del 1798 e con queste entrò in Napoli il 23 gennaio 1799 e contribuì a proclamare la Repubblica Napoletana.

<sup>45</sup> *Giornale estemporaneo*. n. 6, Napoli 15 Fiorile anno 7 (4 maggio 1799), *Produzioni matematiche*.

de'numeri, e molte dimostrazioni, e nuovi teoremi da lui scoperti. Il Cittadino Lagrange ha pubblicato simultaneamente un'opera nuova sull'analisi determinata, sulla risoluzione, cioè, delle equazioni numeriche. Ogni problema determinato si riduce in ultima analisi ad un'equazione in cui col numero ignoto si trovano solamente dei numeri, i quali conservano il loro numerico valore. I metodi che ne danno la soluzione sono importanti, ma molto più quando sono, giacché in questo caso si richiede una semplice sostituzione per determinare il valore dell'incognita.

Sebbene la Repubblica napoletana avesse avuto vita molto breve perché si potessero realizzare mutamenti strutturali nell'organizzazione della vita scientifica, paradossalmente la sua disfatta contribuì a dare una svolta decisiva alla matematica napoletana. Gli esiliati napoletani in Francia, entrati in contatto con i più rinomati analisti di quel paese, ebbero modo di conoscere ed apprendere metodi e teorie nuove, quali la geometria delle coordinate e la meccanica analitica. Questa circostanza viene ricordata, sebbene con toni assai diversi, da autori attestati sui due versanti opposti nella contesa analisi-sintesi. Nel 1830, Luigi Telesio, fautore della *Scuola sintetica*, scriveva:

Occorse allora che dimoravano qui i Francesi che, alcuni i quali nel novantanove dello scorso secolo cacciat' in esilio e che per occasion così fatta soggiornando qualche mese in Parigi, videro forse due o tre fiata da lungi e col cannocchiale Lagrange il Signor Monge, Laplace; divisando seco che gli sfavillanti occhi loro vibrassero raggi da illuminare le annuvolate menti di que' che li guatavano immobili e stupefatti! Rimpatriati essi di nuovo, cominciarono a borbogliare da prima, poi ad asserire con franchezza, che la scuola del Fergola disposta tutt' alla sintesi degli antichi, conosceva ben poco l'analisi de' moderni calcolatori<sup>46</sup>.

Non può sfuggire il tono sarcastico e sprezzante usato da Telesio nei confronti degli *analitici* che avevano avuto l'ardire di offuscare l'immagine della scuola di Fergola. Telesio, filo-borbonico non meno che il suo maestro Fergola, di cui stava scrivendo l'elogio, non aveva

---

<sup>46</sup> L. TELESIO, *Elogio di Niccolò Fergola scritto da un suo discepolo*, Trani, Napoli 1830, p. 102.

nascosto i suoi sentimenti di profonda avversione per la rivoluzione repubblicana del '99 e per le conseguenze che essa aveva avuto nella diffusione di opere matematiche che contrastavano con gli ideali della *Scuola sintetica napoletana*.

Procedea sì gloriosamente al suo cammino la nobile scuola, – scriveva ancora Telesio – quando d'improvviso la desolatrice bufera fin dal 1789 in Parigi levata, venne nel 1799 del secolo già passato a travagliare in un tratto la nostra Napoli [...] fu perciò allora costretto il tranquillo uomo a mandar via la sua particolare e fiorita accademia<sup>47</sup>.

La rivoluzione del '99 aveva tra gli altri avuto il torto di aver causato la chiusura della scuola di Fergola, la fine dell'egemonia incontrastata dei metodi da essa propagandati e l'introduzione a Napoli di «libricoli e scritti empì, mal dettati e oscuri».

Quindi caddero in mano de' giovinetti mille e mille istituzioni, tali da fargli correre infallibilmente pericolo di guastarsi l'animo, apprendendo principi non buoni e una maniera di raziocinare strana in tutto ed erronea. E per non dipartirne dal mio soggetto, basterà sovvenirsi di quella del Francoeur, che ha il titolo *Cours Complet de Mathematiques Pures, dediè a S.E. Alexandre I<sup>er</sup> Empereur de toutes les Russies*. Ho rammentato questa, essendo questa stata che più delle altre abbraccino la maggior parte dei maestri, sebbene sparsa da per tutto di abbagli gravi e perniciosi<sup>48</sup>.

Alle parole di Telesio fanno da contraltare quelle di Bernardo Scotti Galletta, che, come già visto fu un convinto assertore del metodo delle coordinate, e che invece descriveva l'introduzione a Napoli delle opere degli analisti francesi con tutt'altro tono:

Molti professori Napolitani, fra i quali il chiarissimo professore D. Filippo Maria Guidi, cacciati in esilio, si ricoverarono a Parigi, ove ebbero la bella sorte di conversare con Lagrange, Laplace, Poisson, Lacroix e tanti altri rinomatissimi analisti. Videro con loro cordoglio che mentre appo noi si dava il titolo di sommo Geometra a co-

---

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 82.

<sup>48</sup> *Ibid.*, p. 90.

lui, che avesse saputo scindere da una parabola Apolloniana co'metodi dei Geometri della Grecia una data area per mezzo di una retta assoggettata a passare per un dato punto<sup>49</sup>; che mentre in Napoli non erasi alcuna scuola di Calcolo Differenziale ed Integrale, che mentre in Napoli s'ignorava finanche il nome di Geometria a due e tre coordinate, colà il genio de'notevoli Geometri sottoponeva tutte le leggi, onde natura governa la materia, al vasto impero dell'analisi, dando in tal modo alle matematiche quello altissimo scopo, per lo quale furono dal Creatore all'uomo largite. Rimpatriati questi colla fiaccola della moderna analisi, e colle opere dei sullodati analisti, le quali sono tanti Soli nel vasto firmamento matematico, si sforzarono di diradare quelle tenebre *tanto dense, che poteano palparsi*, e che per un radicato fanatismo per gli antichi ingombravano il bel cielo di Napoli. Or tutti questi professori, a'quali Napoli dee saper molto grado, vengono così insultati da codesto scolaro, il quale tutt'altro apprese dal moderatissimo e dottissimo suo maestro, fuorché matematica e moderazione<sup>50</sup>.

Pochi anni erano trascorsi dalla sua prima diffusione a Napoli e già si vedevano palpabili i notevoli progressi della matematica napoletana. Quando la *Scuola sintetica* di Fergola imperava incontrastata l'insegnamento impartito ai giovani non andava oltre lo studio delle coniche. Chi voleva studiare il calcolo differenziale e integrale non trovava a Napoli una scuola e doveva rivolgersi altrove. Di conseguenza, anche lo studio della meccanica si limitava all'esposizione dei metodi classici newtoniani dal momento che si ignoravano le opere analitiche di Lagrange, Laplace, Lacroix ecc.

Diversa era la situazione nelle scuole degli analitici sorte in quegli ultimi decenni, dove si studiavano tutte le matematiche pure e applicate, dove lo studio del calcolo differenziale e integrale era diventato curricolare e quello della meccanica, come avveniva nei più progrediti paesi d'Europa, seguiva i nuovi e moderni metodi analitici. Perché al-

---

<sup>49</sup> Questo problema fu risolto in modo spedito e elegante con l'analisi lagrangiana da Fortunato Padula il quale, in questo modo, intese dimostrare la superiorità di detto metodo nei confronti di quelli degli antichi (cf. F. PADULA, *Raccolta di problemi di geometria risolti con l'analisi algebrica*, Dalla stamperia e cartiera del Fibreno, Napoli 1838).

<sup>50</sup>B. SCOTTI GALLETTA, *Osservazioni critiche su la Scuola Sintetica Napoletana*, Dalla Tipografia dell'Ariosto, Napoli 1843.

lora i *sintetici* parlavano di arretramento della matematica napoletana? Scotti Galletta rigettava le accuse dei *sintetici* secondo le quali lo stato delle matematiche a Napoli andava sempre più degradando e che dalle scuole degli *analisti* non uscivano più giovani preparati e capaci come lo erano quelli della scuola di Fergola. Si trattava di accuse gratuite che nascevano oltre che dall'astio che i *sintetici* nutrivano per gli *analisti*, dalla loro ignoranza dei metodi della moderna analisi lagrangiana.

Per dimostrare che Fergola e i suoi allievi erano prevenuti nei confronti della geometria delle coordinate, Scotti Galletta considerava tutti i vari passi del trattato analitico del Fergola, a proposito dei quali questo autore aveva dichiarato che la soluzione con la geometria delle coordinate avrebbe richiesto lunghi e complessi calcoli, e dimostrava invece come questi potessero essere sciolti agevolmente e velocemente con pochi passaggi algebrici.

Fu a partire dal 1806, con l'instaurazione del governo francese di Giuseppe Bonaparte che l'indirizzo analitico cominciò a diffondersi a Napoli conquistando in breve il favore dei giovani che si dedicavano agli studi matematici.

Il decennio francese fu un periodo di grandi mutamenti e riforme che interessarono, non solo l'apparato statale, ma anche il comparto dell'istruzione e in particolare il rinnovamento degli studi scientifici. La riforma degli studi e la creazione di importanti stabilimenti scientifici impressero una svolta decisiva alla scienza napoletana avviandone una nuova fase di sviluppo tutta impostata sul modello francese. Da tale processo di ammodernamento non rimase esclusa la matematica, diversamente dagli altri settori della scienza, in cui fu determinante il diretto intervento dello stato, il rinnovamento degli indirizzi della matematica napoletana non fu conseguente ad alcuna politica di indirizzo o di imposizione governativa. Le decisioni dei legislatori che in quegli anni promossero la riforma di tutto il comparto dell'istruzione furono infatti fortemente condizionate dall'autorevole presenza della *Scuola sintetica napoletana* e l'affermazione dei nuovi indirizzi metodologici provenienti dalla Francia avvenne al di fuori di questo processo riformatore.

**Tre interventi “moderati” circa il dualismo analisi–sintesi**

Nel periodo 1807–1812, durante il quale fu elaborata e poi varata una riforma dell'intero comparto dell'istruzione pubblica, dalle scuole primarie all'università, si registrarono alcuni interessanti interventi sul dualismo analisi–sintesi. Si trattò di interventi di intellettuali napoletani non pregiudizialmente schierati, estranei alle polemiche che contrapponevano *sintetici* ed *analitici*, che, per il loro tono pacato, possiamo definire “moderati”. Nel 1807 Pasquale Galluppi (1770–1846) pubblicò, per i tipi di Giuseppe Verriente, un opuscolo dal titolo inequivocabile, *Sull'analisi e la Sintesi*<sup>51</sup>, che, come si legge nella sua *Autobiografia*, non fu messo in vendita ma, stampato in poche copie, fu distribuito agli amici. Questa fu la ragione per cui quest'opera, nonostante «il più lusinghiero accoglimento da tutti coloro che la lessero», fu conosciuta soltanto da una ristretta cerchia di persone, laddove avrebbe meritato una più ampia diffusione. Si tratta infatti di una attenta riflessione sull'analisi e sulla sintesi, sulle loro definizioni, sul loro modo di procedere, sul ruolo spettante a ciascuno di essi non solo nelle matematiche, ma anche in filosofia. Primo intento di Galluppi era di fare chiarezza sul significato dei termini *analisi* e *sintesi* dal momento che l'aspra contesa tra le opposte schiere dei fautori dei due differenti metodi aveva ingenerato l'equivoco che la differenza sostanziale tra i due metodi consistesse nell'uso o meno dell'algoritmo algebrico.

Si crede per esempio da alcuni, – scriveva nell'Introduzione – che la Geometria elementare, trattata senza soccorso del calcolo algebrico, non possa esser trattata che col metodo sintetico. È questo un errore: il Signor Clairaut ci ha dato una Geometria elementare, scritta col metodo analitico, senza fare alcun uso dell'Algebra. Si crede ugualmente, che tutto ciò in cui interviene l'Algebra, sia trattato con metodo analitico. È questo un altro errore. Wolfio ci ha dato un Saggio di Geometria sublime, servendosi dell'Algebra; ma questo non è mica scritto col rigore analitico.

Che si potesse procedere analiticamente senza intervento dell'alge-

---

<sup>51</sup>Nel 1935 ne è stata fatta una ristampa, curata da E. Di Carlo per l'editore Olschki di Firenze.

bra era testimoniato dall'analisi geometrica degli antichi tutta fondata sulla geometria e nella quale l'algebra non aveva alcun luogo. D'altra parte non era affatto vero che il procedere per algebra fosse necessariamente un procedere analitico dal momento che – scriveva Galluppi – «si può fare uso dell'Algebra allontanandosi dalle leggi della perfetta analisi». Condillac nella sua *Art de penser*<sup>52</sup>, rifacendosi alla definizione data da Pappo nelle sue *Collezioni matematiche*, aveva parlato dell'analisi come di un metodo per scoprire la verità, ovvero di un metodo di invenzione, e della sintesi come di un metodo «di dottrina», cioè un metodo per esporre e far conoscere agli altri la verità. Da ciò Galluppi deduceva:

L'Analisi è dunque il metodo che deve seguire lo spirito, per ritrovare la verità, che ignora; ma qual è questo metodo? Quali sono le sue leggi? Ecco ciò che bisogna con esattezza determinare.

Per rendere esplicito il suo pensiero Galluppi portava un esempio semplice ed efficace: il duplice approccio allo studio della geometria elementare. Si può procedere come fa Euclide partendo dalle definizioni di punto, retta, piano e solido, fissando quindi degli assiomi per poi passare alla dimostrazione di proposizioni. Questo è il classico procedimento per sintesi in cui gli enti di partenza, punto, retta, piano e solido, sono definiti relativamente alle loro dimensioni:

Il *Punto* [...] – scrive Galluppi – è ciò che non ha né lunghezza, né larghezza, né profondità. La *Linea* è ciò che ha solo lunghezza, senza larghezza e senza profondità. Il *Solido* finalmente è ciò, che ha lunghezza, larghezza e profondità insieme<sup>53</sup>.

Si può procedere però anche in senso inverso, cioè partendo dai *Corpi* che sono gli oggetti che usualmente cadono sotto i nostri sensi.

Noi non conosciamo le loro proprietà, che per le impressioni, ch'essi

---

<sup>52</sup> E.B. CONDILLAC DE, *Cours d'étude pour l'instruction du prince de Parme. Art de penser. Tome sixieme*, chez Dufart, imprimeur-libraire, Paris an 8 (1799-1800).

<sup>53</sup> Galluppi, p. 17.

fanno su'nostri sensi; ed allora noi diciamo, che i corpi son tali, secondo il senso, che queste impressioni affettano. I sensi ci danno dunque le idee di molte qualità sensibili de'corpi. Tra queste qualità ve ne sono alcune che noi ravvisiamo costantemente in tutt'i corpi, ed una di queste è la trina dimensione<sup>54</sup>.

L'aver tre dimensioni è una proprietà che accomuna tutti i corpi, per cui questi, al di là delle loro peculiari e singole proprietà, possono essere riguardati solo in quanto oggetti matematici tridimensionali di cui si possono determinare le misure delle singole dimensioni. Ma, a seconda delle necessità, si può richiedere di conoscere solo le dimensioni della base, ovvero la lunghezza e la larghezza di essa, oppure la sola lunghezza o la sola larghezza: in altri casi è necessario conoscere la sola altezza del corpo a prescindere dalle altre dimensioni, ovvero la misura di una linea. E se della linea si considerano i soli estremi si ha l'idea del punto. Questo è il modo di procedere per analisi.

Analisi e sintesi conducono comunque alla stessa idea di solido, di superficie, di linea, di punto, ma, scrive Galluppi:

La Sintesi non si cura di rimontare all'origine di queste idee, e di spiegarne gradatamente la generazione, ella le presenta sin dal principio allo spirito per mezzo delle definizioni, ch'essa riguarda come de'principj primi, l'Analisi al contrario principiando dalla nostre sensazioni, rimonta all'origine di queste idee, ne spiega gradatamente la generazione, e fa nascere le definizioni come risultati delle cognizioni ch'ella somministra<sup>55</sup>.

Come abbiamo detto, nella geometria elementare, la sintesi fa seguire alle definizioni alcune proposizioni universali, di per sé evidenti, gli assiomi, proposizioni di cui l'analisi, in vero, non ha bisogno. Questo, però, non significa che procedendo per analisi non si giunga alla formulazione di proposizioni universali. Negare ciò sarebbe assurdo e ridicolo, dal momento che «le scienze non sono, che una serie di proposizioni generali»<sup>56</sup>. Galluppi spiega che una volta formati i concetti universali, confrontandoli, si possono scoprire i reciproci rapporti e

---

<sup>54</sup> Ivi, p. 18.

<sup>55</sup> Ivi, p. 19-20.

<sup>56</sup> Ivi, p. 29.

applicare poi questa conoscenza universale «alle idee particolari, racchiuse nell'idea universale». Così una volta dimostrato che, indipendentemente dalla forma particolare e dimensione, la somma degli angoli di un triangolo è sempre uguale a due retti, paragonando questa proprietà universale con proprietà particolari di alcune specie di triangoli si possono scoprire altre verità, quali ad esempio che in un triangolo equilatero ogni angolo è uguale alla terza parte di due retti, cosa che nell'insieme di tutti i triangoli costituisce una verità particolare perché relativa ad una particolare specie di triangoli, ma nell'ambito di detta specie costituisce anch'essa una verità universale. Galluppi conclude:

Allorché dunque si dice, esser proprio dell'Analisi di salire dal particolare al generale, non si dee intendere con ciò, che non sarà giammai permesso in questo metodo di applicare delle verità universali a de' casi più particolari; ciò significa solo, che incominciando l'Analisi dallo spiegare la generazione delle idee, incomincia sempre dalle nostre sensazioni, e così sale di astrazione in astrazione alle idee universali, che la Sintesi presenta di primo slancio allo spirito, la quale perciò dicesi che incomincia sempre dalle nozioni universali<sup>57</sup>.

Per questa ragione il metodo analitico non si fonda su alcun postulato. Esso procede alla scoperta della verità e non può ammettere fin dall'inizio verità assiomatiche di cui ignora le connessioni con ciò che sta ricercando. E questa è una differenza sostanziale esistente tra i due metodi. L'esempio che Galluppi porta in merito è assai interessante perché non tratto dalla geometria, ma dall'algebra che nella comune opinione è il linguaggio proprio dell'analisi. Galluppi prende in considerazione la proprietà delle equazioni del trasporto di un termine da un membro all'altro, che è alla base della risoluzione delle equazioni. Un sintetico dimostra questa proprietà facendo uso della nozione comune compresa da Euclide nell'apparato dei suoi assiomi: che se si somma o si sottrae a due quantità tra loro uguali una stessa quantità, le quantità risultanti sono ancora tra loro uguali. Il sintetico dunque risolve l'equazione  $a+y=2c$  sottraendo  $a$  da ambo i membri, e cioè fa-

---

<sup>57</sup> Ivi, pp. 345-35.

cendo

$$a-a+y=2c-a$$

e quindi

$$y=2c-a$$

L'analista procede diversamente, ignorando a priori questo principio. Volendo infatti risolvere il problema di determinare un numero che moltiplicato per 4 e sommato a 3 dia 19, detto  $y$  questo numero incognito, traduce l'enunciato in equazione

$$4y+3=19$$

A questo punto scopre che per poter determinare l'incognita sarà necessario che il termine che la contiene resti isolato in un membro dell'equazione, il che richiede che da  $4y+3$  si sottragga 3. Ma così facendo si altera l'uguaglianza data, a meno che non si sottragga 3 anche al secondo membro, ovvero si faccia  $19-3$ . Ecco dunque scoperta la proprietà data assiomaticamente da Euclide e sfruttata dal sintetico nella risoluzione della sua equazione, e quindi la proprietà delle equazioni secondo cui si può passare un termine da un membro all'altro purché se ne cambi il segno.

Giunto poi all'equazione

$$4y=16$$

non sarà difficile scoprire che se 4 volte l'incognita dà 16, l'incognita sarà la quarta parte di 16, ovvero l'altra proprietà delle equazioni che se si dividono ambo i suoi membri per una stessa quantità, l'uguaglianza continua a sussistere.

Ciò che ho detto – conclude Galluppi – mi porge sufficiente motivo di asserire, che seguendo il metodo di analisi, lo spirito non acquista cognizioni, che passando dal cognito all'incognito. Questa regola, di passare dal cognito all'incognito, sembra dover essere comune ad ogni metodo, ma parlando, in rigor filosofico, non conviene propriamente, che al metodo dell'analisi. Questo metodo incomincia da sensazioni comuni a tutti, e partendo da queste fa passare gradatamente lo spirito di cognizione in cognizione, in maniera che ciascuna cognizione, che apprende, lo dispone all'acquisto di una nuova; e perciò fa ritrovare ciò che s'ignora in ciò che tutti sanno. La Sintesi al contrario presenta, di primo slancio, allo spirito le idee più universali, senza curarsi di ri-

montare alla loro origine e di spiegarne la generazione. Se ciò facesse ella incomincerebbe da sensazioni comuni a tutti; ella dunque non mostra la connessione dell'idea universale colle particolari sensazioni, e perciò non passa da ciò, che tutti sanno a ciò che non sanno; non è dunque proprio di questo metodo di passare dal cognito all'incognito. [...] La Sintesi ci presenta sin da principio l'idea del punto. Qual distanza dalle nostre sensazioni, che ci danno l'idea del corpo a quella del punto? La Sintesi lascia vuota questa distanza. Ella non legando l'idea del punto con quella del corpo, per molte astrazioni intermedie, non fa certamente passare lo spirito dal cognito all'incognito. L'Analisi rimonta alle nostre sensazioni, per darci l'idea dell'essere semplice, la Sintesi ci presenta, sin da principio, questa idea<sup>58</sup>.

Il secondo intervento è del 1809 e si deve a Vincenzo Cuoco (1770–1823) che, a nome della Commissione straordinaria nominata da Gioacchino Murat il 27 gennaio di quell'anno allo scopo di stilare un *Progetto di decreto per l'ordinamento della pubblica istruzione nel regno di Napoli*<sup>59</sup>, scrisse un *Rapporto al Re* nel quale, a proposito dell'insegnamento delle matematiche nei licei, si legge:

Le matematiche si dividono in sintetiche ed analitiche, ed è gran disputa tra i matematici, se debbono preferirsi le prime o le seconde. Siccome i grandi progressi, che la matematica ha fatto a' tempi nostri, si debbono in gran parte all'analisi; così la sintesi è stata quasi del tutto abbandonata, da non pochi anche disprezzata. Chi potrà decidere la questione, se l'analisi, o la sintesi sia più efficace ad iscoprire verità? La storia delle matematiche moderne è in favore dell'analisi: se si esamina la quistione secondo i principi ideologici, se si osservano quante verità si scoprono colla sintesi, e sono tuttavia indimostrabili per via dell'analisi, si è tentato a favorir la sintesi. Ma diam per vero, che l'analisi sia pure opportuna alle scoperte matematiche, a formar però la mente de' giovani non sarà più utile la sintesi? L'analisi sarà

---

<sup>58</sup> Ivi, pp. 41-43.

<sup>59</sup> Nella *Collezione delle leggi, dei decreti e di altri atti riguardanti la pubblica istruzione promulgati nel già Reame di Napoli dall'anno 1806 in poi*, il *Rapporto* appare con la data 1811, ma Maria Rosaria Strollo ha accertato sulla base di testimonianze documentarie che esso fu stilato e consegnato entro il 1809. Cfr. M.R. STROLLO, *L'istruzione a Napoli nel "Decennio Francese"*, Liguori, Napoli 2003, p. 44.

più utile ai matematici, la sintesi più utile agli uomini.

Non abbandoniamo dunque la sintesi: Ricordiamoci, che Newton si pentiva di averla abbandonata. Uniamola all'analisi<sup>60</sup>.

Per Cuoco analisi e sintesi dovevano coesistere, non c'era motivo alcuno perché si dovesse preferire in ogni caso un metodo all'altro. I due metodi erano entrambi utili alla matematica, ma avevano una differente funzione: la sintesi era indispensabile per la formazione dei giovani studenti, per educare la loro mente e stimolare le loro capacità logico-deduttive; l'analisi era necessaria ai matematici per fare nuove scoperte.

Tale era anche il parere di Luca Samuele Cagnazzi (1774–1852), il terzo ad intervenire in questo dibattito “moderato”, che, in un sua memoria del 1812, prima ancora di inoltrarsi nell'esposizione delle sue idee, volle mettere in evidenza la vacuità della contrapposizione dei due metodi:

Ciascun partito ad altro non si è occupato, che a rilevare i vantaggi di uno per sostenerne la scelta, ed i difetti dell'altro per condannarne l'uso. Se entrambi abbandonando lo spirito di contesa, riguardato avessero con attento esame la vera indole e carattere di ciascuno de' metodi, avrebbero veduto il gran profitto che trar si può da entrambi con ispecialità nell'insegnamento di sì utili scienze, qualora usati vengano opportunamente<sup>61</sup>.

Cagnazzi si intratteneva poi a presentare i due metodi, a delinearne le caratteristiche peculiari, a indicare i casi in cui era conveniente adoperare l'uno o l'altro, per fermarsi infine a indicare lo specifico ruolo spettante a ciascuno di essi nell'insegnamento scolastico. A suo parere i giovani studenti dovevano innanzitutto apprendere la geometria elementare con il metodo sintetico degli antichi. Allo stesso tempo dovevano impraticarsi nel calcolo algebrico perché, una volta divenuti abili nella risoluzione sintetica dei problemi, potessero

---

<sup>60</sup> V. CUOCO, *Rapporto e Progetto di Legge fatto nel 1811 dalla Commissione straordinaria*, in *Collezioni delle leggi*, cit., pp. 120-121.

<sup>61</sup> L. DE SAMUELE CAGNAZZI, *Dell'uso della sintesi e dell'analisi nell'istruzione delle scienze matematiche*, Napoli, 1812.

passare alle applicazioni dell'algoritmo algebrico alla geometria. Scriveva in merito:

I giovinetti in tal modo assuefatti coll'esercizio successivo, sapranno convertire in formole i distesi ragionamenti: vale a dire sapranno compendiare, e soggettare a calcolo ciocché sinteticamente avranno appreso; ed al contrario ciascuna formola analitica resolver sapranno in esteso e sviluppato ragionevolmente, per quanto le circostanze comportano<sup>62</sup>.

I due metodi erano come due diverse lingue con cui i giovani dovevano acquisire familiarità. Come era importante saper tradurre da una lingua all'altra, altrettanto importante era saper convertire e interpretare risultati ottenuti per via sintetica in termini analitici, e viceversa convertire in forma geometrica i risultati quantitativi ottenuti per via algebrica. Con questo esercizio avrebbero imparato ad apprezzare l'uno e l'altro metodo, sintetico o analitico, e a scegliere a seconda della convenienza, dal momento che non sempre il metodo analitico risultava essere il più semplice, il più veloce, il più efficace. Non pochi erano i casi in cui preliminari considerazioni di carattere sintetico erano in grado di ridurre un problema a forma tale da renderne poi semplice e immediata la risoluzione per via analitica.

Quando Cagnazzi scriveva la sua memoria, le scelte governative in materia di insegnamento universitario e scolastico delle matematiche erano già state effettuate. Come già detto, con la riforma murattiana del 29 novembre 1811 le cattedre di matematica pura furono tutte assegnate a esponenti della scuola di Fergola. Non di meno l'indirizzo sintetico risultò vincente per l'insegnamento della matematica nelle scuole secondarie del Regno dove per molti decenni ben poco spazio fu concesso all'insegnamento analitico della geometria, come dimostra il fatto che testi ufficiali dell'insegnamento della geometria piana e solida nelle scuole secondarie furono l'edizione dei primi sei libri degli *Elementi* di Euclide e quella dell'undicesimo e del dodicesimo libro della stessa opera con l'aggiunta della *Misura del cerchio* e del primo libro della *Sfera e cilindro* di Archimede, entrambi tradotti dal

---

<sup>62</sup> Ivi, p. 36.

greco e commentati da Vincenzo Flauti<sup>63</sup>.

### **Istituzioni pubbliche e private di indirizzo analitico**

L'indirizzo analitico fu praticato, oltre che in alcune scuole private, che acquistarono presto prestigio e rinomanza, nella vecchia accademia militare borbonica della Nunziatella, che sciolta nel momento dell'insediamento del governo di Giuseppe Bonaparte, fu da questi riaperta nello stesso 1806 con il nome di Scuola militare e riordinata, con il decreto del 13 agosto 1811, con la denominazione di Real Scuola Politecnica e Militare. Questa scuola infatti non era deputata semplicemente a formare gli ufficiali dell'esercito napoletano, ma era destinata a preparare anche alunni per l'Ingegneria navale e civile. Qui si teneva un corso quadriennale di matematica di livello universitario per il quale, come era in uso fin dalla fondazione di questa istituzione, fu prescritto ai professori di scrivere tutti i manuali necessari al loro insegnamento. E proprio da ciò che possiamo apprezzare la qualità dell'insegnamento impartito in questa scuola e la sua prevalente connotazione analitica. Dodici furono i testi pubblicati dalla Stamperia Sangiacomo tra il 1813 e il 1815 con il titolo di *Saggio di un Corso di Matematiche per uso della Reale Scuola Politecnica e Militare*. Due volumi furono opera di Giovanni Rodriguez (*Aritmetica e Algebra*), quattro di Ferdinando de Luca (*Planimetria, Stereometria, Analisi a due coordinate, Trigonometria piana*), due di Ottavio Colecchi (*Analisi applicata a tre dimensioni, Calcolo differenziale e integrale*), uno di Nicola Massa (*Meccanica*), uno di Gaetano Alfaro (*Ristretto di Geometria descrittiva*) e due di Tommaso Farias (*Geografia matematica*). Come si può notare, lo studio della geometria dal punto di vista sintetico non era affatto previsto in questa scuola; l'indirizzo generale

---

<sup>63</sup> Cfr. *I primi sei libri degli Elementi di Euclide tradotti dal greco da V. Flauti, membro della Società reale di Napoli*, Napoli, 1810; *L'undecimo ed il duodecimo libro degli Elementi di Euclide, il primo libro di Archimede sulla sfera e sul cilindro e l'altro della misura del cerchio esposti nuovamente collo stess'ordine tenuto da questi due geometri, da V. Flauti, membro della Società reale di Napoli*, Napoli, 1810. Questi testi di cui qui si sono documentate le prime edizioni, furono editi ripetutamente ristampati, il primo fino al 1859, e il secondo fino al 1858.

dei corsi era quello analitico algebrico. D'altra parte De Luca e Colecchi, che ne erano i professori di maggior peso, furono tra i primi e più convinti seguaci della via analitica lagrangiana.

Il carattere analitico degli studi di questa scuola continuò a persistere anche dopo la restaurazione del 1815, quando prese il nome di Real Istituto Politecnico. Il 7 agosto 1821 al suo posto fu creato il Real Collegio militare<sup>64</sup> nel quale l'insegnamento della matematica continuò a conservare il prevalente carattere analitico, come si può rilevare da un vecchio quadro dell'Archivio del Collegio militare nel quale i rispettivi corsi del R. Collegio militare e della R. Accademia militare risultano così articolati<sup>65</sup>:

#### R. Collegio Militare

1 <sup>a</sup> classe:	Giuseppe Marini	Trigonometria e Analisi a 2 coordinate
	Giovanni Rodriguez	Algebra
2 <sup>a</sup> classe:	Giuseppe Alfaro	Geometria solida e descrittiva
	Paolo Tucci	Calcolo e Analisi a 3 coordinate
3 <sup>a</sup> classe:	Giuseppe de Sangro	Meccanica
	Luigi Galante	Geografia fisica
4 <sup>a</sup> classe:	Ferdinando de Luca	Astronomia e Geodesia

#### R. Accademia militare

1 <sup>a</sup> classe:	Spadette	Aritmetica
2 <sup>a</sup> classe:	Gennaro Minzele	Algebra
3 <sup>a</sup> classe:	Salvatore de Angelis	Geometria piana, Trigonometria rettilinea, Applicazioni di Algebra alla Geometria

Nel Collegio militare insegnarono in seguito anche Carlo d'Andrea (dal 1827 al 1849) e Fortunato Padula (dal 1838 al 1845). Questo ultimo fu tra i principali artefici della definitiva affermazione della scuo-

<sup>64</sup> Il 1° gennaio 1819 fu scissa in tre istituti: il Real Collegio Militare per gli ufficiali del Genio, di Artiglieria e dello Stato maggiore; la real Accademia militare per gli ufficiali delle altre armi; la Scuola Militare per i sottufficiali. Con apposito decreto, il 7 agosto 1821 fu abolita l'Accademia militare, e infine il 14 marzo 1823 al Collegio militare fu assegnato un nuovo ordinamento che durò fino al 1860.

<sup>65</sup> Vedi F. AMODEO, cit.

la analitica a Napoli.

Carattere prevalentemente analitico ebbe anche l'insegnamento delle matematiche nella Scuola di Applicazione di Ponti e Strade, istituita con decreto 4 marzo 1811 dal generale Campredon. Fondata sul modello dell'*École d'Application des ponts et Chaussées*, e destinata alla formazione degli ingegneri civili del Regno, questa scuola fu la prima del suo genere in Italia. Da essa nascerà in seguito la Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri, ovvero la scuola politecnica universitaria<sup>66</sup>. Ma già al momento della sua nascita si presentava come una scuola universitaria, nella quale accanto all'insegnamento di specifiche materie di carattere tecnico, erano previsti corsi di varie materie scientifiche, Matematica, Fisica, Chimica, Mineralogia, di livello superiore. Per esservi ammessi bisognava superare un esame selettivo in varie discipline che, nello specifico caso della Matematica, serviva ad accertare le conoscenze possedute dai candidati in Aritmetica, Geometria, Trigonometria, Geometria analitica nel piano e nello spazio, Calcolo differenziale, Disegno.

La scelta di queste materie lascia immediatamente intendere che, fin dalla sua nascita, in questa scuola si privilegiarono i più moderni metodi analitici rispetto al metodo sintetico della *Scuola* di Fergola. Qui, infatti, furono chiamati ad insegnare Salvatore de Angelis e Francesco Paolo Tucci, istitutori di una delle più importanti scuole private di matematica operanti in quel periodo a Napoli, frequentata da numerosi giovani desiderosi di apprendere la matematica secondo le più recenti teorie metodologiche provenienti dalla Francia. In essa si teneva un corso triennale di studi così ripartito:

1° anno:            Salvatore de Angelis            Geometria piana e solida, Arit-

---

<sup>66</sup>L'istituzione di questa scuola, primo esempio in Italia, era stata preceduta dalla formazione del Corpo degli ingegneri di Ponti e Strade (decreto murattiano del 18 novembre 1808), un corpo di architetti alle dipendenze dirette dello Stato scelti in base al merito e alle esperienze scientifiche e tecniche acquisite. In questo modo fu abolita la pratica della cooptazione che, in tale ambito, fino ad allora aveva portato all'assunzione di incarichi di persone che avevano il solo merito di appartenere all'aristocrazia napoletana. La creazione del Corpo degli ingegneri e della successiva Scuola di ponti e strade aprì le porte a molti giovani capaci e preparati appartenenti alla classe borghese.

		metica, Algebra (fino alle equazioni di 2° grado)
2° anno:	Francesco Paolo Tucci	Complementi di Algebra, Calcolo differenziale
	Salvatore de Angelis	Trigonometria, Analisi a due e tre coordinate
3° anno:	Francesco Paolo Tucci	Complementi di Calcolo e Geometria descrittiva
	Salvatore de Angelis	Meccanica

Da questa scuola uscì Fortunato Padula.

Altre scuole di indirizzo analitico furono quella di Ferdinando de Luca, quella di Carlo d'Andrea e quella di Vincenzo Antonio Rossi.

### Il confronto come sfida

Uno degli aspetti più rilevanti dello scontro polemico tra le due scuole di differente indirizzo è che questo non si risolse semplicemente in scambio di accuse e di giudizi velenosi, ma, spesso si svolse sul piano più significativo del confronto scientifico. E sebbene tale competizione non sia riuscita a sciogliere i nodi della contesa, a svelarne i toni, e a condurre i contendenti a più concilianti consigli, essa stimolò i matematici di entrambi gli schieramenti a produrre tanta buona matematica.

Negli Atti dell'Accademia delle scienze, egemonizzata dai matematici della *Scuola sintetica*, furono pubblicate importanti memorie di Fergola e contributi di suoi allievi sulla geometria di sito, sui problemi delle tazioni, sul notevole problema della piramide triangolare al centro dell'attenzione di numerosi matematici europei, sul problema dei tre cerchi, sul cilindroide di Wallis e su altre questioni che avevano registrato l'intervento di illustri matematici europei.

Dal momento che i loro lavori erano per lo più rifiutati dall'Accademia delle Scienze, gli analitici pubblicarono sugli Atti dell'Accademia Pontaniana, su alcune riviste sorte nel periodo francese,

quali il *Giornale enciclopedico*<sup>67</sup> e la *Biblioteca analitica*<sup>68</sup>, che per altro accoglievano anche lavori dei *sintetici*, oltre che opuscoli autonomi.

Il primo importante lavoro in risposta a uno dei *sintetici* fu dovuto ad Ottavio Colecchi, che, come Giordano e Tucci, era stato allievo di Fergola. Nel 1811, per rispondere agli attacchi portati contro la loro scuola, Flauti, Giannattasio e gli altri alunni di Fergola decisero di dare avvio alla pubblicazione di una serie di *Opuscoli Matematici* contenenti alcune lezioni di Fergola e loro lavori<sup>69</sup>. Di tali *Opuscoli* fu pubblicato solo il primo nel quale compare un lavoro del Fergola relativo alla trasformazione delle funzioni fratte in frazioni parziali, operazione necessaria per poter procedere all'integrazione delle funzioni razionali fratte. Questo lavoro fu oggetto di una severa analisi da parte di Colecchi, che in merito pubblicò sulla *Biblioteca Analitica* una memoria dal titolo *Riflessioni sopra alcuni opuscoli che trattano delle Funzioni fratte e del loro risolvimento in Funzioni parziali*<sup>70</sup>. Qui, dopo aver mostrato come un «celebre Autor moderno», cioè il Francoeur, aveva risolto con considerazioni analitiche la questione delle funzioni fratte qui presentate come grandi scoperte, Colecchi scriveva:

Due cose devo in ultimo avvertire. La prima che io non scrivo che per gl'intendenti di cose matematiche, i quali solamente hanno il diritto di pronunziar giudizio su queste mie riflessioni. La turba degl'indotti, che ordinariamente vive d'opinione, potrà astenersi di proferire il suo. L'altra cosa da avvertire si è, che se nelle Scuole del regno, e special-

---

<sup>67</sup> Di questa rivista furono pubblicati quattro volumi all'anno dal 1806 al 1821. Pubblicava, oltre che memorie scientifiche, informazioni su pubblicazioni estere e in particolare su quelle dell'Istituto di Francia

<sup>68</sup> La *Biblioteca analitica di Scienze Letteratura e Belle Arti*, cominciò le sue pubblicazioni nel 1810 con due serie complementari di fascicoli mensili "Memorie, estratti e saggi" e "Annunzi e corrispondenze". Nel 1812, dopo che per alcuni mesi erano state interrotte le pubblicazioni, uscì con il nuovo titolo di *Biblioteca analitica d'istruzione e di utilità pubblica*. Cambiò ancora nome nel 1816 quando assunse il titolo di *Nuova biblioteca analitica di scienze, lettere ed arti* e nel 1819 quando fu denominata *Biblioteca analitica di scienze, lettere e arti*. Il primo volume del 1810 ospitò una disputa polemica tra Giuseppe Sangro e il maestro Niccolò Fergola.

<sup>69</sup> Cfr. *Opuscoli matematici della scuola del sig.r N. Fergola parte già pubblicati, e parte inediti*, v. 1, nella Stamperia Reale, Napoli 1810.

<sup>70</sup> *Biblioteca Analitica Di Scienze, Letteratura e Belle Arti*, Memorie Estatti e Saggi, II (1810), pp. 249-289 e pp. 329-376.

mente della Capitale non si adottano migliori istituzioni, come sarebbero quelle di un Paoli, d'un Lacroix, d'un Francoeur ec., io temo che Euclide non debba col troppo imperio recar danno alle matematiche, quanto Aristotele ne recò alla Filosofia. Convengo che non poco rispetto si deve al Padre della Geometria, e con esso lui alla più gran parte dei Geometri dell'Antichità; ma quel deferir troppo la Sintesi, qual servile attaccamento alle antiche costruzioni può essere di nocumento ai progressi di queste scienze. Che anzi par che il male cominci a farsi sentire, dacché nell'atto che in Francia un Laplace scrive la *Mecanique celeste*, e l'*Exposition du Système du Monde*; un Monge la *Géométrie descriptive* e l'*Analyse géométrique*; un Puissant la *Géodesie* e l'*Recueil de diverses proposition* ecc., ove col metodo delle coordinate scioglie i più ardui Problemi con una semplicità ed un'eleganza senza pari: nell'atto io dico che in Francia ed anche nell'Alta Italia questi ed altri valentuomini scrivono opere degne dell'immortalità, qui in Napoli poi si parla dei Problemi delle Tazioni, e d'una nuova proprietà dei triangoli; si parla del modo di iscrivere un triangolo in un cerchio, i cui lati passino per tre punti dati; si scrivono con didascalico rigore opuscoli che trattano delle funzioni fratte, e del loro risolvimento in funzioni parziali, e si *fregiano* queste e consimili baje di un gran numero di scolii, e di note, che per far troppo plauso a sì misere cose destano la noja e stancano la sofferenza dei Lettori. Sono impaziente ch'esca in luce l'arte euristica per leggerla attentamente ed ammirarla. È da sperare che questa sublime produzione, il cui magnifico prospetto è già un anno che si è dato al pubblico, faccia conoscere alle Nazioni estere, che anche in Napoli si coltivano con successo le matematiche, e rimuova in tutto la svantaggiosa idea che potrebbero far nascere le opere sinora pubblicate, le quali certamente non oltrepassano la mediocrità<sup>71</sup>.

L'anno dopo, nel 1812, nel vol. II degli Atti dell'Accademia Pontaniana apparve una breve memoria di Tucci, nella quale veniva risolto con metodo analitico il problema di trovare una sfera tangente a quattro sfere date<sup>72</sup>, del quale Flauti aveva pubblicato una soluzione sintetica negli Atti dell'Accademia delle Scienze. Nel 1823 lo stesso Tucci pubblicò un opuscolo nel quale riprese il problema della pira-

---

<sup>71</sup> Ivi, p. 373.

<sup>72</sup> F.P. TUCCI, *Soluzioni analitiche del problema delle quattro sfere condotte a fine col metodo delle coordinate*, in «Atti dell'Accademia Pontaniana», II (1812), pp. 257-259.

mide triangolare<sup>73</sup> e, ironizzando con i risolutori sintetici, mostrò come se ne potesse ottenere rapidamente una soluzione analitica.

La pubblicazione più significativa fu senz'altro la *Raccolta di problemi* pubblicata nel 1838 da Fortunato Padula<sup>74</sup>, giovane allievo di appena 23 anni della *Scuola analitica* di Francesco Paolo Tucci e Salvatore de Angelis. Questo volume fu scritto in risposta ad una raccolta di esercitazioni geometriche di un allievo di Flauti, Francesco Grimaldi<sup>75</sup>. La convinzione che col metodo delle coordinate risultasse impossibile procedere alla costruzione geometrica del problema indusse Flauti nel 1838 a sfidare pubblicamente gli analisti napoletani a costruire le soluzioni fornite da Lagrange dei due suddetti problemi. Il risultato di questa sfida gli diede torto, perché Fortunato Padula, giovane campione della scuola analitica, risolse brillantemente i quesiti richiesti dimostrando il primato dell'*ars analytica* lagrangiana sul metodo sintetico degli antichi. Scopo di Padula non era soltanto quello di mostrare come alcuni problemi già risolti per via sintetica da esponenti della scuola del Fergola potessero essere risolti molto più facilmente e velocemente per via analitica, ma di rispondere all'accusa sempre rivolta all'analisi lagrangiana di non essere in grado di esibire la richiesta costruzione geometrica del problema. Si trattava di 30 problemi, alcuni dei quali a lui proposti come esercitazioni dai suoi maestri Tucci e de Angelis quando frequentava la scuola da questi diretta e la Scuola di Applicazione di Ponti e Strade nella quale si era laureato. Tra questi si trovavano problemi già trattati da Fergola stesso e da altri allievi della *Scuola sintetica*. La pubblicazione di questa *Raccolta* accrebbe notevolmente il prestigio della Scuola analitica al punto che Flauti temette un tracollo delle sorti della sua scuola. Fu allora che concepì il disegno di lanciare una sfida ai matematici del Regno delle due Sicilie al fine di *promuovere e comparare i metodi per l'invenzione geometrica*. Il bando di concorso, che si sarebbe tenuto sotto l'egida dell'Accademia delle scienze, fu bandito nell'aprile del 1839 e prevedeva la risoluzione e costruzione geometrica di tre difficili pro-

---

<sup>73</sup> F. P. TUCCI, *Osservazioni sul problema della piramide triangolare e nuova sua risoluzione analitica*, Stamperia Sangiacomo, Napoli 1823.

<sup>74</sup> Cfr. F. PADULA, *Raccolta di problemi*, cit.

<sup>75</sup> Cfr. F. GRIMALDI, *Esercitazioni geometriche solide ed ipersolide coi metodi dell'antica geometria*, Napoli, 1831.

blemi per i quali erano concessi tre mesi di tempo. Flauti era certo che vincitore del concorso sarebbe risultato il suo allievo, Nicola Trudi il quale, per altro, aveva già risolto il primo dei tre quesiti che ora egli metteva a concorso! Ma prima che scadessero i termini previsti, Padula pubblicò un volume con le sue risoluzioni analitiche dei quesiti<sup>76</sup>, mettendosi così fuori gara. Il concorso fu così aggiudicato al Trudi, ma ciò non valse a risollevarne le sorti della Scuola sintetica dal momento che lo stesso Trudi, conquistato dalle risoluzioni del Padula e dall'efficacia del metodo analitico lagrangiano da quel momento abbandonò la via sintetica per seguire quella analitica<sup>77</sup>.

---

<sup>76</sup> Cfr. F. PADULA, *Risposta di Fortunato Padula al programma destinato a promuovere e comparare i metodi per l'invenzione geometrica presentato ai matematici del regno delle due Sicilie*, Fibreno, Napoli 1839.

<sup>77</sup> Cfr. R. GATTO, *La discussione sul metodo e la sfida di Vincenzo Flauti ai matematici del Regno di Napoli*, in «Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli», s. IV (2000) 67, p. 181-233.



## Prima del *Traité élémentaire* (1789): Lavoisier in due manuali di chimica napoletani

CORINNA GUERRA

Nel 1789 Antoine Laurent Lavoisier (1743–1794) pubblicò a Parigi il celebre *Traité élémentaire de chimie présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes*<sup>1</sup> portando a compimento quella rivoluzione in chimica a cui lui stesso lavorava da oltre venti anni<sup>2</sup>, ma che in effetti affondava le sue radici in almeno sessant'anni di ricerche precedenti<sup>3</sup>. La chimica che si può studiare nel *Traité* è infatti il risultato della moltitudine di esperimenti e scoperte di chimica pneumatica effettuati prevalentemente negli anni settanta del XVIII secolo, e che sostanzialmente erano ispirati dall'intuizione che Stephen Hales<sup>4</sup> (1677–1761) ebbe nel 1727 circa il ruolo chimico dell'aria.

Dal momento che l'aria non era più vista come uno strumento fisico, ma parte attiva delle reazioni chimiche, gli studiosi si cimentarono

---

<sup>1</sup> A.L. LAVOISIER, *Traité élémentaire de chimie, présenté dans un ordre nouveau et d'après les découvertes modernes*, 2 voll., Parigi 1789. Da non dimenticare che la prima traduzione italiana del *Traité* fu napoletana: A.L. LAVOISIER, *Trattato elementare di chimica con nuovo metodo esposto dopo le scoperte moderne e con figure...tradotto in italiano per uso del corpo regale di artiglieria e del genio di Napoli*, trad. di G. LA PIRA e L. PARISI, 2 voll., presso Donato Campo, Napoli 1791. Cfr. F. ABBRI, *Lavoisier e Dandolo. Le edizioni italiane del Traité*, in «Annali dell'Istituto di Filosofia della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Firenze», VI, 1984, pp. 163-182.

<sup>2</sup> La fisionomia del nuovo modello dei gas, che fu centrale nella futura teoria chimica lavoisieriana, può ravvisarsi già in una nota datata Maggio 1766 come viene perfettamente illustrato in R. SIEGFRIED, *Lavoisier's View of the Gaseous State and Its Early Application to Pneumatic Chemistry*, in «ISIS», 63 (1972), pp. 59-78.

<sup>3</sup> Cfr. R. SELIGARDI, *Lavoisier in Italia. La comunità scientifica italiana e la rivoluzione chimica*, Olschki, Firenze 2002, pp. 356-357. L'autrice propone di considerare una rivoluzione relativamente lunga «forse terminata da Lavoisier» al posto di una breve tradizionalmente compresa negli anni dal 1773 al 1789, cioè dai primi esperimenti di decomposizione dell'acqua alla pubblicazione del manuale lavoisieriano.

<sup>4</sup> S. HALES, *Vegetable Staticks*, Londra 1727. La *Staticks* fu tradotta in italiano per la prima volta nel 1756 proprio a Napoli dalla nobildonna Mariangela Ardinghelli (1728-1825) per i tipi del Raimondi, il valore scientifico di tale traduzione cresce nella misura in cui si considera che Lavoisier non conosceva l'inglese, per cui se non avesse avuto accesso al testo mediante la traduzione francese pubblicata da Georges Louis de Buffon, probabilmente Hales non avrebbe potuto influire sulla sua formazione con gli esiti che abbiamo visto.

nell'analisi del suo comportamento, della sua composizione e soprattutto delle varietà in cui si presentava<sup>5</sup>. Si riconobbero diverse specie di arie o altrimenti dette gas<sup>6</sup> e quindi rimanevano da superare solo alcune difficoltà tecniche relative alla raccolta delle diverse specie; ciò avvenne volta per volta apportando modifiche al “bagno idropneumatico” inventato da Hales ed in seguito creando nuovi apparecchi pneumatico-chimici<sup>7</sup>. Quanto gli studi di Hales influirono sui concetti della nuova chimica si comprende bene dalle parole che Lavoisier gli dedica nell'opera *Opuscules physiques et chimique* del 1774, dove infatti scrive che Hales fu per lui «una fonte inesauribile di meditazione»<sup>8</sup>.

La “nuova teoria chimica” che il consesso di chimici francesi e Lavoisier prima di tutti, in quanto figura rappresentativa, propagandò per la Repubblica della Lettere, raccoglieva dunque un'importante eredità sperimentale a cui diede unità e coerenza mediante una nuova nomenclatura e l'eliminazione di alcuni ostacoli epistemologici come il flogisto<sup>9</sup>.

Di seguito si metteranno a confronto due manuali; questo perché i manuali incarnano la scienza codificata, ne sintetizzano i contenuti seguendo spesso un'esposizione logica abbastanza rigida che, secondo una regola generalmente condivisa, procede dal semplice al complesso, infatti Thomas Kuhn (1922–1996) li considerò gli strumenti per

---

<sup>5</sup> Cfr. J.I. SOLOV'EV, *L'evoluzione del pensiero chimico dal '600 ai giorni nostri*, Mondadori, Milano 1976, p. 72.

<sup>6</sup> Per le controversie relative all'uso alternativo dei termini aria/gas ed il conseguente disagio definitorio, nel caso specifico del contesto partenopeo, si rinvia a: C. GUERRA, *Nicola Andria e l'ingresso della chimica pneumatica nel Regno di Napoli*, in F. CALASCIBETTA, L. CERRUTI (a cura di), *Atti del XII Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica* (Firenze 19-22 settembre 2007), pp. 139-152.

<sup>7</sup> Cfr. M. GIUA, *Storia della chimica dall'alchimia alle dottrine moderne*, Chiantore, Torino 1946, cap. III.

<sup>8</sup> A.L. LAVOISIER, *Opuscules physiques et chimique*, Parigi 1774, ed. consultata *Opuscoli fisici e chimici*, M. CIARDI e M. TADDIA (a cura di), Bononia University Press, Bologna 2005, p. XXI.

<sup>9</sup> Sulla “sublime teoria” del flogisto cfr. F. ABBRI, *Le terre, l'acqua, le arie. La rivoluzione chimica del Settecento*, il Mulino, Bologna 1984, in particolare le pp. 26-43 e S. TUGNOLI PATTARO, *La teoria del flogisto: alle origini della rivoluzione chimica*, Clueb, Bologna 1983.

eccellenza della scienza normale<sup>10</sup>. Pertanto i manuali si fanno più interessanti, e diventano preziose fonti di riflessioni, quando vengono compilati in periodi in cui una disciplina subisce grandi rivolgimenti, come nel caso della chimica, per via del rapido avvicinarsi di nuove scoperte. I manuali, come ha notato Bernadette Bensaude-Vincent, offrono allo storico della scienza un punto di vista privilegiato per caratterizzare una disciplina accademica, perché essi compendiano da un lato, tutta la conoscenza dell'epoca sull'argomento e dall'altro, essendo concepiti per gli studenti, tracciano anche la strada della professionalizzazione in quella data disciplina<sup>11</sup>.

Da queste premesse si evince facilmente in che misura possa contribuire alla conoscenza dello stato dell'arte chimica a Napoli, uno studio dei manuali disponibili nel Regno in piena temperie lavoisieriana. In effetti, avendo Lavoisier pubblicato un prospetto di "chimica antiflogistica" così tardivamente rispetto al diffondersi delle nuove idee, diventa davvero istruttivo rintracciare nei vari trattati di chimica, prodotti negli anni immediatamente precedenti la storica data del 1789, notizie relative alla "scuola francese". In questi volumi ad uso degli studenti si può agevolmente saggiare il grado di familiarità dei rappresentanti della chimica a Napoli con le novità d'oltralpe ed anche il relativo grado di convincimento: questo perché le opere per principianti si caratterizzano di norma per sintesi e semplicità per cui chi le scrive esprime spesso in maniera diretta i dubbi così come gli entusiasmi per gli argomenti, nuovi e vecchi, che man mano introduce.

Va precisato che in realtà il progetto francese di un manuale in cui riorganizzare l'insieme delle scoperte di chimica pneumatica si può rinvenire già negli anni '80, ai tempi cioè della collaborazione di Lavoisier col chimico Jean Baptiste Michel Bucquet (1746–1780), ma la morte prematura ed improvvisa di quest'ultimo fece naufragare l'ini-

---

<sup>10</sup> T. KUHN, *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago University Press, Chicago 1962, ed. consultata *La struttura delle rivoluzioni scientifiche. Come mutano le idee della scienza*, trad. di A. CARUGO, Einaudi, Torino 1969, pp. 166-167. Per un'idea generale sul concetto di "normalizzazione" di una scienza nella filosofia kuhniana cfr. M. CENTRONE, T. CICCARONE, A. DATI, *La filosofia della scienza nel Novecento*, vol. 2, Levante editori, Bari 2003, pp. 223-257.

<sup>11</sup> B. BENSAUDE-VINCENT, *A view of the chemical revolution through contemporary textbooks: Lavoisier, Fourcroy and Chaptal*, in «British Journal for the History of Science», 23 (1990), pp. 435-460.

ziativa, soprattutto se si considera l'ipotesi di diversi storici che fosse proprio Bucquet ad aver spostato l'attenzione degli studiosi verso la «pedagogia della chimica»<sup>12</sup>.

Il valore storico di questo spostamento concettuale si condensa nel fatto che la chimica era dapprima una parte dell'insegnamento della medicina o della storia naturale, per cui non era strettamente necessario che vi fossero dei manuali. La situazione cambiò molto all'indomani della rivoluzione chimica, allorquando la chimica si dotò di una lingua propria e chiara e perciò ebbe l'opportunità di diventare scienza essa stessa, ma soprattutto una scienza il cui insegnamento poteva tornare utile all'industria; ciò sarebbe dimostrato dal vistoso incremento di manuali pubblicati verso la seconda metà del XIX secolo<sup>13</sup>.

Per quanto riguarda il *Traité élémentaire* di Lavoisier va notato che nonostante i vari progetti, effettivamente non sarebbe potuto venire alla luce fino a quando non si fosse portata a termine una profonda riforma della nomenclatura chimica e ciò accadde solo nel 1787 con la pubblicazione del volume *Méthode de nomenclature chimique, proposée par MM. de Morveau, Lavoisier, Berthollet, & de Fourcroy*<sup>14</sup>. Il punto era che la chimica fino ad allora si era avvalsa di definizioni vaghe e soprattutto i nomi delle sostanze derivavano dalla tradizione alchemica, per cui non si disponeva di nessun criterio attributivo sistematico che quindi facilitasse l'apprendimento dei nomi delle sostanze. Quindi, volta per volta il docente di un corso di chimica doveva riprodurre tutti gli esperimenti per mostrare di fatto le sostanze agli studenti, altrimenti nomi come *lana filosofica* o *sale di Glauber*, a parte perpetuare la memoria del nome dello scopritore, non sarebbero stati di nessun aiuto per imparare la composizione delle sostanze reagenti; quei nomi infatti non erano in nessun accordo con l'essenza della cosa descritta. Quindi, se una rifondazione della chimica si correlava così strettamente con una nuova impostazione del suo insegnamento, è chiara l'importanza dell'analisi dei manuali adottati nel periodo.

Quella dell'insegnamento fu una questione che Lavoisier pose in termini pressoché personali e a ragion veduta Bensaude-Vincent la

---

<sup>12</sup> Ivi, p. 437, sul contributo di J.B.M. Bucquet in particolare la nota n. 9.

<sup>13</sup> Cfr. ivi, p. 436.

<sup>14</sup> G. DE MORVEAU, A.L. LAVOISIER, C.L. BERTHOLLET, A.F. DE FOURCROY, *Méthode de nomenclature chimique*, 2 voll., Parigi 1787.

chiama «versione cartesiana della rivoluzione chimica»<sup>15</sup>: giacché in un manoscritto non datato, ma successivo al *Traité*, perché esso vi è menzionato, conservato presso gli Archivi dell'Accademia delle scienze intitolato *Sur la manière d'enseigner la chimie*, egli narrò la sua esperienza di studente di chimica. Esattamente come fece Cartesio nel *Discours de la Méthode* (1637) relativamente al suo esercizio del dubbio, Lavoisier vi raccontò che le lezioni di chimica lo avevano lasciato con un'idea oscura della disciplina. D'altra parte sarebbe stato difficile il contrario dal momento che fin dall'inizio del corso i professori esordivano in ipotesi invece di provvedere a delle dimostrazioni e per di più «dal primo giorno, [M. de Laplace] ci parlò di affinità, che è ciò di più difficile da capire in chimica»<sup>16</sup>.

Questo episodio probabilmente decretò nella mente di Lavoisier quella reciprocità tra ordine logico e processo didattico che egli poi auspicò sempre per la nuova chimica e che tentò di applicare all'intero impianto del suo *Traité*.

Anche perché mai come nel caso della nuova chimica, non si trattò più di alcuni sistemi che si contrapponevano l'uno all'altro sulla base della rispettiva maggiore o minore efficacia esplicativa dei fenomeni oggetto di studio, bensì si trattò proprio di una nuova disciplina generata da un nuovo linguaggio<sup>17</sup> e, conseguentemente, di un nuovo modo di interpretare il ruolo stesso del linguaggio nella scienza.

È quindi per queste ragioni che la rivoluzione lavoisieriana è stata considerata innanzitutto semantica e ordinatrice, poiché aspirò ad una nomenclatura voco-strutturale mediante la quale è «la realtà che deve potersi tradurre e riflettere in un appellativo»<sup>18</sup> con l'importante risultato che allo studente dovesse quindi bastare ascoltare per capire.

Rivolgendo l'attenzione al Regno di Napoli esiste un dato comunemente condiviso, le fonti concordano tutte nell'individuare nelle *Isti-*

<sup>15</sup> B. BENSUADE-VINCENT, *op. cit.*, p. 445. Per il manoscritto cfr. *ivi*, *Appendix 2*.

<sup>16</sup> «Dès le premier jour, il nous parlait d'affinités, ce qu'il y a de plus difficile à entendre dans la chimie» *ivi*, p. 457.

<sup>17</sup> *Ivi*, p. 445.

<sup>18</sup> F. DAGOGNET, *Tableaux et langages de la chimie*, éditions du Seuil 1969, ed. consultata *Tavole e linguaggi della chimica*, trad. di E. COCANARI, Edizioni Theoria, Roma-Napoli 1987, p. 8.

*tuzioni di chimica*<sup>19</sup> che Matteo Tondi (1762–1835) pubblicò nel 1786 il primo manuale di chimica lavoisieriana in Italia<sup>20</sup> e c'è anche chi azzarda ad estendere il primato tondiano all'intera Europa<sup>21</sup>. Matteo Tondi<sup>22</sup> è stato un chimico–mineralogista nativo di San Severo in provincia di Foggia, considerato uno dei maggiori scienziati regnicoli del secolo XVIII, questo se non altro per i numerosi riconoscimenti ottenuti all'estero. In questa sede non è necessario soffermarsi sulle vicende assai avventurose della sua vita, da un lato, perché sono piuttosto note, dall'altro perché, ed è questa la ragione primaria, il libro in esame fu la sua prima opera, quando non avrebbe forse neppure potuto immaginare di compiere le famose scoperte del laboratorio di Schemnitz<sup>23</sup>. Pertanto l'unica cosa che si può dire del neomedico M. Tondi

---

<sup>19</sup> M. TONDI, *Istituzioni di chimica per servire ad un corso di operazioni appartenenti alla medesima[...]per uso del suo studio privato, in cui si spiegano tutti i fenomeni colla semplice, e nuova Teoria Pneumatica, e si da una distinta idea delle sostanze Gassose*, con pubblica facoltà, Napoli 1786 [copia consultata: Biblioteca Nazionale di Napoli "Vittorio Emanuele III", coll. 97 F 6].

<sup>20</sup> Per citare un esempio recente cfr. A. BORRELLI, *Istituzioni e attrezzature scientifiche a Napoli nell'età dei lumi*, in «Archivio Storico per le Province Napoletane», CXIV (1996), p. 175.

<sup>21</sup> F. DE LUCA, *Necrologia: Matteo Tondi*, in «Annali civici del Regno delle Due Sicilie», fasc. XVIII (1835), Napoli, p. 149.

<sup>22</sup> Per notizie biografiche e non solo su Tondi cfr. F. DE LUCA, *op. cit.*, pp. 148-173; V. DE AMBROSIO, *Elogio del cavaliere Matteo Tondi*, da'torchi del Tramater, Napoli 1837; V. DE GIROLAMO, *Profili pugliesi. Matteo Tondi*, in «Rassegna pugliese di scienze lettere ed arti», vol. I, num. 7 (luglio 1884), Trani, pp. 162-165; S. DE RENZI, *Notizie biografiche di Matteo Tondi*, in «Filiatre - Sebezio.giornale delle scienze mediche», fasc. 62 (1836), pp. 1-16; C. MINIERI RICCIO, *Memorie storiche degli scrittori nati nel Regno di Napoli*, tipografia dell'Aquila di V. Puzziello nel chiostro di San Tommaso d'Aquino, Napoli 1844, *ad vocem*; C. PETTI, *Matteo Tondi e il Real Museo Mineralogico*, in «Atti del bicentenario del Real Museo Mineralogico (1801-2001)», M.R. GHIARA E C, PETTI (a cura di), Napoli 2001, pp. 123-125; L. PILLA, *Matteo Tondi*, in «Il progresso delle Scienze, delle Lettere, delle Arti», vol. XIII, anno V, pp. 37-74; A. SCHERILLO, *La storia del "Real Museo Mineralogico" di Napoli nella storia napoletana*, in «Atti dell'Accademia Pontaniana», nuova serie, vol. XV, Napoli 1966, pp. 5-48; R. SPADACCINI, *Dalle miniere agli archivi. Viaggio mineralogico in Europa di sei napoletani*, in «Napoli Nobilissima», serie V, vol. III, fasc. V-VI (2002), pp. 179-206; *Necrologia: onori renduti a Matteo Tondi in San Severo sua patria*, in «L'omnibus. Foglio periodico», anno III, num. 45, Napoli sabato 30 Giugno 1836; *Necrologia de'soci ordinari: Matteo Tondi*, in «Atti del Real Istituto d'Incoraggiamento alla scienze naturali di Napoli», t. VI (1835), da'torchi del Tramater, Napoli, pp. 323-328;

<sup>23</sup> Tondi a Schemnitz, in Ungheria, si trovava presso il laboratorio di Antal Ruprecht (1748-1814) come borsista del re Ferdinando IV e lì assieme al suo maestro compì degli esperimenti fondamentali sulla metallizzazione delle terre, dando un contributo non trascurabile all'identificazione dei metalli. Cfr. *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti. Trattati*

quando scrisse le *Istituzioni* nel 1786 è che «così fu egli veduto seder maestro di tanta scuola in una età nella quale i più concorrono a disciplina»<sup>24</sup>.

Tornando alla stampa delle *Istituzioni* essa può esser considerata un tassello effettivamente non trascurabile dello svolgersi della rivoluzione chimica, non a caso l'opera venne recensita nei famosi *Chemische Annalen* di Lorenz von Crell, il quale esaltò la difficoltà di redigere un manuale in un periodo in cui la chimica si trovava in una sorta di crisi cronica determinata dal continuo afflusso di scoperte significative<sup>25</sup>. Tuttavia nella recensione ai toni elogiativi si accompagna una nota critica per non aver trattato Lavoisier: ma in che senso? Realmente M. Tondi mancò di citare il chimico francese?

A queste ed altre ulteriori domande si può rispondere solo dopo un'analisi del testo in questione.

Si è detto che Tondi pubblicò a soli ventiquattro anni le sue *Istituzioni di chimica*, anche se alcune volte si trova la data dell'anno successivo cioè 1787, in realtà quest'ultima dev'essere una ristampa del tipografo de Simone mentre quella del 1786 non reca il nome dello stampatore<sup>26</sup>. De Luca scrive che Tondi in questo modo può considerarsi il primo chimico straniero a seguire ufficialmente Lavoisier<sup>27</sup>; effettivamente in Francia lo precedette solo Antoine François de Fourcroy (1755–1809) che pubblicò nel 1782 un riassunto delle sue lezioni al Jardin du Roi con il titolo di *Leçons élémentaire d'Histoire Naturelle et de Chimie*<sup>28</sup>, che poi dalla seconda edizione datata 1786 divenne-

---

dagli *Atti delle accademie, e dalle altre Collezioni filosofiche e letterarie, dalle Opere più recenti Inglesi, Tedesche, Francesi, Latine ed Italiane, e da Manoscritti originali, ed inediti*, t. XIII, presso Giuseppe Marelli, Milano 1790, pp. 394 e ss.

<sup>24</sup> F. DE LUCA, *op. cit.*, p. 149.

<sup>25</sup> Cfr. «Chemische Annalen», I (1788), p. 566, citato da F. ABBRI, *Filosofia chimica e scienza naturale nel Meridione*, in «Atti del convegno il Meridione e le scienze (secoli XVI-XIX)», P. NASTASI (a cura di), Palermo, 14-16 maggio 1985, Istituto italiano per gli studi filosofici- Istituto Gramsci, Palermo 1986, pp. 111-125.

<sup>26</sup> L. DEL POZZO, *Cronaca civile e militare delle Due Sicilie sotto la dinastia Borbonica dall'anno 1734 in poi*, dalla Stamperia Reale, Napoli 1857, p. 130 e p. 133.

<sup>27</sup> F. DE LUCA, *op. cit.*, p. 150.

<sup>28</sup> A. F. DE FOURCROY, *Leçons élémentaire d'Histoire Naturelle et de Chimie, dans lesquelles on s'est proposé: I de donner un ensamble méthodique des connoissances*

ro gli *Eléments d'histoire Naturelle et de Chimie*, ed è in questa seconda edizione che Fourcroy supporta esplicitamente la teoria antiflogistica<sup>29</sup> pur seguendo un ordine espositivo del tutto tradizionale<sup>30</sup>, per cui il “vantaggio” sullo scienziato napoletano in concreto non sussisterebbe.

Ciononostante di lì a poco un altro illustre rappresentante della chimica partenopea, Nicola Andria<sup>31</sup> (1748–1815), del quale lo stesso Tondi era stato allievo, stava dando alle stampe un manuale di chimica: è il 1788 e a Napoli venivano quindi pubblicati i *Chemiae elementa*<sup>32</sup>. Uno studio comparato dei due manuali può rischiarare le dinamiche di accoglimento della nuova dottrina: difatti il testo di Andria a distanza di due anni da quello tondiano risulta più titubante sebbene dimostri di essere perfettamente al passo con i dibattiti d'oltralpe, diversamente il giovane sanseverese incede sicuro verso i dettami della nuova chimica fin dal titolo: *Istituzioni di chimica per servire ad un corso di operazioni appartenenti alla medesima...per uso del suo studio privato, in cui si spiegano tutti i fenomeni colla semplice, e nuova Teoria Pneumatica, e si da una distinta idea delle sostanze Gassose*. Laddove Tondi pone l'accento proprio sulla “semplicità” che accompagna la “nuova” teoria presentata nelle pagine del manuale, Andria

*chimiques...II d'offrir un tableau comparé de la doctrine de Stahl et de celle de quelques modernes*, 2 voll., Parigi 1782.

<sup>29</sup> Cfr. B. BENSUAUDE-VINCENT, *op. cit.*, p. 442.

<sup>30</sup> Cfr. *ivi*, p. 439.

<sup>31</sup> Per alcune notizie biografiche: B. VULPES, *Elogio storico del Cavaliere Niccola Andria, professore decano nella Regia Università degli studj di Napoli, membro della Società Reale e dell'Istituto d'Incoraggiamento, presidente del comitato centrale di vaccinazione, e socio corrispondente di molte accademie straniere*. Letto nel Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, durante l'Adunanza del 19 gennaio 1815. Pubblicato nel *Giornale Enciclopédico di Napoli*, presso Domenico Sangiacomo con permissione, Napoli anno IX, num. I [Biblioteca Nazionale di Napoli “Vittorio Emanuele III”, coll. ms. X D 83]; AA. VV., *Biografia degli uomini illustri del Regno di Napoli*, compilata dal signor D. MARTUSCELLI, Napoli 1814-1818 [rist. anast., Forni, Sala Bolognese].

<sup>32</sup> N. ANDRIA, *Chemiae elementa*, ex Officina Vincentii Manfredii, Napoli 1788 [copia consultata: Biblioteca Provinciale di Foggia “Magna Capitanà”, coll. F.S. C 2433 F.A]. Tuttavia nell'*Elogio storico* tributatogli dall'allievo B. Vulpes la pubblicazione degli *Elementa* è datata 1786, ma le copie rintracciate nelle biblioteche sono tutte del 1788 e comunque cfr. *Contributo alla bibliografia medica napoletana della seconda metà del XVIII secolo*, R. MAZZOLA (a cura di), in «Laboratorio dell'ISPF» ([www.ispf.cnr/ispf-lab](http://www.ispf.cnr/ispf-lab)), II (2005), 2, p. 31, mentre in L. Del Pozzo, non è elencato nella bibliografia per entrambi gli anni.

invece, che è un professore affermato, sceglie un titolo tradizionale, meno compromettente e si avvale della lingua accademica<sup>33</sup>. È possibile che la distanza tra i due testi sia riconducibile alla sola differenza generazionale sussistente tra i due autori? Del resto il contesto storico, accademico e geografico in cui si muovevano è pressoché identico, ma vediamo cosa emerge dalla lettura dei due volumi.

Si anticipava che già il titolo tondiano si configura quale una dichiarazione d'intenti volta ad abbracciare le opportunità che una nuova teoria più semplice poteva offrire ai chimici, ma è poi la citazione oraziana posta ad esergo

*Si quid novisti rectius istis,  
Candidus imperti: Si non, his utero mecum.*  
Horat., lib. I, Epist. VI

a non lasciare margini di errore su come interpretare la scelta editoriale. Cioè Tondi sembra dire al lettore che al momento in cui si accingeva a scrivere, seppure con la sue incompletezza e talvolta incertezza, nella ricerca chimica non c'era qualcosa di meglio della teoria pneumatica e quindi valeva la pena di avvalersene; qualora invece questo primato non fosse stato più valido, si avrebbe potuto allo stesso modo decidere di seguire una nuova strada.

Invece la disposizione delle materie si presenta molto meno innovativa: la trattazione aveva infatti inizio con i quattro elementi. Certo è pure vero che Andria due anni dopo avrebbe incominciato il corso addirittura con la presentazione delle affinità e delle operazioni chimiche, ma anche nel caso di Tondi siamo ben lontani dalla vera novità lavoisieriana. Lavoisier infatti ruppe con lo schema classico della materia divisa per regni (minerale, vegetale, animale in un crescendo di perfettibilità), egli considerò le sostanze solamente a partire, ovviamente, dalle più semplici ed eliminava le affinità che prima occupavano gran parte della trattazione pur rimanendo poi pressoché oscure. Ancora più inutile alla didattica era intraprendere un corso iniziando dai cosiddetti elementi primari, poiché allo stato attuale delle cono-

---

<sup>33</sup> Lo statuto universitario imponeva l'uso del latino, pena al trasgressore la diminuzione ed anche la perdita del soldo. F. TORRACA [Et. al.], *Storia dell'Università di Napoli*, Ricciardi, Napoli 1924, p. 455.

scenze si era bene lontani dal conoscerli e, del resto, solo da poco si era riusciti a decomporre aria, acqua e terra che da sempre venivano considerate elementi costitutivi dei corpi<sup>34</sup>. Era dunque il caso di procedere nell'esposizione della materia considerando le sostanze in generale per poi classificarle in semplici, composti binari, ecc. seguendo una complessità associativa regolarmente crescente<sup>35</sup>.

Se vogliamo poi Lavoisier, nella sua frattura col passato, comunque lasciava trasparire in controluce la tradizione, in quanto le sostanze più semplici sono ancora interpretabili classicamente: idrogeno ed ossigeno, rappresenterebbero l'acqua, i gas ancora l'aria e soprattutto luce e calorico il fuoco<sup>36</sup>.

Ad ogni modo già a pagina II della Prefazione, in cui compare per la prima volta il nome di Lavoisier *venerabile* assieme a Joseph Priestley (1733–1804) per avere più da vicino interpretato la natura, Tondi pure precisa al lettore che le quattro sostanze in cui si risolvono i corpi, sono chiamate elementi solo in maniera impropria.

Il fuoco ad esempio fra i quattro è quello più «stravagante»<sup>37</sup> perché è un corpo, è visibile in quanto tale ma nessuno era riuscito a fissarlo e studiarne la natura, per cui se ne studiavano i suoi effetti come luce, calore e rarefazione. Lo studio degli effetti del fuoco portava alla necessaria conclusione che più che un corpo, il fuoco fosse una modificazione dei corpi e questa non potesse esser altro che un moto delle parti. Ecco perché «un picciol fascetto di raggi» raccolto mediante una lente convessa poteva avere degli effetti incredibili; il moto dei raggi cioè era accresciuto per la maggiore velocità che essi acquistavano passando attraverso la lente che è un mezzo più denso dell'aria, per cui, aumentandone il moto, se ne aumentava pure il calore e si potevano pertanto disgregare i corpi più duri. Invece in relazione alla rarefazione Tondi non si trovava d'accordo col principio generale per cui essa si otteneva in tutti i corpi, infatti le sostanze organiche, ma anche l'argilla, ad esempio, trattate col fuoco si condensavano, ancor meno gli pareva vero che il grado di rarefazione ottenibile fosse direttamente proporzionale al numero dei pori o il reciproco della densità delle so-

---

<sup>34</sup> Cfr. B. BENSUADE-VINCENT, *op. cit.*, *Appendix 2*, p. 459.

<sup>35</sup> F. DAGOGNET, *op. cit.*, p. 17.

<sup>36</sup> *Ivi*, p. 23.

<sup>37</sup> M. TONDI, *Istituzioni di chimica...*, *cit.*, p. 6.

stanze: trovava appunto che il mercurio si rarefaceva molto meno dell'acqua. A questo punto naturalmente bisognava poi confrontarsi con le teorie sulla natura del fuoco. Tondi accennava al flogisto di Georg Ernst Stahl (1660–1731) e alla teoria di Pierre Joseph Macquer (1718–1784) «che sostituì al Flogisto la *luce*»<sup>38</sup>, ma entrambi i modelli non lo convincevano. Tutti e due celavano agli occhi del chimico partenopeo una contraddizione, il primo attribuì molto flogisto a dei corpi che «non sembra[va]no avere in grado eminente le proprietà che egli li assegna[va]» come il diamante che aveva proprietà diametralmente opposte al flogisto (opacità, volatilità, ecc.), ma dimostrava di essere il più infiammabile dei corpi naturali. Per Macquer la critica era ancora più immediata, cioè se la luce coincideva di fatto col fuoco come poteva accadere che i metalli la perdessero pur senza mostrarsi incandescenti? Pertanto in definitiva «il Flogisto si dice[va] esistere, ma non [era] ancor provato»<sup>39</sup>. Subentrava a questo livello la nuova teoria pneumatica che risolveva la questione ponendo i corpi flogistici semplicemente come massimamente affini all'aria pura o deflogisticata<sup>40</sup>, che era considerata la responsabile della calcinazione e della combustione, il tutto veniva inoltre corroborato da esperienze «decisivissime»<sup>41</sup>.

«Una trattazione difficilissima e quasi del tutto oscura»<sup>42</sup> questo era quanto Nicola Andria aveva da dire sul fuoco. Il problema secondo lui risiedeva nel fatto che il fuoco era un qualcosa che per principio non poteva esser definito, ed anche lui faceva appello a Macquer, ma con un esisto opposto a quello tondiano. Andria afferma che Macquer richiamandosi a Francesco Bacone (1561–1626) attribuiva l'effetto del calore non all'azione del fuoco bensì ad una condizione in cui si trovavano le molecole di un corpo. Tuttavia le modalità di trasmissione del calore, a parer suo, non parevano concordare con questa tesi.

---

<sup>38</sup> Ivi, p. 10.

<sup>39</sup> Ivi, p. 11.

<sup>40</sup> Sull'"onnipotenza" dell'ossigeno in Lavoisier cfr. FRANÇOIS DAGOGNET, *op. cit.*, pp. 31 e ss.

<sup>41</sup> M. TONDI, *op. cit.*, p. 11.

<sup>42</sup> «difficillimam sane hac obscurissimam tractationem» N. ANDRIA, *op. cit.*, p. 89, trad. nostra.

L'aria, cioè l'atmosfera, invece giustamente si annoverava nelle *Istituzioni* tra gli elementi perché ancora non vi era maniera chimica di decomporla, ma rivelava la presenza di un gas mofetico, il che dimostrava che la combustione era la combinazione di aria pura col corpo combusto come volevano i chimici francesi. Infatti la parte più pura si univa alla calce mentre restava l'altra parte non respirabile e perciò Tondi non valutava nemmeno la possibilità che la "qualità mofetica" venisse dal flogisto, per la semplice ragione che esso non esisteva.

L'esposizione dell'elemento aria è invece per Andria il momento giusto per aprire una parentesi sulle numerose specie di fluidi aerei «il cui esame ora costituisce la trattazione chimica principale e forse la più essenziale»<sup>43</sup>.

Nel paragrafo dedicato all'acqua curiosamente Tondi invece di relazionare degli esperimenti di decomposizione di essa effettuati da Lavoisier e registrati nelle Memorie dell'Accademia delle scienze di Parigi (21 aprile 1784), riportò l'esperienza di Ferdinando Giorgi che ottenne la decomposizione dell'acqua facendola passare per dei tubi incandescenti di rame, vetro, porcellana, il cui risultato fu che l'acqua era costituita in massima parte di aria pura e poi di «un principio odoroso»<sup>44</sup>.

Questa citazione rievoca una celebre lite di plagio scientifico e diffamazione tra l'abate Felice Fontana (1730–1805) e Giorgi, tutto perché il primo asseriva di aver riprodotto a Firenze gli esperimenti lavoisieriani prima di Giorgi che tra l'altro era giunto a risultati diversi, si giunse a far ricorso alla polizia governativa, che però «non spense il fuoco nato dall'acqua»<sup>45</sup>.

---

<sup>43</sup> «[...] cujus quidem consideratio praecipuam, & fortasse essentialiorem, nunc constituit chymicam corporum historiam» (N. ANDRIA, *op. cit.*, p. 109).

<sup>44</sup> M. TONDI, *op. cit.*, p. 14.

<sup>45</sup> G. CAPPONI, *Antologia: giornale di scienze, di lettere e arti*, Firenze 1832, p. 127. I termini della disputa sono scanditi dalle seguenti quattro pubblicazioni: F. GIORGI, *Manifesto presentato dal signor Giorgi*, G. Tofani, Firenze 1785; FELICE FONTANA, *Ristretto di una memoria sulla decomposizione dell'acqua, 18 giugno 1785*, Gaetano Cambiagi, Firenze 1785; L. TRAMONTANI, *Difesa dell'illustrissimo signor Felice Fontana[...]contro il signor[...]F. Giorgi*, per Gaetano Cambiagi stampatore granducale, Firenze 1786; A. RIVANI, *Apologia del signor F. Giorgi[...]in risposta alla difesa del signor [...]Felice Fontana attore nella causa di pretese ingiurie vertente avanti gli illustrissimi[...]Bartolomeo Raffaelli, Ubaldo Maggi e Pietro Berti[...]*, nella stamperia di Lorenzo Vani, Firenze 1786.

La faccenda, ovviamente, si faceva molto più complessa negli *Elementa chemiae* dove più di tre pagine sono occupate dalla descrizione degli esperimenti di analisi e di sintesi dell'acqua di Lavoisier e Alessandro Volta (1745–1827) e soprattutto ampio spazio era dedicato alle loro opposte interpretazioni dei dati risultanti. Il che fa concludere il medico massafrese:

certo è che nella nostra mente c'è un grandissimo dubbio circa le spiegazioni addotte degli esperimenti, (spiegazioni) che perciò non possiamo condividere a nessuna condizione, almeno fino a quando la verità, che è sempre una sola, non si manifesti più chiaramente e dirima ogni dubbio<sup>46</sup>.

Tondi passava ad enumerare e descrivere le quattro terre con molta lungimiranza dal momento che lo stesso Lavoisier nel *Traité* ne collocò cinque nella tavola degli elementi, per poi trattarne solo quattro nel testo esegetico come sostanze semplici, lasciando intendere che una fosse spuria o meglio si sarebbe rivelata un composto<sup>47</sup>.

All'estremo opposto Andria ne descrive cinque, lasciando aperta la possibilità che ne esistano altre ancora non conosciute.

Una vera e propria professione di fede nei confronti dell'interpretazione della combustione come assorbimento di aria pura si può leggere a proposito dell'alcali fisso vegetabile, che Tondi descriveva come un sale, ma non tanto semplice come si sarebbe potuto credere. Riteneva che fosse probabilmente un composto di materia combustibile e aria pura, perché era dai vegetali che si otteneva in seguito a combustione, per poi diventare il sale che era conosciuto come minerale incombustibile. Niente di eclatante se consideriamo che Lavoisier abbozzò la teoria della combustione fin dal 1772<sup>48</sup>, ma quello che colpisce il lettore oggi è la sicurezza e speditezza con cui Tondi veicola la teoria ai suoi studenti.

---

<sup>46</sup> «[...] certum quidam est maximum in animo nostro dubium esse circa allatas experientiarum explicationes, quas ideo amplexari nullo pacto possumus, donec saltem veritas, quae una semper est, clarius innotescat, omneque dubium destruat.» N. ANDRIA, *op. cit.*, p. 164, trad. nostra.

<sup>47</sup> F. DAGOGNET, *op. cit.*, pp. 27-28.

<sup>48</sup> R. SIEGFRIED, *op. cit.*, pp. 70 e ss.

Ci sono altre cose, com'è ovvio, che non venivano ancora ben spiegate, come l'annosa questione dell'acido marino altrimenti detto muriatico, che pur avendo marcate caratteristiche di acidità sembrava indecomponibile e perciò privo di ossigeno, che invece nella teoria la-voisieriana era considerato responsabile dell'acidità. E ancora il rapporto tra gas cretoso e acido nitroso, che rendevano entrambi l'aria nociva, ma con un piglio marcatamente ottimistico Tondi affermava che «tali cose han bisogno ancora d'un più esatto esame, e meritano l'attenzione del Chimico diligente»<sup>49</sup>. Sicuramente il chimico diligente avrebbe avuto un bel da fare con la teoria del flogisto e la sua contraddittorietà che paradigmaticamente emergeva nella formazione dell'acqua regia.

Questo acido era molto importante in quanto era l'unico capace di intaccare l'oro. Scrive Tondi che Tobern Olof Bergman (1735–1784) e Wilhelm Carl S. Scheele (1742–1786) lo ricavavano dai vapori rossi che si liberavano versando acido marino sulla calce di manganese e Scheele spiegava le proprietà peculiari dell'acido ottenuto sottraendo il flogisto all'acido marino tramite la calce e quindi lo chiamò *acido marino deflogisticato*. Infatti Andria afferma che a dissolvere effettivamente l'oro è solo l'acido muriatico, l'acido nitroso serve solo a flogisticare il primo<sup>50</sup>. Pur essendo stahliani, questi scienziati nell'opinione di Tondi sembravano non fare molto onore al loro illustre maestro assegnando ad un corpo senza flogisto la facoltà di agire sulle materie combustibili. «Oggi però, senza soggiacere a veruna difficoltà, la cosa pare, che vada meglio spiegata»<sup>51</sup>: l'acqua regia sarebbe stata il risultato dell'unione di acido nitroso con l'acido marino. Il primo infatti possiede un'aria che si libera solo quando esso è unito all'acido marino ed è questa sovrabbondanza d'aria che riesce a calcinare anche i metalli più perfetti.

Prima di terminare la sezione dedicata ai sali, il chimico di San Severo accennava alle varie operazioni da farsi con queste sostanze e nel trattare della soluzione avvertiva che di proposito aveva omesso quella relativa ai metalli, perché quella operazione sarebbe appartenuta di più

---

<sup>49</sup> M. TONDI, *op. cit.*, p. 30.

<sup>50</sup> Cfr. N. ANDRIA, *op. cit.*, pp. 178-179.

<sup>51</sup> M. TONDI, *op. cit.*, p. 32.

alla combustione; il riferimento qui era naturalmente all'ossigeno contenuto negli acidi che agiva sui metalli.

Invece Andria nel presentare la soluzione la suddivideva in meccanica e chimica. La prima era quella in cui i corpi nell'unione realizzata non avevano subito nessuna trasformazione, mentre al tipo chimico appartenevano le soluzioni che inducevano mutamenti, per cui i corpi rivelavano proprietà diverse da quelle possedute in partenza. È pur vero però che questa distinzione sembrava nascondere qualcosa di poco convincente anche agli occhi dello stesso scrittore, forse era necessaria un'altra teoria, ma lui tralasciava volentieri le dispute verbali preferendo ad esse il campo applicativo della disciplina<sup>52</sup>.

Nella seconda sezione si trovavano esposti i minerali combustibili e qui lo scontro tra il *rinomatissimo Stahl* e il *laboriosissimo Lavoisier* era inevitabile e per di più l'eloquenza delle ragioni addotte da quest'ultimo rendeva indifendibili le teorie inveterate di Stahl. Leggiamo nel manuale tondiano che la combustione intesa come assorbimento di aria pura da parte del combustibile era corroborata da molte osservazioni sperimentali:

1. la velocità con cui avveniva la combustione era proporzionale all'aria pura disponibile;
2. si registrava un aumento di peso nelle calci dei corpi combusti;
3. il peso succitato corrispondeva alla quantità di aria pura contenuta;
4. si osservava in ogni combustione una diminuzione del volume d'aria;
5. alcune calci metalliche si riducevano con la sola privazione dell'aria in vasi chiusi.

Ciò detto era evidente che il fuoco non dimorasse nei corpi, eppure Tondi lo aveva posto fra gli elementi all'inizio della trattazione. Tondi spiegò l'apparente anomalia con la sua propensione per una distinzione degli elementi in *passivi* ed *attivi*. A questa seconda tipologia ap-

---

<sup>52</sup> «Verendum tamen est, ne in proposita divisione aliquid contineatur, quod saniori theoriae non respondeat. Nos vero verborum disputationes lubenter relinquimus [...]» N. ANDRIA, *op. cit.*, p. 47.

parteneva il fuoco che agendo sui corpi, disgregandoli, ne accresceva la superficie agevolando e aumentando le possibilità di contatto con l'aria. In ciò si sarebbe sostanzialmente il contributo del fuoco alla combustione delle sostanze.

Le pagine dedicate ai minerali infiammabili da Andria sono di tutt'altro avviso e questo non per ignoranza degli esperimenti francesi da parte dell'autore, ma più per una questione di persuasione, ma appunto vale la pena di proporre il passaggio per intero:

Abbiamo proposto altrove la Teoria dell'infiammabilità, in cui sebbene venga ammesso il Flogisto, abbiamo tuttavia cercato di evitare le principali difficoltà che le teorie accolte da Stahl ci mettono davanti agli occhi. Nell'ammettere il flogisto troviamo consenzienti finora con noi i sommi chimici italiani e sassoni, e inglesi e francesi; e fra questi ultimi, soltanto pochi respingono il Principio flogistico accettato da tutti, sostituendolo con un altro principio ancor più ipotetico. Il capo della scuola è l'autore D. Lavoisier che concede il primo posto all'aria nella combustione e poi in qualunque altra operazione analoga, da questa infine ha avuto origine la recentissima scuola dei *pneumatici*. Questa stabilisce che l'aria purissima, responsabile della combustione, è composta di due elementi: dalla materia del calore ovviamente, e poi da un altro principio col quale si unisce, che è stato chiamato *ossigeno* e che è come la base della stessa aria. Nella combustione, in realtà il corpo che brucia esprime la massima affinità con l'elemento *ossigeno* e perciò lo assorbe e lo separa dalla restante aria; e quindi la materia del calore, resa in tal modo libera, produce la fiamma e il calore e l'incandescenza. Intanto, questa teoria che taluni hanno abbracciato come assai lodevole, forse non presenta nulla di nuovo, eccetto il cambiamento di parole. [...] quindi i *Pneumatici*, proprio nel momento in cui si sforzano di capovolgere il flogisto e scacciarlo da tutta la chimica, sospinti tuttavia dalla natura della cosa stessa, sostanzialmente lo ammettono. Inoltre appare sorprendente che nella teoria illustrata, respinto il flogisto perché di origine ipotetica, si ammetta un principio ancora più ipotetico, quell'*ossigeno* appunto dal quale si suppone che sia costituita la base dell'aria. Infatti su questo elemento *ossigeno*, a maggior ragione, si possono dire le stesse cose che si contestano al flogisto. Visto che non abbiamo nessuna conoscenza della sua natura non potendolo immaginare né da solo né separato, ma soltanto unito con l'altra aria o con i corpi dai quali viene assorbito. Crediamo

quindi inutile cambiare il formulario di parole senza ricavarne un qualche solido progresso nella conoscenza chimica<sup>53</sup>.

Questo brano non necessita di troppi commenti. Già il fatto che Andria distinguesse gli infiammabili dagli altri minerali per la grande fiamma che generavano segna la distanza col manuale del suo allievo. Tutto il discorso di Andria in fondo ruotava attorno ad una sorta di monito rivolto agli studiosi a non gettarsi fra le braccia del nuovo acriticamente. La sua annosa esperienza di chimico lo induceva a pensare che spesso nuove teorie scientifiche, non abbastanza comprovate, potevano rivelarsi ingannevoli o non propriamente migliori sul lungo termine e pertanto procedere con circospezione era l'atteggiamento consigliabile.

Anche l'esposizione delle sostanze metalliche dava occasione a Tondi di ritornare sulle contraddizioni insite nella dottrina stahliana: egli non si spiegava proprio come si possa ancora non riconoscere il ruolo dell'aria nella combustione quando bastava chiedersi perché mai, se essa fosse consistita nella semplice fuoriuscita del flogisto dal-

---

<sup>53</sup> «Alibi inflammabilitatis theoriam proposuimus, in qua licet *phlogistum* admittatur, praecipuas tamen difficultates, quae receptae *Stahliani* theoriae opponuntur, vitare studuimus. Dum vero phlogistum admittimus, summos nobiscum adhuc consentientes habemus & *Italos*, & *Sujones*, & *Anglos* & *Gallicanos* Chymicos, dummodo paucos tantum inter postremos hosce excipias, qui receptum ab omnibus phlogisticum principium rejiciunt, aliud eidem substituendo magis forte hypotheticum. Princeps novae sectae auctor est *D. Lavoisier*, qui exustione, tum & in analoga quacumque operatione, primum locum aeri concedit; ex quo recentissima inde *pneumaticorum* secta originem habuit. In hac porro aer purissimus, qui ustioni inservit, ex duobus elementis compositus ponitur, ex caloris scilicet materia, tum & alio principio cui illa adhaeret, quod *oxygenum* dictum fuit, ac basim veluti constituit ejusdem aeris. In ustionem vero corpus, quod comburitur, maximam affinitatem promit cum *oxygeno* elemento, quod ideo absorbet, separatque a reliquo aere; unde caloris materia, libera hoc modo reddita, flammam, & calorem, & incandescentiam producit. In hac interim, quam ut laudatissimam aliqui amplexati sunt, theoria nil fortasse novi adest, praeter verborum mutationem (...) *pneumatici*, ipsum tamen, ab ejusdem rei natura impulsus, reapse admittunt. Mirum praeterea videtur in descripta theoria, quod, rejecto phlogisto, utpote hypotheticae originis aliud interim magis hypotheticum principium admittatur, *oxygenum* nempe illud, a quo basis aeris constituta fingitur. Quae enim adversus phlogiastum opposita sunt, potiori jure de *oxygeno* hoc elemento dici valent. Quandoquidem nulla de ejusdem natura cognitio habetur, cum numquam solum ac separatim fingi possit, sed conjunctum semper cum reliquo aere, vel cum corporibus a quibus absorbetur. Inutile igitur credimus, verborum formulas mutare, absque eo quod solidus aliquis in chimica sapientia progressus obtineatur», ivi, pp. 228-230, trad. nostra.

le sostanze, nessuno fosse riuscito ad eseguirla nei vasi chiusi. Poi con un tono che si faceva sempre più personale si scagliava contro l'evidenza che

se ora è metallo, e ora è calce, bisogna dire, che il fuoco o calore ha le proprietà contrarie di ridurre, e calcinare un medesimo corpo [...] sicché ora li toglie, ora li dà il flogisto, anzi quando lo toglie lo fa crescere di peso, e quando lo dà, lo fa diminuire a sua voglia. Quanta incoerenza!

Dunque resti già dimostrato il vantaggio della teoria presente su quella dello Stahlio<sup>54</sup>.

Matteo Tondi con tutto l'ardore di chi precocemente s'incammina nello studio di una scienza e forte del proprio talento vuole schiarire le incomprensioni che frenano nuove scoperte, all'ennesima ricapitolazione sul ruolo dell'aria nella combustione prorompeva «se la cosa debba essere più semplice, più chiara, e più palpabile, lo dicano gli esperti»<sup>55</sup>!

Andria però era uno studioso pacato e pieno di risorse e non mancò neppure di cercare un compromesso nella faccenda della calcinazione/riduzione dei metalli, cioè si chiese se non potesse accadere che per reciproca affinità, semplicemente il flogisto venisse espulso dall'aria durante la calcinazione e che al contrario nella riduzione fosse l'aria ad esser espulsa dal flogisto<sup>56</sup>.

La sezione destinata al regno vegetale offriva l'occasione di parlare della fermentazione, classica operazione in cui un posto fondamentale era occupato dai gas. È appunto importante qui fare una puntualizzazione: Tondi senza esitazioni per tutto il testo sceglie la parola "aria" per additare quella atmosferica o al massimo quella purissima, cioè l'ossigeno, mentre il termine "gas" lo estende a tutti i fluidi inadatti alla respirazione, infatti è frequente che scriva «è un gas perché gli animali ci muoiono»<sup>57</sup>, in realtà l'adozione di questa bipartizione non era poi così universalmente accettata e valida senza dar adito a contraddizioni.

---

<sup>54</sup> M. TONDI, *op. cit.*, pp. 92-93.

<sup>55</sup> *Ibidem*.

<sup>56</sup> N. ANDRIA, *op. cit.*, p. 247.

<sup>57</sup> M. TONDI, *op. cit.*, p. 253.

L'ultima sezione studiava il regno animale, che rappresentava la perfezione dei precedenti, qui si trovavano esposti interessanti aspetti, tuttavia in queste pagine l'attenzione era spostata prevalentemente verso le applicazioni mediche delle varie sostanze, come quando leggiamo di una varietà di muschio dal potere afrodisiaco o l'indicazione di mangiare lucertole crude (ma decorticate!) in caso di cancro o di lue venerea confermata<sup>58</sup>.

Da questo confronto breve ma serrato tra i due manuali chimici disponibili agli studenti napoletani negli anni immediatamente precedenti il celebre *Traité*, si possono trarre alcune riflessioni di ordine più o meno generale circa l'accoglienza della nuova chimica francese nel meridione d'Italia. Innanzitutto va detto che nel titolo si è fatto riferimento alla presenza di Lavoisier in quanto maggior rappresentante ed autore del *Traité*; la rivoluzione chimica fu invece a tutti gli effetti un'impresa collettiva, basti pensare all'analisi quantitativa che Bensaude-Vincent fa sul discorso preliminare che apre gli *Eléments d'histoire naturelle et de chimie* che Fourcroy pubblica a Parigi nel 1786, da cui si evincerebbe addirittura che Lavoisier avrebbe potuto avere un ruolo paritario se non subalterno agli altri "riformatori". Infatti è quinto per numero di riferimenti e se di un capogruppo è opportuno parlare, forse il nome più indicato sarebbe Luis Bernard Guyton de Morveau (1737–1816) che nelle opere collettive compare sempre per primo<sup>59</sup>. Successivamente<sup>60</sup> però lo stesso Fourcroy modificherà il quadro generale distinguendo il lavoro di una generazione all'incremento delle conoscenze chimiche dal piano e dalla maturazione di una rivoluzione che fu proprio di Lavoisier, ma siamo nel 1797 quando, dopo la tragica morte<sup>61</sup> di quest'ultimo, iniziò la sua identificazione

---

<sup>58</sup> Cfr. *ivi*, pp. 313-314. Lue è un altro nome della sifilide.

<sup>59</sup> Nel discorso preliminare in questione G. de Morveau compare sedici volte, C.W. Scheele quindici, C.L. Berthollet nove e J. Priestley sette, Cfr. B. BENSAUDE-VINCENT, p. 446; per la preponderanza di de Morveau nelle pubblicazioni: W.A. SMEATON, *Monsieur et Madame Lavoisier in 1789: The Chemical Revolution and the French Revolution*, in «Ambix», 36 (1989), pp. 1-4.

<sup>60</sup> A. F. DE FOURCROY, *Encyclopédie Méthodique*, Dictionnaire de Chimie, t. 3, Parigi 1797.

<sup>61</sup> Com'è noto A.L. Lavoisier venne ghigliottinato l'8 maggio 1794.

con un “martire della scienza”. Inoltre in pieno accordo con Abbri<sup>62</sup> non si può trascurare il fatto che identificare il concetto di rivoluzione chimica con la figura di Lavoisier, è deformante perché maschera la ricchezza tematica del chimico francese e trascura le scoperte, soprattutto di analisi chimica, dei sostenitori del flogisto, ed infatti ad esempio la distruzione del concetto di terra–principio fu dovuta ai mineralogisti svedesi e tedeschi, notoriamente irriducibili flogististi.

Torniamo a ragionare però sulle opere napoletane e partiamo da Tondi che rappresenta il giovane di talento che si lancia verso il nuovo senza timore di abbandonare le sicurezze del passato, cioè in lui si esemplifica il valore pedagogico del lavoro di Lavoisier di cui sopra nei due sensi possibili. Tondi infatti da studente decide di seguire la teoria pneumatica dandola per sufficientemente dimostrata, forse con lo stesso spirito di avventura con cui girò l’Europa nel bel mezzo delle guerre rivoluzionarie, ma da sempre sono i più giovani che indugiano meno per mutare le proprie certezze. Nel contempo scrive un manuale per principianti e da professore a sua volta è veicolo per mutare o inculcare in altre giovani menti la nuova dottrina. Lavoisier era assolutamente consapevole dell’importanza di convertire le nuove leve, perciò dedicò tanta attenzione, come si è detto più diffusamente sopra, alla formazione, e alla creazione di una nuova lingua. Infatti scrive nel 1791 Jean Antoine Claude Chaptal (1756–1832) «tutti gli scienziati giovani adottano la nuova teoria e perciò ne concludo che la rivoluzione in chimica è compiuta»<sup>63</sup>, ma questa situazione era stata possibile solo grazie alla nuova nomenclatura in quanto qualsiasi chimico, sia per adottare il sistema rivoluzionario che per rifiutarlo, era costretto ad imparare un nuovo linguaggio e da questo assunto non era più possibile tornare indietro<sup>64</sup>.

Cosa ci si poteva aspettare allora dai chimici della generazione precedente che avevano studiato a lungo e insegnato per anni la sublime teoria? In questi casi il prudente avvicinamento alle moderne scoperte che caratterizza l’opera di Andria può considerarsi un eccellente tra-

---

<sup>62</sup> F. ABBRI, *La chimica italiana dalle origini ad Avogadro*, in C. MACCAGNI e P. FREGUGLIA (a cura di), *La Storia delle Scienze*, vol. 5, t. 2, UTET, Torino 1989, *passim*.

<sup>63</sup> I.B. COHEN, *La rivoluzione nella scienza*, edizione italiana L. SOCIO (a cura di), Longanesi, Milano 1988, p. 228, corsivo nostro.

<sup>64</sup> Cfr. *ivi*, p. 233.

guardo.

La differenza tra le due opere non sta tanto nel come sono concepite, entrambe infatti utilizzano necessariamente la vecchia nomenclatura, anzi forse con i primi termini nuovi mostra di avere più familiarità Andria, che non esita più di tanto a parlare di ossigeno, e comunque la disposizione delle materie è alquanto equivalente, ricalcata in entrambi i casi dalle classiche esposizioni di storia naturale. Si potrebbe addirittura non considerare l'aspetto della nomenclatura se Chaptal pur pubblicando il suo manuale<sup>65</sup> dopo il *Traité* cioè nel 1790 continuava ad usare vecchia e nuova nomenclatura, ma il motivo di questa scelta è facilmente identificabile con la mentalità imprenditoriale dell'autore. Egli era infatti un industriale di successo e sapeva bene che gli artigiani non avrebbero mai cambiato i nomi abituali con cui indicavano le sostanze, pertanto insegnare nelle scuole soltanto la nuova nomenclatura avrebbe creato un divario faticosamente colmabile tra la chimica teorica e quella applicata nelle industrie<sup>66</sup>.

La distanza tra i due chimici pugliesi si misurerebbe nel *come* presentavano al lettore gli argomenti più controversi: Andria scrive dopo Tondi eppure si mantiene esitante, è probabile che le conoscenze che ha introiettato a sua volta in giovane età per diventare un chimico gli siano talmente connaturate che ogni rivolgimento in esse poteva essere assorbito solo a patto di una tormentata riconsiderazione globale del suo sistema di credenze. Invece un giovane brillante come Tondi poteva con più leggerezza sconfinare fra i due sistemi e decidere per quello che gli appariva più luminoso. Per cui se volessimo sintetizzare con una frase rappresentativa la posizione del professor Andria, questa consisterebbe nell'ammissione che si può lacerare il velo che nasconde gli arcani della natura solo se non si ha troppa fretta nel trarre conclusioni<sup>67</sup>, mentre l'atteggiamento di Tondi è ben descritto dall'esortazione: «chiaramente apparisce, e non abbiám ragione da dubitare»<sup>68</sup>. Casomai l'attaccamento di Andria al flogisto risulti ancora un po' scomodo, è forse il caso di considerare che Fourcroy, il chimico francese che si tramanda esser l'unico ad aver anticipato cronologicamente

---

<sup>65</sup> J.A. CLAUDE CHAPTAL, *Eléments de Chymie*, J.F. Picot, 3 voll., Montpellier 1790.

<sup>66</sup> Cfr. B. BENSUADE-VINCENT, p. 447.

<sup>67</sup> N. ANDRIA, *op. cit.*, p. 247.

<sup>68</sup> M. TONDI, *op. cit.*, p. 79.

l'adesione entusiastica tondiana, scrisse di essersi risolto a pubblicare solo perché:

le scoperte e le ricerche particolari sieno note al più presto che sia possibile, tanto per l'avanzamento della scienza stessa, quanto per assicurare agli Autori il diritto di anzianità ed il premio delle loro fatiche [...] alcuni chimici moderni [...] adottano con una meravigliosa sicurezza delle teorie nuove fondate sopra un picciol numero di esperienze, che mi sembrano molto poco decisive. O io mi inganno molto, o le sperienze di Chimica sono assai sottili e molto difficili più di quello, che comunemente si crede. [...] non v'è cosa, che mi sia parsa più imbrogliata e più malagevole di quella di pronunciare decisamente intorno la natura di queste esperienze, non che ancora di cavarne delle conseguenze. Alle volte siamo obbligati di dubitare e di aspettare dei fatti più decisivi per poter pronunciare con fondamento [...]<sup>69</sup>.

Così non potrebbe perfettamente parlare Nicola Andria? E ancora similmente Fourcroy ammette di esser consapevole che non riuscire a lasciarsi alle spalle la chimica che ha studiato in gioventù era una debolezza, infatti dichiarava candidamente che il *signor Lavoisier* sarebbe andato molto più avanti di lui, per la ragione che lui invece aveva sentito ancora la necessità di ammettere il flogisto<sup>70</sup>.

Infine il termine di riferimento con il *Traité élémentaire* è cronologico in senso lato, cioè va inteso come tappa fondamentale della rivoluzione chimica e non il traguardo. È noto che fin dalla sua comparsa il *Traité* non diede l'idea di essere un'opera compiuta, nel senso che i risultati contenuti nel testo in certi casi sono presentati come temporanei, per esempio relativamente al numero delle sostanze semplici tanto che Lavoisier stesso scrisse «Io non ho potuto dare che un'opera imperfetta»<sup>71</sup>. Una cosa però è verissima, se un tempo non bastava un'intera vita per diventare un chimico, il vero cambiamento introdotto da Lavoisier per mezzo del suo manuale è che in un corso annuale era diventato possibile avere una visione generale della scien-

---

<sup>69</sup> A. F. DE FOURCROY, *Memorie ed osservazioni di chimica. Per servire di continuazione agli elementi di chimica pubblicati dall'autore nel 1782*, t. IV, presso Lorenzo Baseggio, Venezia 1785, *Avvertimento*, p. V.

<sup>70</sup> Ivi, p. 287.

<sup>71</sup> B. BENSUAUDE-VINCENT, *Appendix 2*, p. 458, trad. nostra.

za chimica ed i rudimenti della pratica di laboratorio seppure al costo di aver dovuto separare i fenomeni chimici dal loro contesto storico e naturale:

l'aria atmosferica, l'acqua, gli animali e i vegetali in questo modo cessarono di essere esseri naturali e diventarono oggetti sperimentali o strumenti sotto controllo<sup>72</sup>.

---

<sup>72</sup> Ivi, p. 440.



## Scienza e archeologia a Pompei

ANNAMARIA CIARALLO

Quando furono riscoperte Ercolano nel 1735 e Pompei nel 1748, l'Illuminismo imperava in Europa e gli stessi sovrani se ne facevano portavoce, invitando alle loro corti quegli scienziati di cui favorivano viaggi e ricerche: a ciò si deve se i rinvenimenti occasionali di reperti nell'area vesuviana suscitarono l'interesse di Carlo III e lo spinsero da una parte a raccogliarli nella sua Reggia di Portici, che sarebbe poi divenuto il nucleo principale dell'attuale Museo Archeologico di Napoli, dall'altra ad avviare una regolare campagna di scavi, iniziativa poco nota rispetto alle realizzazioni urbanistiche, architettoniche ed artistiche, ma che si sommava a quelle volte a favorire lo sviluppo delle scienze, come la riforma universitaria, l'istituzione di un orto botanico e di un osservatorio astronomico.

D'altra parte l'attenzione, rivolta sia alla cultura umanistica che a quella scientifica, che cominciava a muovere i primi decisi passi verso il moderno sperimentalismo, era comune a tutti gli uomini colti del tempo: l'uso corrente del greco e soprattutto del latino, che era anche la lingua scientifica ufficiale, permetteva di spaziare in ogni campo della letteratura classica, mentre le tecniche strumentali di indagine erano ancora piuttosto primitive, per cui il rischio della specializzazione avulsa dal quadro generale era ancora lontano.

Appare pertanto ovvio che gli uomini colti di tutta Europa si spingessero a Pompei ed Ercolano, spinti non solo dalla cultura classica, che ne permeava l'animo ma anche dalla necessità di capire le modalità del loro seppellimento, aprendo nuovi orizzonti sia agli studi vulcanologici, che a quelli archeologici, discipline che appena cominciavano a muovere i primi passi.

Il Vesuvio divenne così oggetto di accesi dibattiti tra "nettunisti" e "plutonisti", tra quanti cioè, attribuivano l'origine delle montagne all'azione del mare o del fuoco, e l'escursione ad esso costituì l'immancabile conclusione dei viaggi colti del tempo, a coronamento della visita alle aree archeologiche, concessa però solo su permesso del re.

La scoperta di Pompei ed Ercolano, infatti, cadde proprio quando in Europa, a seguito del dibattito suscitato dalla teoria copernicana, anche le cosiddette scienze della terra cercavano di liberarsi dell'influenza dei testi biblici, anche se ogni nuova ipotesi era pur sempre confrontata con essi.

In realtà le modalità di seppellimento delle due città furono diverse, ma al momento non vennero colte, perché Pompei era da troppo poco tempo tornata alla luce ed Ercolano era gelosamente custodita dal re, che concedeva rarissimi permessi di visita e solo agli ospiti illustri dietro presentazione di vagliatissime credenziali.

Nei primi tempi furono, pertanto, i ritrovamenti di legno e di derrate alimentari, quali pani, semi e così via, all'apparenza carbonizzate annotati nei diari dell'Alcubierre, cui furono affidati gli scavi di Ercolano, ad essere il fulcro delle discussioni tra nettunisti e plutonisti.

Ad essi fece cenno G. M. della Torre (1755), che scrisse la *Storia e fenomeni del Vesuvio*, il primo lavoro di vulcanologia moderna corredato anche di un'indagine microscopica.

Le idee della Torre furono poi fatte proprie dal Niccolò Braucci (1719–1774) che avanzò anche per la prima volta l'ipotesi di una diversa forma del Vesuvio prima dell'eruzione del 79. Le teorie degli studiosi furono riprese, e talora contestate, da quegli stranieri che visitarono i luoghi in questo periodo: tra di esse la più interessante fu quella proposta da J. Richard (1766), che dopo aver notato che il tipo di "lava" che imprigionava Ercolano era diversa da quella fuoriuscita dal cratere del Vesuvio, avanzò l'ipotesi di un'eruzione in due tempi con un ruolo importantissimo giocato dall'acqua, che avrebbe permesso così di conservare quei papiri della Villa dei Pisoni, il cui ritrovamento apparve quasi un miracolo.

Se in questo periodo l'attenzione sembrava tutta rivolta agli aspetti artistici e vulcanologici legati agli scavi, in realtà essa veniva indirizzata anche verso motivi squisitamente naturalistici: nelle note che accompagnavano le tavole riprodotte in *Pitture di Ercolano e contorni* (1757) vi è l'identificazione, o il tentativo di identificazione, delle piante e degli animali raffigurati mediante il confronto con l'iconografia antica e quella contemporanea, che però ancora si rapportava con le descrizioni bibliche a dimostrazione di una scienza che pure in questo campo non riusciva ancora ad affrancarsi dai pregiudizi.

Mentre la vulcanologia muoveva i primi passi e gli scavi progredivano seppur tra mille difficoltà e polemiche, Carlo III lasciava la reggenza del Regno a B. Tanucci, illuminato primo ministro, fino a quando, nel 1776, divenne re Ferdinando IV. L'avvento del nuovo sovrano, ben lontano dalla figura carismatica del predecessore, pose un freno alla vita intellettuale del paese, anche se la fama delle antiche città sepolte dal Vesuvio continuò a richiamare schiere di studiosi dall'Europa intera.

Intanto, superati gli anni della Rivoluzione Francese, l'Illuminismo cedette il passo al Romanticismo: rimasero comuni ai due movimenti il rigetto della vecchia società, l'attenzione ai fatti di natura e una visione delle cose sostanzialmente laica, almeno nel resto dell'Europa. La rivalutazione delle tradizioni, il prevalere del sentimento sulla ragione, della poesia sul razionalismo, fecero vedere con occhi diversi anche le antiche città sepolte dal Vesuvio: era alla vista delle loro rovine che l'animo romantico, combattuto tra la vita e la morte, trovava il suo appagamento.

Ad accentuare la fama di Pompei contribuì anche la decisione di condurre gli scavi a cielo aperto e di renderli visitabili a un più vasto pubblico: d'altra parte ci si era reso conto che la diversa modalità di seppellimento rispetto a quella di Ercolano, rendeva molto più agevole riportarla alla luce.

Nel 1776 F. Latapie, sfidando i divieti, fece una prima descrizione degli scavi di Pompei, traducendo i suoi ricordi in una pianta dell'area già riportata alla luce: nel suo rendiconto in bilico tra l'archeologia e le scienze, osservò che la pratica dello "scasso", cioè della vangatura profonda utile ad una buona coltivazione delle viti coltivate nella parte non scavata, provocava danni ai tetti e ai colmi murari delle case ancora sepolte, e questa annotazione fece sì che, quando fu istituita l'area demaniale a protezione della parte non scavata dell'antica città, fosse fatto divieto ai coloni, cui essa era stata data in affidamento, di impiantare colture di tipo arboreo o arbustivo. Egli annotò anche il ritrovamento di tracce di radici sul piano di campagna di alcune aree a verde appena scavate, si soffermò sul ritrovamento di alcuni strumenti chirurgici ed eseguì la prima stratigrafia della coltre piroclastica che aveva ricoperto la città identificando 5 livelli a partire dal suolo del 79 fino alla copertura vegetale moderna e ciò lo portò ad attribuire, a dif-

ferenza che per Ercolano, il seppellimento di Pompei all'effetto devastante di una incontrollabile ed estesissima pioggia di lapilli infuocati.

Intanto, nel 1779 a Stabia vennero rinvenute le parti in pietra e in metallo di una macina olearia puntualmente descritte da Francesco La Vega, ingegnere soprintendente del R. Museo di Portici che ne studiò anche i meccanismi di funzionamento.

In campo vulcanologico si assisteva intanto ad un vivace scambio di idee tra J. Ferber (1776) e Fougereux de Bondoroy (1776), naturalisti di chiara fama, che pubblicarono più o meno nello stesso anno le loro considerazioni. In particolare, il Ferber introdusse il concetto di vulcano a recinto per la parte più antica del complesso Somma-Vesuvio, si applicò soprattutto ai ritrovamenti di Ercolano, che esaminò in tutte le loro sfaccettature, avanzando l'ipotesi che in quel sito la carbonizzazione del legno fosse avvenuta per anaerobiosi e tornò anche sulla modalità dell'eruzione cercando tracce di eventuali terremoti precursori sui muri delle case.

Intanto all'orizzonte compariva una figura che avrebbe, a ragione o a torto, giganteggiato: quella di Sir W. Hamilton, ambasciatore del re d'Inghilterra presso la corte napoletana e naturalista nel tempo libero. A digiuno, per sua stessa ammissione, di alcune importanti discipline compilò tuttavia un'opera, *Campi Phlegraei* (1776; app. 1779) che, illustrata dal Fabris, è uno straordinario documento iconografico, la cui risonanza, amplificata dalla notorietà del personaggio, condizionò le successive ricerche. Per Hamilton per comprendere le eruzioni del Vesuvio bisognava passare per Pompei ed Ercolano: in particolare, osservando le pareti interne del teatro di Ercolano, notava come esse risultavano alterate dal fuoco, per cui avanzò l'ipotesi, in contraddizione con quanto precedentemente detto, che all'eruzione, che aveva devastato la città, era seguito il seppellimento ad opera di acqua e cenere.

Gli studi vulcanologici in questo periodo si svolgevano mentre era in corso una notevole attività del Vesuvio: ad essa per il passato si era sempre guardato con animo tranquillo, quasi fosse un grandioso spettacolo della natura, ma la scoperta di Pompei ed Ercolano, testimonianza viva di una immane tragedia, fece guardare con occhio ben diverso all'eruzione del 1779, che, per ironia della sorte, cadde proprio in agosto, tant'è che persino il razionale abate F. Galiani sentì il biso-

gno di esorcizzare l'avvenimento scrivendo sotto il falso nome di D. Onofrio Galeota, un libello dal titolo *Spaventosissima descrizione dello spaventoso spavento che ci spaventò tutti con l'eruzione del Vesuvio la sera dell'8 agosto 1779, ma (per grazia di Dio) durò poco*, mentre l'abate A. Vetrani (1780), affermava con sicurezza che tutto quello, che era successo, era opera del diavolo.

Pompei ed Ercolano intanto continuavano a restituire i loro tesori e comunque era in esse che si cercava una chiave di lettura per gli studi di geologi: in questo periodo visitarono il Vesuvio H. De Saussure (1782), seguito da D. de Dolomieu (1781–1786) ed I. Kant (1809), le cui impressioni circa la sua visita ad Ercolano, che stigmatizzavano la lentezza e l'incuria con cui gli scavi erano condotti, furono pubblicate postume dai suoi allievi.

In realtà il diverso spessore culturale che divideva Carlo III, che promosse gli scavi, da Ferdinando IV portò al disinteresse di quest'ultimo per la pubblicazione dei papiri ercolanensi e ad una sciatta conduzione degli scavi, soprattutto a partire dal 1776, quando fu dato il benserivito al ministro B. Tanucci: riprova è il fatto che gli studi di vulcanologia di quel periodo portano prevalentemente la firma di studiosi stranieri.

Fu, però, proprio Hamilton, che intendeva così colmare una sua lacuna, a sollecitare Giuseppe Gioeni a pubblicare nel 1791 il *Saggio di litologia vesuviana*, che suscitò l'entusiasmo degli scienziati del tempo, e tra di essi quello di A. Volta, che scrisse all'autore una lettera di apprezzamento. Gioeni, ritornato a Catania, dove occupò la cattedra di Storia naturale all'Università, riunì le raccolte mineralogiche vesuviane ed etnee in un museo, che divenne punto obbligato di entusiastica visita per i contemporanei, come il Dolomieu e lo Spallanzani: quest'ultimo si occupò della genesi dei tufi e riportando l'osservazione dello Hamilton circa l'impronta lasciata da una statua nel banco di ceneri di Ercolano, giunse alla conclusione che quel tufo era originato da una fanghiglia composta di acqua e cenere.

Ad imitazione del Gioeni, il Duca della Torre, da non confondersi con il già citato G. M. Della Torre, istituì a sua volta un gabinetto vesuviano in cui raccolse reperti litologici e testimonianze archeologiche ed iconografiche sulle eruzioni vesuviane (1796).

La vulcanologia meridionale trovò il suo momento più felice a fine secolo, con la pubblicazione della *Topografia fisica della Campania* (1798) di S. Breislak, professore di mineralogia presso la Scuola di Artiglieria del re delle Due Sicilie, il quale, però, mentre ricostruì con molto acume l'eruzione del 79 anche in base alle descrizioni di Plinio il Giovane, in appendice riportò una fantasiosa ipotesi, che attribuiva all'incendiarsi di tanto in tanto di un fiume di petrolio, alimentato dalle viscere profonde della terra, l'origine delle eruzioni, le cui le esplosioni e deflagrazioni si giustificavano con il passaggio forzato di vapori e materiali combustibili dalle immense caverne sotterranee all'esterno attraverso condotti che diventavano via via più stretti: alla fine esortò a trovare il modo per deviare il fiume di petrolio, per utilizzarlo eventualmente a fini civili.

Se il Breislak fu un convinto assertore dell'Illuminismo, Carlo Maria Rosini (1797), rappresentò la transizione tra Illuminismo e Romanticismo unendo, nel suo metodo di studio, l'accurata indagine sulle fonti classiche con la dimostrazione sperimentale delle sue tesi. Tra l'altro mise in discussione la data dell'eruzione spostandola dal mese di agosto a novembre: per sostenere la sua ipotesi passò in sistematica rassegna tutti quei ritrovamenti partendo in primo luogo dalla identificazione dei frutti carbonizzati e dal loro periodo di maturazione in natura, ricorrendo così per la prima volta consapevolmente ad una disciplina "scientifica" per dimostrare una tesi "umanistica".

Già un anno prima, però, il ritrovamento dei papiri ercolanensi, aveva attirato l'interesse dei botanici suggerendo a Domenico Cirillo (1796), famoso naturalista morto martire nella rivoluzione napoletana del '99, lo studio di questa pianta, che descritta e disegnata dallo stesso Autore è ancora oggi considerata una delle più belle opere dell'iconografia scientifica meridionale, il *Cyperus papyrus*. La pianta, proveniente dalla Sicilia, dove ancora oggi cresce spontanea lungo le sponde del fiume Ciane, fu coltivata dal Cirillo nel suo piccolo orto botanico privato in Napoli e, sfuggita alla devastazione della biblioteca, del museo e delle collezioni botaniche che seguì all'esecuzione dello scienziato, fu poi trapiantata nell'Orto Botanico di Napoli.

Negli stessi anni Vincenzo Petagna pubblicò *Delle facultà delle piante* (1796) dove facendo cenno ai ritrovamenti di Pompei ed Erco-

lano introdusse alcune osservazioni sulla storia dell'agronomia in epoca romana.

Sul finire del secolo, che si chiuse in un turbinio di nuove idee non solo in campo politico economico e sociale, ma anche in quello scientifico, restava aperta la questione del meccanismo di seppellimento di Ercolano e di Pompei, che ancora divideva “nettunisti” e “plutonisti”.

Il principio del nuovo secolo vide il Regno di Napoli teatro della dura repressione scatenata dai Borbone dopo la fallita rivoluzione del 1799, cui era seguito il decennio francese, durante il quale fu avviato un programma di sviluppo delle istituzioni scientifiche, che portò ad esempio alla fondazione di un Giardino delle Piante, la cui serra monumentale fu costruita a forma di tempio dorico secondo i dettami dell'imperante neoclassicismo, suggerito dalla riscoperta di Pompei ed Ercolano.

Nel 1805 visitarono il Vesuvio e le antiche città sepolte: A. von Humboldt, L. Gay-Lussac e Leopold von Buch che già nel 1789 si era recato sul Vesuvio: essi pubblicarono a più riprese le loro osservazioni, che furono recepite anche dal Breislak (1811) che introdusse per Ercolano il concetto di eruzione fangosa, attribuendone l'origine alle piogge torrenziali, che accompagnano i grandi processi eruttivi: tesi che C. Lippi (1816) volle estendere anche a Pompei esponendola in una curiosa opera dal titolo *Fu il fuoco o l'acqua che sotterrò Pompei ed Ercolano?* in cui sosteneva che le piogge torrenziali, che accompagnarono l'eruzione del 79 trascinarono una quantità immane di lapilli, che si accumularono su Pompei. Questa ipotesi ebbe una risonanza tale da alimentare non solo un dibattito che si sarebbe protratto ancora per decenni, ma, poiché l'Autore disdegnava platealmente gli studi storici e letterari, aprì una polemica che a fine secolo si tradurrà nella scissione tra cultura scientifica ed umanistica.

L'aspra polemica di Lippi non piacque al mondo accademico, per cui la Reale Accademia si sentì di fatto chiamata in causa ed obbligata ad aprire un dibattito ufficiale affidando a Matteo Tondi la difesa delle tesi del Lippi e a Saverio Macrì il contraddittorio. La storia, tra corsi e ricorsi si trascinerà fino all'aprile 1816: il tempo e i progressi della scienza dimostreranno che le intuizioni del Lippi avevano un fondo di verità, ma l'accanimento messo nella vicenda da una parte e dall'altra con l'arbitrato dell'Accademia delle Scienze sembrava nascondere in

realtà l'imbarazzo degli accademici verso gli accadimenti politici che agitavano quel periodo: parlare del seppellimento di Pompei ed Ercolano non obbligava a scelte di parte, ma tornava utile per prendere tempo rispetto a quanto accadeva nella società e, nel contempo, per dimostrare le proprie capacità in un campo che comunque all'epoca era di moda. Nel 1815, infatti, con la caduta di Napoleone Ferdinando IV di Borbone tornò sul trono con il titolo di Ferdinando I e nuovamente una dura politica repressiva si abbatté sul Regno delle Due Sicilie e sull'Europa intera, arrestandone anche lo sviluppo scientifico.

Gli scienziati europei di converso allargavano ad altre discipline i loro studi su Pompei ed Ercolano: H. Davy, che era stato incaricato dal suo re di svolgere alcuni papiri avuti in dono, si occupò non solo degli inchiostri usati dagli antichi per scrivere (1820, 1821) giungendo alla conclusione che essi erano ricavati dalle galle delle querce, ma anche degli affreschi (1815).

Lo studio degli strumenti chirurgici appena ritrovati in quel periodo fu affidato dall'Accademia Ercolanense al Santoro, ma anche Sawenko e Choulant (1824) si occuparono dell'argomento.

Nel dibattito scientifico del tempo si inserì anche Goethe, che quale uomo colto del tempo, fu anche naturalista dai grandi meriti: egli, visitando ripetutamente Pompei ed Ercolano (1816–1819), ne colse le differenti modalità di seppellimento intuendo che sulla prima dovette stazionare una sorta di nuvola ardente. Disegnò anche una ipotesi ricostruttiva dell'eruzione vista da Pompei: il prezioso disegno è andato recentemente perso nel rogo della Biblioteca di Weimar, dove era conservato.

Era intanto salito al trono Ferdinando II, che perdonò gli studiosi filomurattiani e tra il 1830 e il 1847 ridiede fiato alla cultura partenopea, cioè fino a quando non scoppiarono i moti del '48: tra gli atti di liberalità vi fu quello di ospitare a Napoli il secondo Congresso degli Scienziati Italiani.

Nel 1833 Michele Tenore nel corso di un viaggio verso la costiera amalfitana si recò anche a Pompei compiendo lungo la strada alcune osservazioni di geografia fisica, in cui annotò il cambiamento geomorfologico dei luoghi attribuendone la causa all'effetto combinato dell'eruzione del 79 e dei sedimenti trascinati in mare dal Sarno. Dopo aver sposato le tesi del Lippi, Tenore passò poi a considerare la qua-

lità della lava usata per lastricare l'antica Pompei o per fabbricarne frantoi e molini, giungendo alla conclusione che esse provenivano dalle lave più antiche del vulcano. Egli, infine, osservando le piante spontanee che crescevano negli scavi identificò quattro nuove specie che illustrò nelle tavole della *Flora Napoletana*.

Anche se le eruzioni che si succedettero in questo periodo permisero di fare osservazioni sul campo, fu però il susseguirsi di straordinari rinvenimenti che stimolarono i cultori delle diverse discipline: in particolare, lo straordinario apparato musivo della Casa del Fauno riportato alla luce nel 1835 rappresentò un vasto campo di indagine in cui si cimentarono diversi studiosi tra cui Bernardo Quaranta (1835) e Michele Tenore.

Lo studio della flora antica in realtà trovava molti cultori in Europa: oltre a A. L. Fee, autore di una flora virgiliana, bisogna ricordare lo studio dello J. F. Schow (1842), interamente dedicato ai ritrovamenti di resti vegetali e di rappresentazioni floristiche nelle antiche città vesuviane.

Nel 1845, come si è già detto, ci fu a Napoli l'Adunanza degli Scienziati Italiani: inaugurata il 20 settembre, vi parteciparono scienziati italiani e stranieri in numero veramente eccezionale. Sembrò essere l'atto con cui gli intellettuali italiani vollero dimostrare di essere cittadini di un'unica patria e di sentirsi fratelli dei colleghi europei, nel nome della ragione e del progresso. Lo stesso occhiuto controllo delle autorità, che pure proibì alcune relazioni tra cui quella del De Sanctis, non riuscì ad appannare la riunione che, divisa in diverse sezioni, vide tra di esse anche quella di Archeologia e Geografia, cui era iscritto lo stesso Francesco De Sanctis, affidata al giovane Fiorelli, che avrebbe dato dignità di scienza alla conduzione degli scavi di Pompei.

Ed ovviamente non potevano mancare tra le tante ricreazioni post congressuali le visite al Vesuvio e a Pompei (l'escursione si tenne il 2 ottobre), visite che in pratica mandarono deserte le sedute previste in quei giorni: come era consuetudine in quel periodo agli illustri ospiti fu concesso di assistere ad uno scavo in diretta e alla casa tornata alla luce fu dato il nome di "Casa degli Scienziati" per ricordare l'avvenimento. L'impressione ricevutane dai convegnisti fu tale, che alimentò, nella stessa sede congressuale, parecchi dibattiti cui presero parte studiosi italiani e stranieri, tra cui il Portland.

L'atto di liberalità di Ferdinando II, che aveva accettato di ospitare l'adunanza senza rendersi nemmeno conto della portata dell'avvenimento, fu l'ultimo: nel 1848 molti di quegli scienziati che avevano partecipato all'adunanza chiesero a gran voce la costituzione e l'unità della nazione, finendo in carcere e morendo. Tra di essi L. Pilla, che in uno dei suoi ultimi lavori (1847) aveva preso le difese del Lippi. Con la dura repressione che ne seguì anche il Regno delle Due Sicilie rimase privo dei suoi uomini migliori, mentre personaggi come Quaranta, togati e presuntuosi, depositari dell'archeologia del re, ne approfittarono per denunciare come eversori gli avversari, tra cui l'emergente e preparato Fiorelli.

Nel 1847 Benedetto Vulpes presentò un primo studio sugli strumenti chirurgici ritrovati ad Ercolano, oggetto nel corso degli anni di ripetute discussioni tra medici e archeologi, mentre nel 1854 lo studio anatomico-patologico di Stefano Delle Chiaje aprì la strada agli studi di antropologia e di fisiognomica.

Se in campo vulcanologico il dibattito continuava a coinvolgere personaggi di spessore quali A. Scacchi, M. Melloni, Humboldt e Daubeny, nel campo della chimica M.E. Chevreul (1850) riprese il lavoro dei suoi predecessori nello studio dei colori.

Nel 1858 fece scalpore il ritrovamento in località Messigno, nella piana di Pompei, di alcuni tronchi perfettamente conservati e ancora infissi nel terreno dal 79: la notizia, clamorosa, aveva bisogno di un'autorevole conferma, e di questo compito furono investiti i più accreditati scienziati del tempo: insieme all'ormai vecchio, ma comunque onnipresente Tenore, furono inviati sul luogo anche Oronzo Costa, Luigi Palmieri e Arcangelo Scacchi, cioè uno zoologo, un vulcanologo ed un mineralogista, cui si affianca Vincenzo Tenore per le indagini al microscopio.

Nella seconda metà dell'Ottocento, dopo l'unità d'Italia, prima G. Poulett Scrope (1862), poi nel 1869 J. Philips e l'italiano G. Omboni ed infine C. Lyell (1875) esposero le loro tesi sulla vulcanologia vesuviana in opere di più vasto respiro.

Qualche anno dopo debuttò sulla ribalta scientifica L. Palmieri: nel suo primo lavoro (1872) chiama in causa anche l'antropologia, la scienza nuova che compare all'orizzonte e che troverà anch'essa ampio materiale di studio nei reperti dell'archeologia vesuviana. Raccon-

ta, dunque, il Palmieri, di alcuni scheletri ritrovati sul Vesuvio e sulla loro datazione entra in conflitto con gli archeologi: proporrà il Nicolucci, emergente antropologo, quale arbitro della diatriba.

Del resto, se scorriamo l'elenco delle discipline si occupavano in quel periodo di Pompei, quali discipline ausiliarie dell'archeologia, notiamo che esse si sono non solo moltiplicate, ma anche rinnovate nei metodi e nelle analisi.

Vennero svolti anche i primi studi zoologici sui reperti faunistici e segnatamente malacologici rinvenuti nelle antiche città vesuviane: essi furono portati alla ribalta dalle polemiche che nel 1879 susciterà la pubblicazione dello studio malacologico del Tiberi.

Furono, però, soprattutto le scienze fisico-chimiche ad essere ampiamente applicate ai reperti pompeiani e in massima parte per merito del chimico S. De Luca, che fece ripetute ricerche in diverse direzioni, compiacendosi della vasta gamma di analisi eseguite e della modernità degli strumenti usati.

Il 1879 vide la celebrazione ufficiale dell'anniversario della catastrofe del 79 d.C.: se un secolo prima la commemorazione di quel lontano evento era coinciso con una eruzione e troppo recente era il ritrovamento delle antiche città vesuviane per non guardare con un pò di timore all'anniversario, ora l'avvenimento veniva solennizzato anche per motivi politici. Da poco più di un decennio, infatti, si era compiuta l'unità d'Italia e il nuovo governo stava riassetando i Ministeri: fu istituito l'Ufficio Tecnico degli Scavi delle Province Meridionali ed assegnato al Ministero della Pubblica Istruzione, presieduto da F. De Sanctis. Fu chiamato a dirigerlo l'ing. e arch. M. Ruggiero, direttore degli scavi, che nella prefazione al volume dedicato all'avvenimento (1879) non risparmiò lodi al nuovo corso. Il volume raccoglieva una serie di scritti di grande interesse: accanto agli articoli più propriamente storico-artistici o umanistici ve ne erano alcuni scientifici di gran pregio, che ancora oggi rappresentano un punto di riferimento per i cultori della materia. In questa occasione furono eseguiti 14 sondaggi, i primi condotti in maniera sistematica, con l'intento di appurare la presenza di sabbia marina al fine di formulare una ipotesi sull'andamento della linea di costa nel 79 d. C.

Uno degli articoli più importanti del volume fu comunque quello di O. Comes dedicato all' *Illustrazione delle piante rappresentate nei di-*

*pinti pompeiani*, in cui cita tra l'altro un lavoro di Schow: esso, infatti, influenzerà notevolmente i successivi restauri di giardini, le cui essenze ornamentali furono da allora scelte tenendo conto di quanto raffigurato negli affreschi ed è ancora oggi un riferimento imprescindibile per quanti si occupano della materia.

Di particolare interesse risultano, infine, due lavori tecnici: il primo fu dedicato ai forni e alle fornaci di Pompei. Ne fu autore l'ingegnere L. Fulmio, che mise in relazione la forma delle fornaci con il loro uso, identificando, ad esempio, quelle per cuocere le argille o per fondere i metalli e ritrovando in esse l'applicazione di principi ritenuti a torto molto più recenti. L'altro lavoro fu quello dell'ingegnere topografo G. Tascone, che descrisse il metodo con il quale eseguì il rilievo geodetico e topografico dell'antica Pompei, rilievo che poi costituì la base per la costruzione del famoso plastico in sughero conservato presso il Museo Archeologico di Napoli: l'applicazione della geodesia per quei tempi è da considerarsi avveniristica per i tempi, perché tale disciplina, anche se basata sul rilievo delle triangolazioni scoperte da Tico Brahe già nel 1600, trovò pieno impiego solo agli inizi del '900.

Nel volume trovò spazio anche l'articolo del Palmieri che nella sua ricostruzione degli eventi eruttivi, ipotizzò che la forma del Vesuvio in origine fosse monocipite; a dargli ragione fu il ritrovamento in quello stesso anno dell'affresco pompeiano detto di "Bacco e il Vesuvio", dipinto sulla parete di fondo di un larario di una casa appena scavata, che fu denominata Casa del Centenario. Fermo restante, infatti, che ormai tutti concordavano sul fatto che il cono del Vesuvio e l'orlo del Monte Somma erano espressione di due diversi episodi geologici, i più, tra cui il von Buch (1809), ritenevano il sorgere del Vesuvio una conseguenza dell'eruzione del 79, mentre altri, e tra essi lo storico Beloch, sostenevano che esso già esisteva nel 79.

Il volume dedicato all'anniversario del seppellimento di Pompei aprì di fatto un fecondo periodo di contatto tra scienze ed archeologia anche se non vi fu più un'unità di intenti, e ciascuno sembrò lavorare per se stesso.

Ancora una volta fu la vulcanologia a tenere banco: un tentativo di dare una successione attendibile agli eventi che portarono al seppellimento di Pompei fu fatto nel 1883 da Giuseppe Mercalli, mentre nel 1884 H.J. Johnston Lavis pubblicava la prima carta geologica del

vulcano. Egli si trovò, tuttavia, in difficoltà perché la tecnica messa a punto dal Fiorelli per il rilevamento dei calchi rendeva difficile spiegare la presenza in uno stesso luogo sia dello strato di ceneri in cui venivano ritrovate le impronte, che di quello dei lapilli: solo qualche anno dopo il Lobley (1889) avrebbe formulato la corretta idea di fasi eruttive diverse.

Tra gli italiani F. Pasquale (1887) tornò per un momento a dare ragione ai nettunisti, mentre qualche anno dopo, in opposizione al Palmieri, sia il Johnston Lavis (1888) che il De Lorenzo (1898) ritornarono su un affresco riprodotto nelle pitture di Ercolano e Pompei, che illustrava un paesaggio visto da Ercolano. Entrambi interpretarono le due cime come appartenenti al complesso del Somma e il Johnston lo fece con una complessa dimostrazione geometrica: metterà fine alle discussioni E. Cocchia con un lavoro del 1900 pubblicato poi nell'anno successivo, in cui l'autore al termine della disamina di tutte le tesi fino allora formulate e alla fine di una serie di riscontri topografici riaffermò che il Vesuvio aveva forma monocipite prima dell'eruzione del 79 così come poi avrebbero confermato gli studi vulcanologici recenti.

La fine del secolo vide ancora lavorare insieme geologi e botanici: A. Scacchi (1881) esaminò alcuni tufi ritrovati a Lanzara, che includevano resti di legni carbonizzati, che verranno identificati dai botanici Cesati e Briganti, come appartenenti alle specie *Pinus halepensis* o *P. maritima*. Quest'attenzione ai vegetali fossili spinse G. Novi ad esaminare le filliti reperite a Torre del Greco (1885) e L. Meschinelli (1890) quelle ritrovate nei tufi del Monte Somma. Nel primo caso le specie identificate erano coltivate, mentre le seconde forestali.

La ricerca zoologica registrò invece la pubblicazione dello studio del Tiberi (1879) anche su di una rivista di malacologia: se essa fosse rimasta confinata nell'ambito del volume celebrativo dei 1800 anni dall'eruzione non sarebbe probabilmente nata la polemica con il Monterosato (1880), che si sentì togliere il primato temporale degli studi.

Le indagini chimiche continuavano ad essere appannaggio di un solo studioso: è sempre il De Luca, infatti, ad esaminare i più disparati reperti per cercare di comprenderne la composizione, ma quello che spicca tra i lavori di questo periodo è la complessa indagine antropometrica del Nicolucci (1882) volta a definire la presenza di stranieri

all'interno della città. Nelle conclusioni finali del suo lavoro il Niccolucci realizzò una mirabile fusione di sapere scientifico estremamente specialistico e di conoscenza umanistica: momenti di sintesi così alti non si realizzeranno più perché l'incrollabile fede nella rivoluzione tecnologica impedirà agli scienziati del '900 di guardare con amore al mondo antico, mentre gli archeologi si chiuderanno sempre più in se stessi, quasi a sentirsi unici sacerdoti di una casta sempre più assediata dal progredire delle scienze.

Il latino non sarà più la lingua ufficiale degli scienziati e questo contribuirà a far apparire fuori dal tempo i testi classici, che non apparterranno più alla formazione di base dell'uomo colto: cambierà soprattutto la maniera con cui il grande pubblico guarderà agli scavi di Pompei, che in essa vedrà sempre meno un luogo di cultura o di meditazione e sempre più una meta turistica.

## Bibliografia

- AA.VV. – *Pompei e la regione sotterrata dal Vesuvio nell'anno 79*, Napoli 1879. Comprende tra gli altri gli articoli di Comes, Fulmino, Palmieri, Ruggieri, Tascone e Tiberi.
- AA.VV. – *Rapporto alla Reale Accademia delle Scienze intorno ad alcuni alberi trovati nel bacino del Sarno* in. Atti R.Acc.Scienze, 1858.
- AA.VV. – *Le pitture antiche di Ercolano e contorni incise con qualche spiegazione*, Napoli 1757.
- Braucci N. – *Istoria naturale della Campania sotterrata*, manoscritto, s.d.
- Breislak S. – *Introduzione alla geologia*, Milano 1811.
- Breislak S. – *Topografia fisica della Campania*, Firenze 1798.
- Buch C.L. (von) – *Geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien*, vol.II parte III, Berlino 1809.
- Chaptal J. A. C. – *Sur quelques couleurs trovée à Pompéia* in. Annales de Physique et de Chimie, LXX, 22, 1809
- Chevreul M. E. – in. Mémoires de l'Accad. des Sciences, XXII, 1850.
- Ciarallo A. – *Scienziati a Pompei tra '700 e '800*. Roma 2006.

- Cirillo D. – *Cyperus papyrus*, Parma 1796.
- Cocchia E. – *La forma del Vesuvio nelle Pitture e Descrizioni antiche* in. Atti Reale Accademia di. Archeologia, Lettere e Belle Arti della Soc. Reale di Napoli, XX (1901).
- Dalle Chiaje S. – Cenno anatomico–patologico sulle ossa scavate a Pompei in Filiaire Sebezio, luglio 1854.
- Davy H. – *Ragguaglio degli esperimenti per lo svolgimento dei papiri ercolanensi*, stamperia della Biblioteca Analitica, Napoli 1820.
- Davy H. – *Some observation and experiments on the Papyri found in the ruins of Herculaneum* in. Philtrans, 2, 1821.
- Davy H.– *Some experiments and observations on the colours used in painting by the ancients* in. Phil. Trans of the Royal Soc., CV, 97, 1815.
- De Lorenzo G. – *Ancora del Vesuvio ai tempi di Strabone* in «Bollettino della Società Geologica italiana», XVII (1898) 4.
- De Saussure H. B. – *Osservazioni fisiche sul terreno d'Italia da Napoli fino a Roma comunicate a S. Ecc. il Cav. Hamilton*, 1782.
- Della Torre (Ascanio Filomarino, duca) – *Gabinetto vesuviano*, Napoli 1796.
- Dolomieu (de) D.– alla voce *Vesuve* in Saint–Non R., *Voyage pittoresque ou description des Roïumes de Naples et de Sicile*, Napoli 1781–1786.
- Ferber J. J. – *Lettres sur la minéralogie et sur divers autres objets de l'histoire naturelle de l'Italie*, Strasburgo 1776.
- Fougeraux de Bondoroy A. D. – *Sur le Vesuve*, 1776.
- Fougeraux de Bondoroy A. – *Recherches sur les ruines d'Herculaneum et sur les connaissances qui peuvent resulter de l'état présent de la science et des arts, avec un traité sur la fabrique des mosaïques*, Paris 1778.
- Galiani F. – *Spaventosissima descrizione dello spaventoso spavento che ci spaventò tutti con l'eruzione del Vesuvio la sera dell'8 agosto 1779, ma ( per grazia di Dio) durò poco*, Napoli 1779.
- Gioeni G.– *Saggio di litologia vesuviana*, Napoli 1791.
- Goethe W. – *Viaggio in Italia 1816–1819*, Milano 2007.
- Hamilton W., – *Campi Phlegraei*, Napoli 1776.
- Humboldt A. (von) – *Cosmos*, Stuttgart 1845.
- Johnston Lavis H.J. – *The geology og Monte Somma and Vesuvius in*

- «Quaternary Journal of the geological Society of London», 1884.
- Johnston Lavis H.J. – *Further observation on the form of Vesuvius and Monte Somma* in «The geological magazine», 1888.
- Kant E. – *Lezioni di geografia fisica tenute a Koenisberg*, trad. di A. Eckerlin, Milano 1809.
- Latapie F. – *Description des fouilles de Pompeii (1776)* in «Rendiconti dell'Accademia Napoletana di Archeologia e Belle Arti», XXVIII (1953).
- Lippi C. – *Fu il fuoco o l'acqua che sotterrò Pompei ed Ercolano?*, Napoli 1816.
- Lobley J.L. – *Mount Vesuvius*, London 1889.
- Lyell C. – *Principles of Geology* vol.I, London 1875.
- Mercalli G. – *Vulcani e terremoti vulcanici in Italia*, Milano 1883
- Meschinelli L. – *La Flora dei tufi del monte Somma* in «Rendiconti della Reale Accademia delle Scienze», IV, Napoli (1890).
- Minutoli H. V. – in «Erdmanns Journal of Chemie», VIII (1827).
- Monterosato T., – *Nota sull'articolo delle conchiglie pompeiane del dott. Tiberi* in. «Bollettino della Società Malacologia Italiana», VI (1880).
- Nicolucci G. – *Crania pompeiana* in «Atti della Reale Accademia delle Scienze», IX (1882) 10.
- Novi G. – *Degli scavi fatti a Torre del Greco dal 1891 al 1883*, in «Atti dell'Accademia Pontaniana di Napoli», XVI (1885) 1.
- Omboni G. – *Geologia dell'Italia*, Milano 1869.
- Palmieri L. – *Sepolcri antichi scoperti sul Vesuvio presso l'Osservatorio* in «Rendiconti dell'Accademia delle Scienze», IX (1872) 10.
- Palmieri L. – *Il Vesuvio e la sua storia*, Milano 1880.
- Pasquale F. – *Il Vesuvio al tempo di Spartaco e Strabone* in «Atti dell'Accademia Pontaniana di Napoli», XVII (1887).
- Petagna V. – *Delle facultà delle piante*, Napoli 1796.
- Phillips J. – *Vesuvius*, Oxford 1869.
- Pilla I. – *Trattato di geologia*, Pisa 1847.
- Quaranta B. – *Dichiarazione di alcuni particolari notati nel gran musaico pompeiano* in «Annali Civili», VII (1835) 14.
- Quaranta B. – *De'papiri ercolanesi* in. Annali Civili, VII (1835).
- Richard J. – *Description historique et critique de l'Italie ou nouveaux*

*mémoires sur l'état actuel de son gouvernement, des sciences et des arts, du commerce, de la population et de l'histoire naturelle*, Paris–Dijon, 1766.

Rosini C.M. – *Dissertationes Isagogicae ad Herculaneusium explanationem pars I*, Napoli 1797.

Roth J. – *Der Vesuv*, in «Rendiconti della Reale Accademia delle Scienze», Berlino 1857.

Scacchi A. – *Sul legno carbonizzato del tufo di Lanzara* in «Rendiconti dell'Accademia. delle Scienze» Napoli 1881.

Scrope Poulett G. – *Volcanos*, London 1862–1872.

Tenore M. – *Ragguagli delle perigrinazioni botaniche effettuate dal Cav. Tenore nel 1832* in. *Il progresso delle scienze*, vol. VI anno II, Napoli 1833.

Tiberi N. – *Le conchiglie pompeiane* in «Bollettino della Società. Malacologica. Italiana.» V (1879).

Torrini M. – *Scienziati a Napoli 1830–1845*, Napoli 1989.

Vetrani A. – *Prodromo vesuviano*, Napoli 1780.

Vulpes B. – *Illustrazione di tutti gli strumenti chirurgici scavati in Pompei ed Ercolano e che ora conservansi nel Real Museo Borbonico di Napoli*, Napoli 1847.



## Le ricerche zoologiche a Napoli dal secolo dei lumi all'unità d'Italia

NICOLA MAIO

Napoli vanta un'antica e rinomata tradizione storica riguardante lo studio della zoologia, come testimoniano, fra l'altro, la presenza di musei naturalistici nella città già a partire dal secolo XVI. La moderna ricerca zoologica napoletana trae le sue origini dai pionieristici studi di Ferrante Imperato<sup>1</sup>, Fabio Colonna, Giovambattista Della Porta, i quali ultimi fecero parte anche della colonia lincea napoletana.

Solo nella seconda metà del secolo XVIII, però, con Niccolò Braucci e Serao, si incrementarono le ricerche zoologiche e si creò in questa disciplina una vera e propria scuola, che ebbe un ulteriore sviluppo quando, finanziate dalla Reale Accademia delle scienze e belle lettere, fondata nel 1778, furono eseguite indagini sistematiche sulla flora e la fauna del Regno di Napoli, con reperti che crearono un embrionale museo di scienze naturali. In questo periodo lavorarono nell'Università di Napoli personaggi di valore come Vincenzo Petagna, Domenico Cirillo, Saverio Macrì e Filippo Cavolini.

Niccolò Braucci (1719–1774), medico e naturalista nato a Caivano (NA), fu tra i primi docenti di botanica e di chimica dell'Università di Napoli, cattedra (istituita nel 1735 con la Riforma Carolina nella Facoltà di Medicina) che tenne come professore interino dal 1754 fino al 1760, quando gli subentrò Domenico Cirillo. Questi l'aveva superato al concorso per avere, il Braucci, adottato la classificazione di Tournefort e criticato quella linneana (seguita invece da Cirillo). Braucci fu il primo a progettare un orto botanico per l'insegnamento di questa disciplina, e allestì anche un piccolo museo naturalistico<sup>2</sup>. Di lui risulta conservato un manoscritto inedito, datato

---

<sup>1</sup> N. MAIO, E. STENDARDO, *Pioneering herpetological researches of Ferrante Imperato*, Italian Journal of Zoology., LXXI (2004) suppl. 2, pp. 209-212. N. MAIO, F. TOSCANO, E. STENDARDO, *The Bryozoans in the Ferrante Imperato work*, VII Larwood Meeting of the International Bryozoology Association, February 2<sup>nd</sup> 2007, Naples (Italy), pp. 40-41.

<sup>2</sup> A. FAJOLA, *Sulla vita e sulle opere di Niccolò Braucci di Caivano. Discorso letto nell'Accademia. Aspiranti Naturalisti, 3 febbraio 1842*, Filiale Sebezio, Napoli 1842, pp. 10.

1767, intitolato *Istoria naturale della Campania* (con riferimento all'ambiente sotterraneo), contenente interessanti descrizioni di formazioni coralline marine e di varie specie di protozoi ciliati (infusorii), studiati con l'ausilio del microscopio. Braucci scrisse anche un trattato su animali e piante utili alla medicina, purtroppo andato perduto<sup>3</sup>.

Francesco Serao (1702–1783), naturalista e medico di fama europea, nel 1727 conseguì per concorso la cattedra di medicina teoretica all'Università di Napoli, nel 1732 passò alla cattedra di anatomia, nel 1743 alla seconda cattedra di medicina, e nel 1753 alla prima di medicina. Con gli *Opuscoli di Fisico Argomento* (1766), contribuì allo studio dell'anatomia comparata e della zoologia di mammiferi come l'elefante (utilizzando lo scheletro ancora oggi conservato in museo<sup>4</sup>), il leone e il cinghiale. Inoltre descrisse l'apparato velenifero, digerente, riproduttivo e della seta del ragno del genere *Lycosa* volgarmente chiamato "tarantola". Egli smentì, con esperimenti mirati, le teorie sugli esagerati effetti del veleno della tarantola riportate da altri illustri autori, anche contemporanei, dopo averne testato il morso su cani e gatti: in tal modo egli teorizzò che il "tarantolismo" era, in realtà, una malattia mentale (*Della Tarantola o sia Falangio di Puglia*, 1742). Il grande Giambattista Morgagni lo definì «la gloria della scienza napoletana», e Francesco Maria Zannotti «il più grande medico del mondo».

Un fisico e naturalista come Giovanni Maria Della Torre (1710–1782), ha avuto il merito di aver organizzato uno studio-laboratorio nel quale attirò l'attenzione di giovani appassionati come Macrì e Cavolini<sup>5</sup>. Nel suo trattato *Elementa physicae* (1767–69) dedicò un intero volume alla storia naturale degli animali e alla loro anatomia, e nel testo *Nuove osservazioni intorno alla storia naturale* (1763) in particolare fece indagini sulla genesi dei tessuti di pesci, anfibi, rettili, uccelli e insetti e sulla riproduzione dei protozoi infusorii utilizzando micro-

---

<sup>3</sup> F. MONTANARO, *Niccolò Braucci (1719-1774) medico e naturalista, professore di medicina*, in «Rassegna Storica dei Comuni», XXXI (n. s.), 132-133, Settembre-Dicembre 2005, p. 58.

<sup>4</sup> N. MAIO, O. PICARIELLO, G. SCILLITANI, *Storia e vicissitudini del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II* in «Il Museo. Scientifico», XII (1995) 3-4, pp. 189-225.

<sup>5</sup> R. MAZZOLA, *Scienza e filosofia della natura nella Napoli del tardo Settecento. Note sul Plantarum rariorum Regni Neapolitani di Domenico Cirillo*, in ID., *Saggi sulla cultura medica napoletana della seconda metà del Settecento*, La Città del Sole, Napoli 2009, pp. 155-172.

scopi da lui stesso modificati. Fu però molto criticato per le sue teorie sulla forma dei globuli rossi.

Nella seconda metà del Settecento, oltre agli zoologi, si interessarono a Napoli di animali anche noti botanici come Domenico Cirillo, Vincenzo Petagna, Michele Tenore e Vincenzo Briganti.

Domenico Cirillo (1739–1799), nato a Casale di Grumo (oggi Grumo Nevano, NA), fu medico e botanico, ma anche studioso di zoologia e soprattutto di entomologia. La sua educazione giovanile venne affidata allo zio Santolo e, successivamente, al prozio Niccolò. Laureatosi in medicina e chirurgia all'Università di Napoli nel 1760 (o 1763), a soli 21 anni vinse il concorso per la cattedra di Botanica, che tenne fino al 1777. Nel 1774 (o 1775) passò a dirigere la cattedra di Medicina pratica (Patologia) e Materia Medica (Clinica medica) fino al 1779, quando passò alla cattedra di Medicina teorica lasciando definitivamente la titolarità della cattedra di botanica al Petagna. Il Cirillo si distinse per le sue idee innovative sul piano scientifico e per l'adesione alle concezioni filosofiche e politiche illuministiche, raccogliendo riconoscimenti e consensi in tutta l'Europa, in particolare per l'opera di diffusione del metodo classificatorio linneano. Ereditò dallo zio Santolo gran parte dei reperti del museo di storia naturale di Ferrante Imperato ed entrambi lo arricchirono considerevolmente, grazie anche alle diverse escursioni naturalistiche che il Cirillo effettuò, insieme con altri naturalisti italiani (tra i quali Vincenzo Petagna) e stranieri, nella provincia di Napoli, sui monti del Matese, in Sicilia, Calabria, Puglia e Abruzzo. Domenico Cirillo fu in corrispondenza con i maggiori scienziati europei dell'epoca, tra i quali Buffon, Carlo Linneo e Fabricius (a questi ultimi inviò anche alcuni esemplari per la determinazione), fra gli stranieri, e con Lazzaro Spallanzani, fra gli italiani. Intraprese un viaggio in Inghilterra e in Francia, dove conobbe il celebre Buffon. Nel 1786 figurava nel primo elenco dei Soci dell'Accademia Nazionale dei XL (fondata nel 1782 come Società Italiana delle Scienze). La nomina di Cirillo – uno dei primi naturalisti italiani in senso moderno – a socio di questa celebre Accademia, ha un significato di grande rilievo, in quanto rispondente all'esigenza del nuovo consesso di riunire gli studiosi (gli “uomini letterati”) di ogni parte della Penisola, che in tal modo sarebbe stata unita scientificamente anche se non ancora politicamente. Con l'*Entomologiae nea-*

*politanae specimen primum* (1787–1792), il Cirillo fu tra i maggiori e più precoci studiosi dell'entomofauna italiana. Egli studiò anche l'anatomia della già citata tarantola nel *Della Tarantola*. Con le riflessioni sulla qualità delle acque usate per la concia delle pelli, Cirillo affrontò, per la prima volta in Italia, questioni che avevano attinenza con la salvaguardia dell'ambiente. Uomo di grande umanità, prestò le sue cure mediche anche ai meno abbienti<sup>6</sup>. Durante la Rivoluzione napoletana del 1799 partecipò alla vita politica attiva, ma ebbe un ruolo puramente simbolico. Malgrado ciò, dopo la caduta della Repubblica e il fallito tentativo di recarsi in Francia con la flotta napoletana, fu prima imprigionato e poi condannato a morte per impiccagione come un normale criminale. La sua casa fu «data al volgo» perché fosse saccheggiata e con essa andò perduto per sempre il suo museo, con ciò che rimaneva delle collezioni di Imperato e dell'orto botanico.

Vincenzo Petagna (1730–1810), botanico dell'Università di Napoli (nel 1778<sup>7</sup> fu nominato professore interino, cioè sostituto, di Cirillo, e titolare l'anno successivo) contribuì allo studio dell'entomologia del Sud d'Italia pubblicando il suo *Specimen Insectorum Ulterioris Calabriae* (1786). Quest'opera rappresenta il primo lavoro entomologico relativo alla penisola italiana in senso stretto<sup>8</sup> dopo la decima edizione del *Systema naturae* di Linneo, apparsa nel 1758: una data che segna una rivoluzione nella tassonomia e l'inizio ufficiale della moderna sistematica zoologica, basata sulla nomenclatura binomia e su un sistema gerarchico universale tuttora in uso. Nel 1792 il Petagna pubblicò, in due volumi, il celebre *Isituationes entomologicae*.

Michele Tenore (1780–1861), allievo del Cirillo, professore nell'Università di Napoli e direttore dell'Orto botanico, in uno studio di ittiologia descrisse una nuova specie di squalo pescato nelle acque del Golfo e una di ciprinide del Vulture.

---

<sup>6</sup> N. MAIO, A. BORRELLI, *La scuola zoologica napoletana: istituzioni e personaggi*, In: DE MARTINI L., DI VAIO F. (a cura di), *Il Museo di Storia Naturale "G. Mercalli" del Liceo "Vittorio Emanuele II" di Napoli*. Tipolitografia "G. Giglio", Napoli 2007, pp. 155-170.

<sup>7</sup> Nel 1777 con la Riforma ferdinandea la cattedra di botanica, fu separata da quella di chimica e assegnata alla Facoltà di Scienze Naturali di nuova istituzione.

<sup>8</sup> A. VIGNA TAGLIANTI, *L'entomologia nella scienza italiana, con particolare riguardo alla Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL*, Rendiconti della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL., CXXI, (2004), pp. 57-89.

Vincenzo Briganti (1766–1836), botanico, laureato in medicina, seguendo i corsi di Cotugno, Cirillo e Petagna, si occupò di entomologia e parassitologia. Descrisse diverse specie di insetti che attaccavano l'albero dell'ulivo, una di cestode, parassita dei Ciprinidi, e una di Platelmintha, parassita di pesci ossei marini. Descrisse anche due specie di gasteropodi terrestri, *Helix staminea* e *Helix setolosa*, quest'ultima ancora oggi valida come sottospecie col nome di *Chilostoma planospira setulosum* (Briganti V., 1825<sup>9</sup>). Anche Francesco Briganti (1802–1865), figlio di Vincenzo, professore di materia medica dell'Università di Napoli, si occupò, sia pure marginalmente, di malacologia, descrivendo<sup>10</sup> due specie di gasteropodi terrestri: *Pupa lucana* e *Pupa unidentata*.

Saverio Macri<sup>11</sup> (1754–1848), originario di Siderno (RC) e laureato in medicina e in filosofia all'Università di Napoli, fu allievo di Giovanni Maria Della Torre, Domenico Cirillo, Domenico Cotugno e Francesco Serao. Insegnò nella stessa Università Storia naturale dal 1792 e Zoologia dei vertebrati (Zoologia dei Quadrupedi, dei Cetacei e dei Volatili) dal 1806. Si occupò dello studio degli animali marini del Golfo di Napoli descrivendo il cetorino<sup>12</sup> di cui segnalò per primo la presenza nel Mediterraneo, considerata fino ad allora dubbia. Egli descrisse inoltre tre specie di meduse due delle quali sono ancora valide e gli restano attribuite: il polmone di mare, *Rhizostoma pulmo* (Macri, 1778) (lavoro che gli procurò l'encomio di Linneo, con il cui figlio fu in corrispondenza, di Cuvier e di Lamarck; il Macri aveva potuto osservare la specie al microscopio nello studio-laboratorio di Della Torre) e *Cotylorhiza tuberculata* (Macri, 1778). Inoltre, Macri descrisse diverse specie nuove di molluschi opisthobranchi e nudibranchi, altre di cnidari e una di ctenofori. Nel 1823 realizzò uno studio su

---

<sup>9</sup> V. BRIGANTI, *Descrizione di due nuove specie di Elicidi*, in «Atti della Reale Accademia delle Scienze», Napoli, II (1825), Parte II p. 265.

<sup>10</sup> F. BRIGANTI, *Memoria su due nuove specie di testacei spettanti al genere Pupa*, in «Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento, Napoli», V (1834), pp. 221-237.

<sup>11</sup> A.P. ARIANI, N. MAIO, *Il contributo dei grandi zoologi alla museologia napoletana*. Comunicazione letta al Convegno *La scienza e la memoria*, Napoli, 2 marzo 2007.

<sup>12</sup> N. MAIO, P.N. PSOMADAKIS, M. VACCHI, *I Condritti del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II. Catalogo degli Elasmobranchi Pleurotremata con note storiche (Pisces, Chondrichthyes, Elasmobranchii)*, in «Annali del Museo civico di Storia naturale. "G. Doria"», Genova, XCVI (2005), pp. 453-481.

Siderno, nel quale descrisse, oltre agli aspetti geologici e agronomici, anche la flora e la fauna della località. Il titolo di quest'opera, pubblicata un anno dopo dal fratello, è *Saggio sull'istoria naturale sidernate*. Saverio Macrì fu rettore dell'Università di Napoli dal 1838 al 1839.

Allievo di Macrì, di Cotugno e di Cirillo fu Filippo Cavolini (1756–1810), famoso zoologo e biologo marino napoletano. Dedicatosi alla storia naturale dopo aver abbandonato la carriera legale, pervenne, impiegando uno stile di ricerca vicino a quello di Spallanzani (col quale ebbe, tra l'altro, un'attiva corrispondenza), a importanti risultati sia nel settore della biologia marina che in quello della botanica. Si occupò, oltre che di zoologia marina, anche di erpetologia: egli studiò, infatti, i sistemi circolatorio e respiratorio, l'apparato genitale e l'embriologia di diverse specie di Anfibi e Rettili al fine di compararli a quelli dei pesci e dei ciclostomi. Inoltre compì osservazioni su varie specie di crostacei parassiti di selaci. Studiò anche l'anatomia di spugne, cnidari, policheti, briozoi e molluschi e scoprì organismi pluricellulari, anello di congiunzione tra Protozoi e Metazoi, che van Beneden successivamente chiamò Diciemidi. Per lui fu appositamente creata nel 1808 nella nuova facoltà di Scienze Naturali, una speciale cattedra (di prima classe) denominata "Teorie generali della storia naturale dimostrata con le osservazioni". La morte prematura, conseguita a una caduta in mare nel corso di controlli militari nel Golfo, interruppe purtroppo le sue ricerche, che furono pubblicate postume dall'allievo Stefano Delle Chiaje. Cavolini aveva anche creato un piccolo museo nella sua casa a Posillipo<sup>13</sup>.

Nella prima metà dell'Ottocento furono fondate nel Regno delle Due Sicilie le principali istituzioni scientifiche, dal Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali, all'Orto botanico, all'Osservatorio Astronomico, all'Osservatorio Vesuviano, oltre ai vari musei universitari: il Mineralogico, lo Zoologico, l'Anatomico e quelli di Fisica e di Chimica, senza considerare la funzione fondamentale svolta da un consesso privato come l'Accademia degli Aspiranti Naturali-

---

<sup>13</sup> A. COSTA, *Storia critica della coltura della Zoologia e Paleontologia nel Regno di Napoli dal secolo XVI fino alla metà del secolo XIX. Secolo XVIII. Parte II*, in «Annali Scientifici», 1854, pp. 233-248.

sti<sup>14</sup> (fondata e diretta da Oronzio Gabriele Costa nel 1838) dove si formarono i maggiori naturalisti e medici che operarono a Napoli nella seconda metà del secolo. Il rinnovamento della scienza nella capitale si ebbe soprattutto in due periodi: nel decennio francese (1806–1815), quando furono create buona parte delle istituzioni, e durante il regno di Ferdinando II (1830–1848).

Giuseppe Saverio Poli (1746–1825) nacque a Molfetta (BA), dove compì i primi studi. Si laureò in medicina all'Università di Padova. Dopo il ritorno a Napoli fu chiamato ad insegnare Storia e Geografia nell'Accademia Militare (attuale Nunziatella). In quel periodo si dedicò con vivo ardore alle scienze della natura e a quelle fisiche, e diede poi inizio alle ricerche sui testacei delle Due Sicilie (alcune classi di molluschi nella odierna sistematica zoologica) con l'opera che lo rese celebre in tutta Europa: *Testacea utriusque Siciliae, eorumque historia et anatome tabulis aeneis*, stampata a Parma, in caratteri bodoniani, in due splendidi volumi: il primo nel 1791, il secondo nel 1795. Un'opera pregevolissima per l'accuratezza delle descrizioni delle specie, ma anche per la bellezza delle incisioni. L'opera è dedicata prevalentemente ai Bivalvi, classificati secondo la nomenclatura linneana: vi si propone una nuova classificazione articolata in sei famiglie suddivise in 18 generi, caratterizzati dai caratteri anatomici e non solo da quelli della conchiglia come fatto fino ad allora. A parte numerose varietà o taxa caduti in sinonimia, sono tuttora validi quattro generi, due sottogeneri e 23 specie da lui descritti<sup>15</sup>. È interessante notare che Poli per scrivere il suo libro aveva visitato i più accreditati musei d'Europa, dove erano conservati animali marini, per esaminare le varie specie note, individuarne proprietà, strutture, fisiologie, consultando anche pescatori e marinai. Per i suoi studi è considerato da molti autori l'antesignano della biologia marina e il vero fondatore della moderna malacologia. Il Poli raccolse anche esemplari extramediterranei per confrontarli con quelli del Regno di Napoli e di Sicilia, creando una stupenda collezione conchiliologica, che fu la principale attrazione di

---

<sup>14</sup> A. BORRELLI, *L'Accademia degli Aspiranti naturalisti. Napoli 1838-1869*. In: G. TORTORELLI (a cura di), *Istituzioni culturali in Italia nell'Ottocento e nel Novecento*, Pendragon, Bologna 2003, pp. 95-128.

<sup>15</sup> F. GHISOTTI, *La classificazione dei bivalvi e l'opera di Giuseppe Saverio Poli*, in *Atti congresso Società Italiana di Malacologia*, (Parma, 11-13 ottobre 1990), 1992, pp. 149-156.

un museo degno dell'ammirazione dei naturalisti suoi contemporanei. Il Museo Poliano di storia naturale era situato sin dal 1787 in casa sua. Nel 1816, su richiesta del Poli stesso, ne fu ordinato l'acquisto da parte del re Ferdinando IV, per la somma di 15000 ducati, ma il trasloco fu completato solo nel 1826. Data la ricchezza delle collezioni, per la loro cura fu assunto Stefano Delle Chiaje, già conservatore del Museo Poliano e professore aggiunto alla cattedra di *Notomia patologica*. Le collezioni zoologiche del *Museo Poliano* costituite essenzialmente da Cnidari, Molluschi e Lepidotteri, furono acquisite dal Museo Zoologico, mentre le collezioni mineralogiche furono assegnate al Museo Mineralogico. Purtroppo la collezione conchiliologia è andata completamente perduta e ne resta solo un armadio-teca con decorazione a conchiglie nella casa di Molfetta (Giuseppe Saverio Poli Junior, comunicazione personale). Quando si accingeva ad ampliare la sua opera più importante, il Poli si ammalò gravemente e raccomandò a Stefano Delle Chiaje di curare i materiali di studio raccolti, manoscritti che furono poi pubblicati postumi, dallo stesso editore parmenese, in un terzo volume negli anni 1826-27.

Luigi Petagna (1779-1832), figlio di Vincenzo, il ricordato professore di botanica dell'Università di Napoli, fu appassionato fin da piccolo alle scienze naturali. Si laureò in Medicina a soli venti anni, seguendo le orme del padre. Pur esercitando la professione medica, si dedicò anche allo studio della zoologia e in particolare dell'entomologia. Nel 1812 fu nominato professore aggiunto alla cattedra di Zoologia e nel giugno 1813 professore titolare e primo direttore ufficialmente nominato del nascente Museo Zoologico. Il Petagna curò la raccolta delle prime collezioni raccogliendo moltissimo materiale: tra questi una collezione privata del Sangiovanni, una di conchiglie del Mar Piccolo di Taranto e le collezioni zoologiche del Real Museo Borbonico che furono trasferite presso il Museo Zoologico nel 1819. Tra le altre cose pervenne al nostro museo anche la pelle montata e lo scheletro dell'elefante indiano ed alcune ossa di un capodoglio catturato nel 1770 ad Ischia<sup>16</sup>. Il Petagna stilò numerosi manoscritti, rimasti

---

<sup>16</sup> N. MAIO, O. PICARIELLO, *Storia della collezione di Cetacei del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II*, (Atti 11° Congresso A.N.M.S., Napoli, 23-27 settembre 1996), in «Museo di Scienze», XVI (1999) 1 – Suppl., 2000, pp. 225-258.

inediti, di Ittiologia, sui Cefalopodi ed altri di storia naturale e sistematica zoologica. L'unico lavoro pubblicato nel 1819 riguarda la descrizione di 22 specie di Coleotteri. Nel 1831 fu inviato dal Governo napoletano nell'Impero Asburgico per studiare il colera e vi rimase fino al 1832, ammalandosi di polmonite. Durante il viaggio di ritorno, fu colpito da apoplezia in Romagna, con paralisi della metà destra del corpo. Secondo il Vulpes morì a Loiano (BO) il 29 marzo di quell'anno, a 53 anni, mentre secondo il De Renzi, il Petagna fu colpito da colera e morì nel lazzeretto di Pontebba (UD).

Giosuè Sangiovanni nacque a Laurino (SA) (1775–1849), studiò Medicina a Napoli, dove fu allievo di Cirillo, Petagna e Cotugno. Originale figura di scienziato e di rivoluzionario, uomo di larga cultura, medico, naturalista e valente zoologo seguace di Lamarck, prese parte attiva ai rivolgimenti politici del 1799: fu tra i difensori del forte di Vigliena. Dopo tredici mesi di prigionia nelle carceri dei Granili, riuscì a fuggire e a raggiungere Parigi. Nel marzo del 1801 si recò a Milano con l'Armata napoleonica d'Italia in qualità di medico. Nel luglio dello stesso anno si ristabilì nuovamente a Parigi, dove seguì i corsi di Cuvier, Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire e Lacépède. Lamarck lo chiamò a collaborare all'ordinamento delle collezioni conchiliologiche, mentre Cuvier lo accolse nel suo museo, affidandogli uno studio sui vertebrati fossili; fu grazie alle lusinghiere referenze di questi studiosi francesi che il Sangiovanni ottenne la cattedra di Zoologia degli invertebrati a Napoli. Egli consigliò a François André Miot, ministro dell'Interno del Regno di Napoli, di mutare la citata cattedra in "Anatomia comparata e storia degli animali senza vertebre", cosa che avvenne nel 1807 con apposito decreto, atto che sancì l'istituzione della prima cattedra di anatomia comparata in Italia, seppur solo degli invertebrati. Nel 1810 Sangiovanni rinunciò alla cattedra perché colpito da apoplezia. Nel 1811 divenne Consigliere d'Intendenza a Salerno. Fu poi rinominato professore nel 1812, ma non si hanno notizie di una sua presa di servizio. Nel 1819 divenne bibliotecario della Biblioteca della Regia Università (attuale Biblioteca Universitaria), carica da cui fu destituito nel 1822 per aver partecipato ai moti del 1820–21. Nel 1832 fu nominato nuovamente professore di Zoologia e direttore del Museo, incarichi che tenne fino alla morte. Già nell'anno del suo ritorno a Napoli cominciò a lavorare per l'istituzione del Museo Zoolo-

gico, che fu aperto al pubblico nel 1845 secondo il suo progetto. Il Museo Zoologico fu inaugurato, contemporaneamente al Museo Anatomico, in occasione del VII Congresso degli Scienziati Italiani, con una solenne seduta di apertura che si tenne nel Museo di Mineralogia il 20 settembre 1845 alla presenza di Re Ferdinando II. Il Sangiovanni incrementò notevolmente le collezioni per tutto l'arco della sua direzione, che finì nel 1849 con la sua morte. I preparati erano disposti nel museo in accordo con la teoria lamarckiana di cui il Sangiovanni, tra i primi in Italia, fu fervente sostenitore. Pubblicò solo una nota su un Ortottero e sui cromatofori dei Cefalopodi; tuttavia, rimangono numerosi suoi manoscritti inediti che trattano di anatomia comparata e zoologia. Se al Petagna spetta il riconoscimento di aver costituito le prime collezioni del museo, al Sangiovanni va il merito di aver ideato e realizzato l'odierno Museo Zoologico, così come noi oggi lo ammiriamo.

Bisogna aspettare le ricerche di Oronzio Gabriele Costa (1787–1867), famoso zoologo e paleontologo pugliese, che esercitò la sua professione a Napoli nella prima metà del XIX secolo, per avere i primi veri studi faunistici e tassonomici su tutti i principali gruppi zoologici dell'Italia meridionale. Costa era nato ad Alessano (LE) nel 1810 e aveva conseguito la laurea in Medicina presso l'Università di Salerno, studiando anche fisica ed astronomia, materie che insegnò a Lecce fino al 1820, quando fu destituito per ragioni politiche. Venuto a Napoli, si dedicò completamente alle discipline naturalistiche che già coltivava per passione; fu allievo di Vincenzo Petagna e di Michele Tenore. Studiò la fauna terrestre e marina dell'Italia meridionale<sup>17</sup>,

---

<sup>17</sup> A. NAPPI, N. MAIO, *Étude de l'holotype de Crocidura hydruntina Costa, 1844 (Insectivora, Soricidae): implications taxonomiques*, in «Mammalia», LXIV (2000) 3, pp. 383-386. P. AGNELLI, A. NAPPI, N. MAIO, *Conclusive remarks about the synonymy of Mus meridionalis O. G. Costa, 1844 (Mammalia, Rodentia, Muridae)*, in «Italian Journal of Zoology», LXXI (2004), pp. 353-357. N. MAIO, A. NAPPI, *I Vertebrati del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II: interesse scientifico e storico delle collezioni*, Atti Convegno: "Bicentenario Real Museo Mineralogico, 1801-2001", cit., pp. 101-103. N. MAIO, S. VICIDOMINI, *Le collezioni di invertebrati del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II*, Atti del Convegno: "Bicentenario Real Museo Mineralogico, 1801-2001", Napoli, 4-6 aprile 2001, pp. 104-106. C. PIGNATARO, S. VICIDOMINI, N. MAIO, *Contributo sulla posizione sistematica dei Saginae (Orthoptera: Tettigonidae) descritti dai Costa: Saga italica Costa O.G. 1871*, in «Il Naturalista Campano», 2006 (20), pp. 1-3. [online] URL: available from: <http://www.museonaturalistico.it/rivista/2006/Art20.pdf>

realizzando un'opera monumentale, la *Fauna del Regno di Napoli*, corredata da ottime tavole a colori: un'opera per la quale è considerato, insieme con Luciano Bonaparte, il primo vero maestro di faunistica italiano. Nel 1836 l'Università di Corfù chiamò il Costa per la cattedra di Storia Naturale (le Isole Ionie all'epoca erano sotto controllo britannico), ma Ferdinando II lo trattenne, conferendogli la cattedra di Zoologia generale all'Università di Napoli nel 1839. Dieci anni dopo fu destituito perché ingiustamente accusato di aver preso parte ai moti del 1848. Nel 1860, ormai già anziano, rifiutò la cattedra che il Governo d'Italia gli offriva, per cederla al figlio Achille, divenendo professore emerito. Oronzio Gabriele Costa fu un fervente seguace delle teorie lamarckiane, che divulgò in Italia insieme col Sangiovanni. Pubblicò un gran numero di studi riguardanti ogni branca della zoologia e della paleontologia: famose restano le sue approfondite ricerche sull'anfiosso, che egli per primo dimostrò essere un cordato, e a cui attribuì il nome del genere (*Branchiostoma*) tuttora in vigore. Fondò nel 1838 l'Accademia degli Aspiranti Naturalisti. Fu deputato alla prima legislatura del Parlamento del Regno d'Italia a Torino. Morì dopo una lunga malattia bronchiale.

A Costa spetta il merito di avere svolto fondamentali studi faunistici e sistematici di campo e museali finalizzati alla conoscenza delle specie animali e della zoogeografia dell'Italia meridionale e dell'area mediterranea, opere monumentali per i mezzi di cui allora si disponeva e che ancora oggi sono consultate ed apprezzate dagli specialisti di tutto il mondo, in quanto rappresentano uno dei primi inventari della biodiversità delle nostre regioni. Tali opere sono estremamente utili poiché i moderni ecologi possono paragonare la fauna contemporanea con quella descritta più di un secolo fa, traendone interessanti conclusioni di tipo conservazionistico.

Antonio Nanula (1780–1846) nacque a Bitonto (BA). Cominciò a frequentare la Facoltà di Medicina e Chirurgia a Napoli, ma a causa della rivoluzione del 1799 fu costretto ad abbandonare gli studi. Si trasferì a Roma dove lavorò come “pratico” (forse infermiere) all'Ospedale di Santo Spirito. Nel 1802 si recò a Pavia dove conseguì la laurea. In quell'Università ebbe come maestro Antonio Scarpa, col quale lavorò per circa due anni divenendo suo grande amico. Ritornò a Napoli nel 1807, dove fu nominato chirurgo all'Ospedale di San Fran-

cesco. Qui egli creò, in una sala al pian terreno un “Gabinetto di Notomia” per uso didattico, che divenne in breve tempo un vero e proprio museo anatomico, ricchissimo di reperti teratologici, di anatomia umana e comparata, nonché di modelli in cera. Nel 1833 offrì la sua collezione in dono al Museo di Anatomia Patologica della Regia Università di Napoli, allora ancora allogato al primo piano del Cortile delle Statue (attuale Biblioteca universitaria), che per mancanza di spazi rimase nell’Ospedale di S. Francesco. In quello stesso anno il Nanula fu nominato direttore del Museo di Anatomia Patologica. Nel 1845 ottenne che fosse costruita la nuova sede, cioè l’attuale Salone minore del Museo Zoologico e poté così riunire le sue collezioni con quelle dell’Università. Pochi mesi dopo, egli morì di paralisi.

Stefano Delle Chiaje (1794–1860), nato a Teano (CE), studiò Medicina a Napoli dove si laureò, manifestando particolare predilezione per la botanica e l’anatomia. Fu primario di più ospedali e protomedico di Corte. Fu discepolo di Francesco Folina, che gli affidò il riordino delle collezioni del Museo di Anatomia Patologica da poco istituito. Il noto botanico Vincenzo Stellati lo nominò suo coadiutore nel Giardino Botanico del Regio Collegio Medico Chirurgico. Successe a questi nella cattedra di Botanica e Materia medica e nella direzione del suddetto orto, che tenne sino alla sua morte nel 1860. Lo Stellati lo presentò a Poli, che lo nominò curatore del suo museo privato. Quando nel 1823 le collezioni di quel museo furono vendute all’Università, Delle Chiaje, già professore aggiunto alla cattedra di *Notomia patologica*, fu nominato, dietro richiesta di Poli al re di Napoli, direttore aggiunto e «Istitutore per dimostrare la forma, la natura e l’interna struttura delle parti onde son composti i Molluschi ed altri viventi marini», cioè praticamente vicedirettore e curatore degli invertebrati marini del Museo Zoologico. Fu anche nominato aggiunto alla cattedra di “Notomia patologica”. Nel 1832 ricoprì la cattedra di «Zoologia della fine anatomia e microscopia, nonché di embriologia». Nel 1846 assunse la cattedra di Anatomia patologica con la direzione dell’annesso museo. Delle Chiaje fu un grande studioso di invertebrati marini: descrisse numerose specie di cnidari, cestodi, molluschi, anellidi ed echinodermi, alcune delle quali mantengono la sua paternità. Fece originali scoperte nell’anatomia di condritti, osteitti, anfibi, rettili e mammiferi marini. Si dedicò inoltre all’anatomia dell’occhio e del testicolo umano,

studiò alghe marine e le proprietà farmacologiche di alcuni animali e vegetali. Curò, infine, la pubblicazione postuma dei manoscritti inediti di Cavolini e di Poli.

Arcangelo Scacchi (1810–1893) rappresenta uno dei più illustri esponenti della scuola malacologica napoletana dell'Ottocento. Nacque a Gravina di Puglia (BA), laureandosi nel 1831 in Medicina a Napoli. Benché le opere malacologiche rappresentino la sua produzione giovanile, esse rivestono tuttavia una notevole importanza per le acute osservazioni e la descrizione di nuove specie, alcune delle quali tuttora valide. Egli introdusse infatti molti nuovi nomi specifici ed alcuni nuovi nomi generici. Entrò in contatto con i grandi malacologi dell'epoca, ed in particolare con Rudolf Amandus Philippi (1808–1904), mantenendo con lui una intensa corrispondenza, scambio di materiale e informazioni. Nel 1844 fu nominato professore di Mineralogia e Direttore del Museo Mineralogico di Napoli. Fu Presidente della Società Italiana delle Scienze, detta dei XL. Nel 1861 fu eletto Senatore del Regno d'Italia, carica che conservò fino alla morte, e negli anni 1865–67 e 1875–77 fu Rettore dell'Università di Napoli e più volte Preside della Facoltà di Scienze. Effettuò numerosi viaggi di studio nell'Italia meridionale, raccogliendo materiale per i musei.

Fino al 1860 l'istruzione pubblica nel Regno e soprattutto l'Università di Napoli non avevano brillato per la didattica e l'organizzazione, una situazione aggravata dalla carenza di insegnanti capaci e professionalmente competenti. Francesco De Sanctis, con la sua riforma universitaria (1860–61), rinnovò radicalmente l'antico Ateneo napoletano, estromettendo quei professori che avevano come unico merito "scientifico" l'essere stati fedeli seguaci dei Borbone e chiamando docenti che si erano formati in importanti Università italiane e straniere<sup>18</sup>. Tale "rivoluzione", per quanto drastica, portò una benefica ventata di cambiamento nella vita universitaria napoletana. Grazie alle ricerche medico-biologiche, botaniche e zoologiche di molti professori, l'Università di Napoli, la più grande d'Italia per numero di studenti, tornò a riallacciarsi, come nel passato, alla cultura europea.

---

<sup>18</sup> N. MAIO, O. Picariello, *Zoologia, Anatomia comparata, Fisiologia*, in M. TORRINI, V. VALITUTTO (a cura di), *La cultura scientifica e le sue istituzioni. Napoli, 1860-1915*, Paparo, Napoli 2001, pp. 97-106.



## Indice dei nomi

- Abbattista, Guido, 54n.  
Abbri, Ferdinando, 10, 11n., 145n, 146n, 151n, 164 e n.  
Acton, John Edward, 76n.  
Agnelli, Paolo, 196n.  
Ajello, Raffaele, 9n., 20n.  
Alcubierre, Roque Joachin (De), 170.  
Aldini, Giovanni, 106n.  
Alembert, Jean le Rond (detto d'), 54, 55 e n., 56, 57, 58, 69, 70.  
Alfaro, Gaetano, 136.  
Alfaro, Giuseppe, 137.  
Alfonso d'Aragona, (re di Napoli), 70.  
Allioni, Carlo, 102.  
Alpino, Prospero, 36n.  
Amat di San Filippo, Paolo, 11n.  
Amodeo, Federico, 107n., 114n., 118n., 120, 121n., 137n.  
Amoretti, Carlo, 13n.  
Andria, Nicola, 35, 146, 152 e n., 153, 155 e n., 156 e n., 157 e n., 158 e n., 159 e n., 160, 161, 162 e n., 164, 165 e n., 166.  
Angrisani, Vincenzo, 11n.  
Apollonio, 116 e n.,  
Archimede, 135, 136n.  
Ardinghelli, Maria Angela, 145n.  
Ariani, Antonio Pietro, 191n.  
Aristotele, 21 e n., 22, 23n., 25 e n., 26, 70, 110, 141.  
Arnold, John, 83.  
Ascione, Imma, 9, 10n.  
Assante, Franca, 64n.  
Augusto, (imperatore), 70, 73.  
Auliso, Domenico, 36n.  
Avogadro, Amedeo, 164n.  
Bacon, Francis, 37, 38 e n., 50, 52, 53, 54, 55, 58, 70, 155.  
Badaloni, Nicola, 10 e n., 26n.  
Banks, Dorothea, 83.  
Banks, Joseph, 75-106.  
Baselli, Giovanni, 88, 89n.  
Battistini, Andrea, 36n.  
Bayle, Pierre, 54.  
Beccaria, Cesare, 69.  
Bektas, M. Yakup, 94n.  
Beloch, Karl Julius, 180.  
Beneden, Pierre Joseph (van), 192.  
Bensaude, Vincent Bernadette, 147 e n., 148, 149n, 152n, 154n., 163 e n., 165n., 166n.  
Bentivegna, Giuseppe, 10n.  
Benzi, Francesco, 84.  
Bequest H., Perceval, 97n.  
Beretta, Marco, 99n.  
Bergman, Tobern Olof, 158.  
Bernardi, Walter, 96n.  
Bernoulli, Johann, 113n.  
Berthollet, Claude Louis, 148 e n., 163n.  
Berti, Maria Luisa, 11.  
Berti, Pietro, 156n.  
Bevilacqua, Fabio, 96n.  
Biscardi, Serafino, 44n., 64n.  
Black, Jeremy, 75n.  
Blagden, August Charles, 97n., 88 e n., 104, 105.  
Blair, William, 69.  
Boas Hall, Marie, 78n.  
Bonaparte, Giuseppe, 50, 118n.  
Bonaparte, Luciano, 197.  
Bonaparte, Napoleone, vedi Napoleone.  
Bonnet, Etienne, 61, 92.  
Borrelli, Antonio, 10, 11n., 150n., 190n., 193n.  
Borrelli, Pasquale, 39n.  
Bostrenghi, Daniela, 21n.  
Botti, Gabriella, 10, 11n.  
Boxel, Hugo, 22n.  
Brahe, Tico, 180.

- Braucci, Nicola, 170, 182, 187 e n., 188 e n.  
 Breislak, Scipione, 174, 175, 182.ù  
 Briganti, Francesco, 191 e n.  
 Briganti, Vincenzo, 75, 181, 189, 191 e n.  
 Briolus, Ioannes Michael, 102.  
 Broggia, Carlo Antonio, 12.  
 Brown, John, 33n, 34 e n., 35 e n., 36, 39.  
 Brunelli, Gabriele, 89.  
 Bruno, Giordano, 53.  
 Buch, Leopold (von), 175, 180, 182.  
 Bucquet, Jean Baptiste Michel, 147, 148 e n.  
 Buffon, Gorge Louis Leclerc (de), 60, 145n, 189.  
 Buonsanti, Vincenzo, 30n.  
 Bute, John Stuart (lord), 85.  
 Cacault, François, 48n., 52n.  
 Cagnazzi, Luca Samuele, 134 e n., 135.  
 Calascibetta, Franco, 146n.  
 Caldani, Leopoldo Marco, 90.  
 Cammisa, Francesco, 9, 10n.  
 Campredon, Jacques David Martin, 118 e n., 138.  
 Canguilhem, Georges, 34n.  
 Cantimori, Delio, 53n.  
 Capiello, Tommaso, 35 e n.  
 Capponi, Gino, 156n.  
 Carabelli, Giancarlo, 12n.  
 Caravita, Filippo, 10n.  
 Carminati, Bassiano, 103.  
 Carnot, Lazare, 59, 114 e n., 115n.  
 Cartesio, vedi Descartes Renè,  
 Carugo, Adriano, 147n.  
 Casini, Paolo, 9 e n., 55n.  
 Castillon, Johann (de), 113.  
 Catapano, Vittorio Donato, 10, 11n., 36n.  
 Cavallo, Tiberio, 95, 96 e n., 97, 98 e n.  
 Cavazza, Marta, 97n.  
 Cavendish, Henry, 81.  
 Cavolini, Filippo, 187, 188, 192, 199.  
 Cecchetti, Valentino, 53n.  
 Centrone, Marino, 147n.  
 Cerruti, Luigi, 146n.  
 Cesati, Vincenzo, 181.  
 Cescatti, Olimpio, 16n.  
 Cestari, Gennaro, 37 e n., 38, 46n, 51 e n.  
 Ceva Grimaldi, Giuseppe, 52n.  
 Chambers, Ephraim, 54.  
 Chambers, Neil, 75n., 93n.  
 Chaptal, Jean Antoine Claude, 147n., 164, 165 e n., 182.  
 Chevreul, Michel Eugène, 178, 182.  
 Chiaverini, Luigi, 36n.  
 Chiosi, Elvira, 10, 11n.  
 Choulant, Johann Ludwig, 176.  
 Ciancio, Luca, 85 e n., 87n., 90.  
 Ciarallo, Annamaria, 182.  
 Ciardi, Marco, 146n.  
 Ciccarone, Tommaso, 147n.  
 Cicerone, Marco Tullio, 17 e n., 24, 70.  
 Cipriani, Francesco, 84.  
 Cirillo, Domenico, 174, 183, 187, 188n., 189, 190, 191, 192, 195.  
 Cirillo, Giuseppe Pasquale, 12.  
 Clairault, Alexis Claude, 59.  
 Clarke, Edward Goodman, 33n.  
 Clio, 9 e n.  
 Cocanari, Elisabetta, 149n.  
 Cocchia, Enrico, 181, 183.  
 Cohen, I. Bernard, 164n.  
 Cola, Silvio, 114n.  
 Colecchi, Ottavio, 11n., 107n, 136, 137, 140.  
 Colonna, Fabio, 187.  
 Comenio vedi Komensky Johan Amos.  
 Comes, Orazio, 179, 182.  
 Comparetti, Andrea, 102.  
 Condillac, Etienne (Bonnot de), 54, 61, 129 e n.

- Condorcet, Jean Antoine Nicolas de  
Caritat (marchese di), 53, 60, 66, 69.  
Conforti, Giovanni Francesco, 51.  
Constant, Benjamin, 66.  
Constantine, David, 76n.  
Contardi, Simone, 99.  
Conte, Domenico, 29n, 30, 31n.,  
33n., 61n.  
Cook, James, 75, 100.  
Copley, Godfrey, 94n., 95.  
Corbo, Giuseppe, 33n.  
Corciulo, Maria Sofia, 66n.  
Cornelio, Tommaso, 10 e n.  
Coronelli, Vincenzo, 54n.  
Cortese, Nino, 38n., 51n.  
Cosma, (santo), 12n.  
Cosmacini, Giorgio, 34n., 35n.  
Costa, Achille, 192n.  
Costa, Oronzio Gabriele, 178, 193,  
196 e n., 197.  
Cotugno, Domenico, 11n., 35, 191,  
192, 195.  
Covelli, Nicola, 52n.  
Cozzi, Arturo, 19n.  
Cramer, Gabriel, 113 e n., 114 e n.,  
122.  
Crell, Lorenz (von), 151.  
Crispini, Franco, 10 e n.  
Cristofolini, Paolo, 26n, 37n.  
Croce, Benedetto, 7, 8n., 19n., 47,  
114n, 121n.  
Crosland, Maurice, 94 e n., 95.  
Cuoco, Vincenzo, 29-46, 49, 50,  
51n., 60, 61n., 64 e n., 133, 134 e n.  
Cuvier, Georges, 191, 195.  
Dagognet, François, 149n., 154n.,  
155n., 157n.  
Damasio, Antonio, 19n.  
Damiano, (santo), 12n.  
Dandolo, Vincenzo, 145n.  
D'Andrea, Carlo, 139.  
Darwin, Charles, 33.  
Darwin, Erasmus, 33 e n., 34.  
Dati, Alberto, 147n.  
Daubeny, Charles, 178.  
Davis, John Anthony, 49 e n.  
Davy, Humphry, 176, 183.  
De Ambrosio, Vincenzo, 150n.  
De Angelis, Salvatore, 137, 138, 139,  
142.  
De Beer, Gavin Rylands, 85n.  
De Deo, Emanuele, 121.  
Dedon-Duclos, François-Louis, 118 e  
n.  
De Frenza, Lucia, 13n.  
Degérando, Jean Marie, 36.  
De Girolamo, Vincenzo, 150n.  
Delfico, Melchiorre, 30, 40, 68.  
D'Elia, Costanza, 64n.  
Della Peruta, Franco, 35n.  
Della Porta, Giambattista, 53, 187.  
Della Torre, Giovanni Maria, 170,  
173, 188, 191.  
Delle Chiaje, Stefano, 178, 192, 194,  
198.  
De Luca, Ferdinando, 136, 137, 139,  
150n., 151 e n., 179, 181.  
Del Pozzo, Luigi, 151n., 152n.  
De Martini, Luisa, 19n., 190n.  
De Martino, Niccolò, 12.  
De Martino, Pietro, 12.  
De Renzi, Salvatore, 35n., 150n.,  
195.  
De Ruggiero, Luigi, 118 e n., 119.  
Derrida, Jacques, 24 e n.  
De Sanctis, Francesco, 40n., 177,  
179, 199.  
De Sangro, Giuseppe, 137.  
Descartes, Renè, 15 e n., 17, 18n.,  
19n., 24n., 36n., 52, 54, 61, 110 e n.,  
112 e n., 149.  
De Simone, (tipografo), 151.  
Diana, Rosario, 35n.  
Di Carlo, Eugenio, 128n.  
Diderot, Denis, 25, 54, 57n., 61 e n.,  
71.  
Di Mitri, Gino Leonardo, 13n.  
Dini, Alessandro, 10 e n.

- Di Rienzo, Eugenio, 47n.  
 Di Vaio, Francesco, 190n.  
 Di Virginio, Adolfo, 17n.  
 Dollo, Corrado, 10 e n.  
 Dolomieu, Déodat (de), 173, 183.  
 Dorigny, Marcel, 48n.  
 Droetto, Antonio, 22n.  
 Dryander, Jonas, 99.  
 Eckerlin, August, 184.  
 Epicuro, 26.  
 Euclide, 129, 131, 132, 135, 136n.,  
 141.  
 Euler, Leonhard, 11n., 59, 107n.  
 Fabbroni, Giovanni, 96, 97n., 99 e n.,  
 100 e n., 101 e n., 102 e n., 103 e n.,  
 104 e n., 105 e n., 106n.  
 Fabricius, Johann Albert, 189.  
 Fabris, Pietro, 172.  
 Fajola, Angelo, 187n.  
 Farias, Tommaso, 136.  
 Fee, Antoine Laurent Apollinaire,  
 177.  
 Ferber, Johann Jacob, 172, 183.  
 Ferdinando IV, (re di Napoli), 11n.,  
 49, 117n., 150n., 171, 173, 176, 194.  
 Ferdinando di Borbone (principe di  
 Parma), 129n.  
 Fergola, Nicola, 11n., 107 e n., 109,  
 111, 112, 113, 114, 115 e n., 116 e n.,  
 117 e n., 118 e n., 119, 120, 122, 123,  
 124 e n., 125, 126, 127, 135, 138,  
 139, 140 e n., 142.  
 Ferguson, Adam, 62n.  
 Ferraro, Giovanni, 10, 11n., 107n,  
 114n.  
 Ferrone, Vincenzo, 10 e n., 11, 12 e  
 n., 13 e n.  
 Filangieri, Gaetano, 50.  
 Filomarino Ascanio (duca della  
 Torre), 173, 183.  
 Fiorelli, Giuseppe, 177, 178, 181.  
 Flauti, Vincenzo, 107 e n., 108, 117 e  
 n., 118 e n., 136 e n., 140, 141, 142,  
 143 e n.  
 Fontana, Felice, 99 e n., 102, 156 e n.  
 Fougeroux de Bondoroy, Auguste,  
 172, 183.  
 Fortis, Alberto, 13n., 89.  
 Fothergill, Brian, 76.  
 Foucault, Michel, 18.  
 Fourcroy, Antoine François (de),  
 147n., 148n., 151 e n., 152, 163 e n.,  
 165, 166 e n.  
 Fourier, Jean Baptiste Joseph, 119n.  
 Francioni, Giovanni, 49n.  
 Francoeur, Louis, 125, 140, 141.  
 Frascani, Paolo, 11n., 48 e n.  
 Fregonese, Lucio, 96n.  
 Freguglia, Paolo, 164n.  
 Fulmino, 182.  
 Furet, François, 34n.  
 Galante, Luigi, 137.  
 Galasso, Giuseppe, 9 e n., 49 e n.,  
 66n.  
 Galdi, Matteo, 47-73.  
 Galeno, 36n.  
 Galeota, Onofrio, (pseudonimo) vedi  
 Galiani Ferdinando,  
 Galiani, Celestino, 12 e n.  
 Galiani Ferdinando, 172, 173, 183.  
 Galilei, Galileo, 10 e n., 54, 56, 70.  
 Gall, Franz Joseph, 34, 39.  
 Galluppi, Pasquale, 128, 129 e n.,  
 130, 131, 132.  
 Galvani, Luigi, 96 e n. 97, 103.  
 Garthshore, Maxwell, 97n.  
 Gascoigne, John, 75n.  
 Gatto, Romano, 58n., 111n., 143n.  
 Gay-Lussac, Joseph Louis, 175.  
 Ghiara, Maria Rosaria, 150n.  
 Ghisotti, Fernando, 193n.  
 Giancotti, Emilia, 20n.  
 Giannattasio, Felice, 118 e n., 119,  
 140.  
 Giannone, Pietro, 10n., 20n.  
 Gillespie, Charles C., 113n., 114n.  
 Gimma, Giacinto, 54n.  
 Gin, Emilio, 66n.

- Gioeni, Giuseppe, 78 e n., 79, 173, 183.  
 Giordano, Annibale, 11n., 107n., 114 e n., 118n., 121 e n., 122 e n., 123 e n., 140.  
 Giorgi, Ferdinando, 156 e n.  
 Giua, Michele, 146n.  
 Glauber, Jhoann Rudolph, 148.  
 Goethe, Johann Wolfgang (von), 176, 183.  
 Gonnelli, Filippo, 35.  
 Graefer, John Andrew, 79, 82, 83, 102.  
 Gravina, Vincenzo, 71.  
 Grimaldi, Francesco, 52n., 142 e n.  
 Guerci, Luciano, 47 e n., 50, 52n.  
 Guerra, Corinna, 121n., 146n.  
 Guidi, Filippo Maria, 125.  
 Guidi, Laura, 10, 11n.  
 Hales, Stephen, 145 e n., 146.  
 Hamilton, William, 12n, 76 e n., 77 e n., 78 e n., 79 e n., 80 e n., 81 e n., 82 e n., 83 e n., 84 e n., 85, 86 e n., 87, 90, 91, 97 e n., 102, 103, 104 e n., 105, 172, 173, 183.  
 Harrington, James, 62n.  
 Hautefort (marchese d'), 90.  
 Heineccius, Jhoann Gottlieb, 69.  
 Herschel, William, 88, 92, 103.  
 Hobbes, Thomas, 67.  
 Horsley, Samuel, 92.  
 Humboldt, Alexander (von), 175, 178, 183.  
 Hutchins, Thomas, 91.  
 Hutton, Charles, 92.  
 Iacovelli, Gianni, 11n., 36n.  
 Imperato, Ferrante, 187 e n., 189, 190.  
 Intieri, Bartolomeo, 12.  
 Ippocrate, 36n.  
 Itard, Jean, 113n.  
 Jenkins, Ian, 77n.  
 Johnston Lavis, Henry James, 180, 181, 183, 184.  
 Jones, Phillip S., 114n.  
 Joppien, Rüdiger, 93n.  
 Kant, Immanuel, 35 e n., 37, 41n., 42, 60, 61, 173, 184.  
 Kepler, Johannes, 54, 56.  
 Keplero, vedi Kepler, Johannes,  
 Kirstein, G., 114n.  
 Knight, Richard P., 83n.  
 Komensky, Johan Amos, 30n.  
 Kuhn, Thomas, 146, 147n.  
 La Pira, Gaetano, 145n.  
 La Vega, Francesco, 172.  
 Lacépède, Bernard Germain Étienne de Laville-sur-Ilion (conte di), 195.  
 Lacroix, Sylvestre François (de), 59, 109, 125, 126, 141.  
 Lagrange, Joseph-Louis, 11n., 59, 107n, 109, 113 e n., 114, 119 e n., 120, 121, 123, 124, 125, 126, 142.  
 Lamarck, Jean-Baptiste, 123, 191, 195.  
 Landriani, Marsilio, 91n.  
 Laplace, Pierre Simon, 56, 109, 119 e n., 124, 125, 126, 141, 149.  
 Latapie, François de Paule, 171, 184.  
 Latouche-Tréville, Louis-René-Madeleine Le Vassor (de), 52n.  
 Lauberg, Carlo, 11n., 107n., 114n., 121 e n., 122 e n., 123n.  
 Lavoisier, Antoine Laurent, 11n., 121 e n., 123, 145-167.  
 Lavoisier (Madame), 163n.  
 Legendre, Adrien-Marie, 59, 119n, 123.  
 Leibniz, Gottfried Wilhelm (von), 53, 54, 70.  
 Lentini, Rocco, 123n.  
 Leonardo da Vinci, 59.  
 Leone X, (papa), 70.  
 Letizia, Giovanni, 123n.  
 Lilla, Vincenzo, 19n.  
 Lind, James, 97 e n.  
 Linné, Carl (von), 189, 190, 191.  
 Linneo, vedi Linné, Carl (von),

- Lippi, Carmine Antonio, 175, 176, 178, 184.  
 Lobleby, James Logan, 181, 184.  
 Loche, Anna, 37n., 51n.  
 Locke, John, 26, 42, 59, 61, 62n., 67.  
 Lojacono, Ettore, 18n.  
 Lomonaco, Fabrizio, 10n.  
 Lomonaco, Francesco, 49.  
 Lorgna, Anton Maria, 91 e n., 92, 94, 114 e n.  
 Loria, Gino, 107n.  
 Lucrezio, Tito Caro, 16 e n., 17 e n., 18 e n., 19n., 20, 21 e n., 23, 24 e n., 25 e n., 26 e n.  
 Luongo, Dario, 9, 10n.  
 Lyell, Charles, 178, 184.  
 Macartney, George (lord), 105n.  
 Maccagni, Carlo, 164n.  
 Machiavelli, Niccolò, 52.  
 Macquer, Pierre Joseph, 89, 155.  
 Macri, Saverio, 175, 187, 188, 191, 192.  
 Maggi, Ubaldo, 156n.  
 Maio, Nicola, 187n., 188n., 190n., 191n., 194n., 196n., 199n.  
 Mandeibrote, Giles, 93n.  
 Marini, Giuseppe, 137.  
 Marotta, (fratelli editori), 35.  
 Marsili, Giovanni, 89.  
 Martuscelli, Domenico, 152n.  
 Martyn, Thomas, 88.  
 Marugi, Gian Leonardo, 12 e n.  
 Mascagni, Paolo, 103.  
 Maskelyne, Nevil, 89.  
 Massa, Nicola, 136.  
 Masullo, Paolo, 35.  
 Maty, Paul Henry, 84.  
 Mazzeo, Marco, 27n.  
 Mazzola, Roberto, 37n., 152n, 188n.  
 Melloni, Macedonio, 178.  
 Meschinelli, Luigi, 181, 184.  
 Micheli, Gianni, 9n.  
 Minieri Riccio, Carlo, 150n.  
 Minzele, Gennaro, 137.  
 Miot, François André, 195.  
 Mocini, Giuseppe, 35.  
 Monge, Gaspar, 109, 114n, 124, 141.  
 Montanaro, Francesco, 188.  
 Montano, Aniello, 10n.  
 Monterosato, Tommaso di Maria (marchese di), 181, 184.  
 Montesquieu, Charles-Louis de Secondat (barone di La Brède), 58, 62n, 71.  
 Monticelli, Teodoro, 47n., 51 e n., 52n.  
 Morfino, Vittorio, 21n.  
 Morgagni, Giambattista, 188.  
 Morveau, Louis Bernard Guyton (de), 148 e n., 163 e n.  
 Moscati, Pietro, 35 e n., 43.  
 Murat, Gioacchino, 38 e n., 45 e n., 50, 51 e n., 133.  
 Musi, Aurelio, 10, 11n., 47n.  
 Nannini, Sandro, 15n.  
 Nanula, Antonio, 197, 198.  
 Napoleone, 31, 47, 48 e n, 176.  
 Nappi, Armando, 196n.  
 Nastasi, Pietro, 9n, 10 e n., 11n.  
 Newton, Isaac, 54, 56, 71, 92, 116 e n., 134.  
 Nicolai, Giovanni, 90.  
 Nicolini, Fausto, 38n., 51n.  
 Nicolini, Nicola, 52n.  
 Nicolucci, Giustiniano, 179, 181, 182, 184.  
 Nuzzo, Giuseppe, 47n.  
 Omboni, Giovanni, 178, 184.  
 Padula, Fortunato, 126n., 137, 139, 142 e n., 143 e n.  
 Pagano, Mario, 121.  
 Palladino, Franco, 10, 11n., 107n., 114n.  
 Palmieri, Luigi, 178, 179, 180, 181, 182, 184.  
 Pancaldi, Giuliano, 48n.  
 Paoli, Pietro, 141.  
 Pappo, 116, 129.

- Parisi, Giuseppe, 118.  
Parisi, Luigi, 145n.  
Parkinson, 62n.  
Pastore, Alessandro, 11n.  
Pearson, Richard, 97n.  
Perego, Luigi, 118n.  
Perrelli, Pietro Paolo, 52n.  
Petagna, Luigi, 194, 195, 196.  
Petagna, Vincenzo, 174, 184, 187, 189, 190, 191, 194, 196.  
Petti, Carloalberto, 150n.  
Pezzana, Nicolao, 102.  
Philippi, Rudolf Amandus, 199.  
Philips, John, 178.  
Piaggio, Antonio, 78, 79.  
Piaia, Gregorio, 72n.  
Picariello, Orfeo, 188n., 194n, 199n.  
Pietro Leopoldo, (granduca di Toscana), 99.  
Pignataro, Camillo, 196n.  
Pilati, Renata, 10, 11n.  
Pilla, Leopoldo, 150n., 178, 184.  
Piovani, Pietro, 7.  
Piscitelli, Francesco Vito, 118.  
Pisoni, (villa dei), 170.  
Pivati, Giovanni Francesco, 72n.  
Placanica, Augusto, 10 e n.  
Plana, Giovanni, 119, 120.  
Platone, 61, 70.  
Plinio (il giovane), 70, 76, 174.  
Poisson, Siméon-Denis, 109, 125.  
Poli, Giuseppe Saverio, 193 e n., 194, 198, 199.  
Poli, Giuseppe Saverio Junior, 194.  
Pomereuil, (generale), 117.  
Portland, William Henry Cavendish Bentinck, 177.  
Porzio, Lucantonio, 10 e n.  
Poulett Scrope, George Julius, 178, 185.  
Priapo, 12n., 13n., 83.  
Priestley, Joseph, 154, 163n.  
Psomadakis, Peter Nick, 191n.  
Puissant, Louis, 141.  
Quaranta, Bernardo, 177, 178, 184.  
Raffaele, Silvana, 10, 11n.  
Raffaelli, Bartolomeo, 156n.  
Ragnisco, Pietro, 19n.  
Ramsden, Jesse, 81.  
Rao, Anna Maria, 10, 11n., 48 e n., 49n.  
Rasori, Giovanni, 33n, 34n., 35.  
Redondi, Pietro, 9n.  
Riccobelli, Pietro, 35.  
Richard, Jérôme, 170, 184.  
Rivani, Alessandro, 156n.  
Rodriguez, Giovanni, 136, 137.  
Rosa, Michele, 90.  
Rosini, Carlo Maria, 174, 185.  
Rosmini, Antonio, 19n.  
Rossi, Tommaso, 16, 19 e n., 20, 21 e n., 22 e n., 23 e n., 26.  
Rossi, Vincenzo Antonio, 139.  
Roth, Justus, 185.  
Ruggieri, Pietro, 41, 182.  
Rumford, (conte di), vedi Thompson Benjamin  
Ruprecht, Antal, 150n.  
Russo, Tommaso vedi Rossi, Tommaso,  
Saint Hilaire, Geoffroy, 89, 195.  
Salvemini, Giovanni Francesco Melchiorre, 114n.  
Salvemini, Raffaella, 64n.  
Sangiovanni, Giosuè, 194, 195, 196, 197.  
Sanna, Manuela, 25n., 37n.  
Santinelli, Cristina, 15n., 21n.  
Santoro, Leonardo, 176.  
Sasso, Gennaro, 25n.  
Saussure, Horace (de), 173, 183,  
Sawenko, Peter, 176.  
Scacchi, Arcangelo, 178, 181, 185, 199.  
Scarpa, Antonio, 95, 195.  
Scheele, Wilhelm Carl, 158, 163n.  
Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph (von), 39n.

- Scherillo, Antonio, 150n.  
 Schooten, Francis (van), 116n.  
 Schow, Joachin Frederik, 177, 180.  
 Scillitani, Giovanni, 188n.  
 Scorza, Giuseppe, 120.  
 Scotti Galletta, Bernardo, 109, 125, 226n, 127.  
 Seligardi, Raffaella, 145n.  
 Sellaouti, Rachida Tlili, 48n.  
 Sementini, Antonio, 33, 35, 36 e n, 38, 39 e n., 40.  
 Seneca, Lucio Anneo, 70.  
 Serao, Francesco, 12, 187, 188, 191.  
 Sloan, Kim, 77n.  
 Smeaton, William A., 163n.  
 Smith, Edward, 75n.  
 Solander, Daniel, 99.  
 Soldani, Ambrogio, 39.  
 Solov'ev, Jurij, 146n.  
 Spadaccini, Rossana, 150n.  
 Spallanzani, Lazzaro, 13n., 94, 103, 173, 189, 192.  
 Spartaco, 184.  
 Spinoza, Baruch, 15 e n., 18, 19 e n., 20n., 21n., 22n.  
 Stahl, George, 152n., 155, 159, 160.  
 Staunton, Gorge Leonard, 105n.  
 Stellati, Vincenzo, 198.  
 Stendardo, Enrica, 187n.  
 Stewart, Dugald, 62n.  
 Stokler, Francisco de Borja Garçon, 62n.  
 Strabone, 183, 184.  
 Strange, John, 85 e n., 86 e n., 87 e n., 88 e n., 89 e n., 90 e n., 91 e n., 92 e n., 93 e n., 94, 99, 102, 103, 104.  
 Strollo, Maria Rosaria, 71n., 133n.  
 Taddia, Marco, 146n.  
 Tanucci, Bernardo, 11n., 171, 173.  
 Targioni Tozzetti, Ottaviano, 89.  
 Tascone, Giacomo, 180, 182.  
 Taylor, Barry, 93n.  
 Telesio, Luigi, 53, 124 e n., 125.  
 Tenore, Michele, 176, 177, 178, 185, 189, 190, 196.  
 Tessitore, Fulvio, 40n.  
 Thackray, Jhon, 77n., 80n.  
 Thompson, Benjamin, 98.  
 Thunberg, Carlo, 99.  
 Tiberi, Nicola, 179, 181, 182, 184, 185.  
 Tiraboschi, Girolamo, 93.  
 Toaldo, Giuseppe, 88, 91n.  
 Tommaso d'Aquino, 150n.  
 Tommaso, Michele, 123n.  
 Tondi, Matteo, 150 e n., 151, 152, 153, 154 e n., 155 e n., 156 e n., 157, 158 e n., 159, 161, 162 e n., 164, 165 e n., 175.  
 Torraca, Luigi, 153n.  
 Torrini, Maurizio, 8 e n., 10 e n., 11n., 37 e n., 51n., 185, 199n.  
 Tortorelli, Gianfranco, 192n.  
 Toscano, Maria, 13n., 47n., 106, 187n.  
 Tosi, Alessandro, 99n.  
 Tournefort, Joseph Pitton (de), 187.  
 Tracy, Destutt (de), 38, 50, 54, 55 e n., 56, 61.  
 Tramontani, Luigi, 156n.  
 Trudi, Nicola, 143.  
 Tucci, Francesco Paolo, 137, 138, 139, 140, 141 e n., 142 e n.  
 Tuccillo, Alessandro, 47n.  
 Tugnoli Pattaro, Sandra, 146n.  
 Tulelli, Paolo Emilio, 19n.  
 Turgot, Jacques, 60.  
 Turra, Antonio, 89.  
 Vacchi, Marino, 191n.  
 Valitutto, Vera, 199n.  
 Valletta, Giuseppe, 10n, 12 e n., 13n.  
 Valli, Eusebio, 97.  
 Vattimo, Gianni, 24n.  
 Venere, 12n.  
 Ventura, Luigi, 19n.  
 Venturi, Franco, 9n.  
 Verriento, Giuseppe, (editore), 128.

- Vetere, Pasquale, 35.  
Vetrani, Antonio, 173, 185.  
Vicidomini, Salvatore, 196n.  
Vico, Giambattista, 7, 8, 10n., 12, 16, 19n., 25 e n., 26 e n., 36 e n., 37n., 71.  
Vidania, Diego Vincenzo (de), 10n.  
Viète, François, 116 e n.  
Vigna Taglianti, Augusto, 190n.  
Villani, Pasquale, 48n, 52n.  
Villers, Charles (de), 41 e n.  
Volpe, Francesco, 11n.  
Volta, Alessandro, 94 e n., 95 e n, 96 e n., 97 e n., 98, 103, 157, 173.  
Voltaire, François-Marie Aouret, 58.  
Vulpes, Benedetto, 152n., 178, 185, 195.  
Wallis, John, 139.  
Wedgwood, Josiah, 104, 105e n.  
Wolff, Johann Christian, 54, 128.  
Wolfio vedi Wolff, Johann Christian,  
Young, Thomas, 60.  
Zambelloni, Franco, 41n.  
Zannotti, Francesco Maria, 188.  
Zorzi, Alessandro, 54n.  
Zurlo, Giuseppe, 50, 119.



## FILOSOFIA E SAPERI

1. Luciano MAZZOLA (a cura di)

*Le scienze nel Regno di Napoli*

II giornata di studio (Napoli, 8 giugno 2009)

ISBN 978-88-548-3045-5, formato 17 × 24 cm, 212 pag., 14 euro, 2009

2. Luciano MAZZOLA (a cura di)

*Le scienze a Napoli tra Illuminismo e Restaurazione*

ISBN 978-88-548-3859-8, formato 17 × 24 cm, 220 pag., 14 euro, 2010

*In corso di pubblicazione*

Giuseppe CANTILLO, Marco CELENTANO, Antonio CLERICUZIO (a cura di)

*L'espressione delle emozioni nell'uomo e in altri animali*





Finito di stampare nel mese di dicembre del 2011  
dalla «Ermes. Servizi Editoriali Integrati S.r.l.»  
00040 Ariccia (RM) – via Quarto Negroni, 15  
per conto della «Aracne editrice S.r.l.» di Roma