



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO**  
**SCUOLA DI SCIENZE UMANISTICHE**  
**DIPARTIMENTO DI ANTICHITÀ, FILOSOFIA E STORIA**

CORSO DI DOTTORATO IN FILOSOFIA  
CURRICULUM DI STORIA DEL PENSIERO FILOSOFICO E SCIENTIFICO  
CONSORZIO FINO – XXXV CICLO

La storia della scienza nell'epoca delle accademie  
scientifiche. Da Cassini a D'Alembert (1693-1758)

Relatore: Prof. Massimo Ferrari  
Candidato: Giorgio Matteoli

A.A. 2022/2023



# Indice

ABBREVIAZIONI E PRINCIPALI ARCHIVI CONSULTATI	5
INTRODUZIONE	7
I. «UN'INDUSTRIOSA CURIOSITÀ». GIOVANNI DOMENICO CASSINI E LA STORIA ISTITUZIONALE DELLA SCIENZA	14
1.1. La formazione di un <i>savant</i> cortigiano	18
Genova. Ordini religiosi e patriziato nell'epoca post-tridentina	18
Bologna. La «lezione dei gesuiti» e il partito dei <i>novatores</i>	25
1.2. Cassini e la storia delle scienze gesuita	34
La scuola di Clavio e la storia dossografica della scienza. Biancani e Riccioli	34
Il ritorno di Astrea. Cassini e Riccioli	46
Sosigene a Roma	50
1.3. Parigi. Cassini e l'Accademia reale delle scienze	58
Cassini, Huygens e il coordinamento accademico	58
Un nuovo modo di produzione scientifica. Colbertismo e accademizzazione	65
1.4. Cassini e la storia istituzionale della scienza	73
«Per servire il progresso dell'astronomia e della navigazione»	73
<i>Dell'origine e dei progressi dell'astronomia</i> (1693)	77
<i>Ad maiorem Ludovici gloriam</i>	93
II. «UNA NUOVA SPECIE DI VITA». D'ALEMBERT, MONTUCLA E LA STORIA FILOSOFICA DELLA SCIENZA	98
2.1. Tra l'Hôtel de Cluny e il circolo di Jombert	98

Cassini a Lione; o, la strada per Parigi	98
Desideri di gloria. Fortune e miserie degli accademici	103
«Il fine di tutte le mie aspirazioni». Lalande nel 1751	110
La manifattura del Parnaso. Montucla a Parigi	117
2.2. D'Alembert e l'uso politico della storia della scienza	121
D'Alembert e la nuova aristocrazia	121
<i>Philosophes</i> e opinione pubblica	125
«I maestri dell'ingegno umano». Il <i>Discorso preliminare</i> e la storia delle scienze	133
I dispensatori dell'immortalità	143
2.3. D'Alembert e Montucla	149
«Libertà, verità, povertà». Riscrivere la storia degli intellettuali	149
Montucla e l' <i>Encyclopédie</i>	156
L' <i>Histoire des mathématiques</i>	162
BIBLIOGRAFIA	174

## Abbreviazioni e principali archivi consultati

AASL	Archives de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon
AASP	Archives de l'Académie des Sciences de Paris
AN	Archives Nationales, Paris
BIC	Bibliothèque Inguimbertaine, Carpentras
BIF	Bibliothèque de l'Institut de France, Paris
BML	Bibliothèque Municipale, Lyon
BNF	Bibliothèque Nationale de France, Paris
BOP	Bibliothèque de l'Observatoire, Paris
<i>HARS</i>	<i>Histoire de l'Académie Royale des Sciences de Paris</i>
HdM	Histoire des Mathématiques, 2 vol., Jombert, Paris 1758
<i>MARS</i>	<i>Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris</i>
<i>RDE</i>	<i>Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie</i>
<i>SVEC</i>	<i>Studies on Voltaire and the Eighteenth Century</i>



## Introduzione

Il XVIII secolo conobbe un aumento senza precedenti nella produzione di opere interamente dedicate alla storia delle scienze. Non sorprende che, tra queste, fossero state soprattutto quelle universalmente stimate al tempo come le più antiche e prestigiose a ottenere per prime una trattazione storica maggiormente sistematica – le scienze matematiche. A partire dalla metà del Settecento, i cataloghi dei librai francesi avevano cominciato così a popolarsi di una nuova specie di titoli:

*Histoire générale de l'Astronomie, avec une Introduction au Système du Monde, selon les principes de la Philosophie ancienne et moderne; Histoire critique du calcul des infiniments petits; Institutions de géométrie enrichies de notes critiques et philosophiques sur la nature et les développements de l'esprit humain; Histoire de l'Académie des sciences de Berlin; Réflexions sur l'origine de l'astronomie; Histoire des mathématiques; Les progrès des allemands dans les sciences; Histoire générale et particulière de l'astronomie; Recherches sur l'origine des découvertes attribuées aux modernes; Histoire des progrès de l'esprit humain dans les sciences exactes; Lettres sur l'origine des sciences; Essai sur l'histoire générale des mathématiques...*

Come rilevava alla fine del XIX secolo Moritz Cantor nel suo studio sulla storia delle matematiche, tra il 1668 e il 1758 i titoli latamente riconducibili a questo genere ammontavano a poco più di 30, e nessuno di essi faceva uso del termine “storia” nel titolo. Nei quattro decenni tra il 1758 e il 1799, il loro numero crebbe fino a raggiungere i quasi 200 titoli, la maggior parte dei quali identificati ora come *Histoires*. Anche limitandosi a questo ambito particolare, si può apprezzare così un incremento relativo esponenziale nella scrittura di simili opere, il quale raggiunse il suo picco negli ultimi decenni del secolo. Si trattò di un fenomeno di crescita sorprendente, che solo di

recente tuttavia si è cominciato a indagare oltre gli schemi tradizionali della storiografia dell'Illuminismo.<sup>1</sup>

A ben vedere, prima del Settecento il passato di molte scienze era già stato esplorato e studiato in molti modi diversi. Sappiamo per esempio che l'*etairos* di Aristotele, Eudemo di Rodi, scrisse storie della geometria, dell'aritmetica e dell'astronomia; e che sebbene siano ora perdute, esse ebbero una grande influenza fino alla tarda antichità.<sup>2</sup> In seguito, con la ripresa degli studi classici avvenuta durante il Rinascimento, un nuovo tipo di rapporto venne a instaurarsi con gli autori del passato, il quale permise di porre una distanza critica sempre maggiore tra antichi e moderni; con la sensazione, espressa già da Petrarca nel XIV secolo, di appartenere a una posterità che si trovava «come sul confine di due popoli», e che guardava «all'indietro e in avanti al contempo».<sup>3</sup> L'interazione assidua con i testi degli antichi sarebbe rimasta una costante nelle pratiche di lettura e di scrittura dei dotti almeno fino al XVII secolo, e le discipline matematiche non facevano eccezione: diventare un matematico, un astronomo, un medico, significava in primo luogo essere capaci di leggere le opere di Euclide, Tolomeo, e Ippocrate, e di sviluppare i problemi da loro posti e tramandati. Il ricorso alla storia di queste discipline non poteva dunque essere disgiunto dalla loro pratica effettiva, che si configurava come un continuo confronto con i modelli delle *auctoritates*.<sup>4</sup> Allo stesso tempo, da Vasari a Fontenelle il genere della biografia sembrò lentamente differenziarsi dai suoi antichi analoghi (come l'agiografia), iniziando a considerare degne di essere raccontate le vite di nuovi personaggi oltre ai papi, i generali, i santi e i re. E mentre nella sua *Vita di M. Descartes* Adrien Baillet doveva ancora giustificare estesamente la sua scelta di scrivere la vita di un filosofo come Descartes, pochi decenni dopo gli *Elogi* dei membri scomparsi dell'Accademia reale delle scienze di Fontenelle potevano invece

---

<sup>1</sup> M. Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, 4 vols., Teubner, Leipzig/Berlin 1880-1908; Vols. III-IV. Nel quadro del presente lavoro è stata prodotta una base dati bibliografica che, basandosi sulle raccolte già disponibili e implementandole con ricerche mirate, ambisce a raccogliere tutti i titoli identificabili come storie delle scienze scritte in lingua latina, francese, inglese, italiana e tedesca tra il 1600 e il 1900. È possibile consultarla liberamente al seguente indirizzo: [https://www.zotero.org/groups/2583141/mapping\\_the\\_history\\_of\\_the\\_sciences\\_1600-1900](https://www.zotero.org/groups/2583141/mapping_the_history_of_the_sciences_1600-1900).

<sup>2</sup> Cfr. L. Zhmud, *The Origin of the History of Science in Classical Antiquity*, De Gruyter, Berlin 2006.

<sup>3</sup> «Velut in confinio duorum populorum constitutus, ac simul ante retroque prospiciens», F. Petrarca, *Rerum memorandarum libri*, ed. critica a cura di G. Billanovich, Sansoni, Firenze 1945, I, 19, pp. 11-34. Cfr. U. Dotti, *Petrarca e la scoperta della coscienza moderna*, Feltrinelli, Milano 1978.

<sup>4</sup> Sulla storiografia delle scienze nella prima età moderna, cfr. per esempio R. Goulding, *Defending Hypatia. Ramus, Savile, and the Renaissance Rediscovery of Mathematical History*, Springer, Dordrecht 2010; D. Levitin, *Ancient Wisdom in the Age of the New Science*, Cambridge University Press, Cambridge 2015.

contare sulle lodi di una comunità intellettuale che appariva quasi interamente trasfigurata.<sup>5</sup>

Se dunque far risalire le origini della storiografia delle discipline scientifiche al XVIII secolo si rivelerebbe inaccurato, è evidente che una rinnovata alleanza fu stretta tra Clio e Prometeo durante l'Illuminismo europeo, specialmente nella sua variante egemonica francese, la quale costituirà il terreno d'indagine del presente lavoro.<sup>6</sup> Anche grazie all'appoggio dello Stato, le scienze stesse stavano mutando significato e valore d'uso, acquistando uno statuto sempre più indipendente dai modi tradizionali di interpretare la natura e il posto dell'umanità all'interno di essa. A questo proposito, la famosa *Querelle des anciens et des modernes* ebbe notoriamente la funzione di uno spartiacque, e fu percepita come tale anche dai suoi protagonisti. I successi e le novità sorprendenti che si erano potuti riscontrare nell'ambito delle scienze naturali durante i due secoli precedenti nello spiegare alcuni fenomeni fisici fondamentali (come il meccanismo dei corpi celesti e il moto degli oggetti nello spazio) diedero origine a un'aspra controversia intorno al loro significato storico, finanche epocale, rispetto ai risultati che negli stessi ambiti avevano ottenuto gli antichi. Una concezione della scienza naturale dal carattere maggiormente finalizzato a scopi pratici e applicativi stava prendendo piede e si stava definendo in opposizione all'inveterata idea metafisica secondo cui la vera conoscenza doveva possedere i caratteri epistemici della certezza e della apriorità, ed essere oggetto al più di commento o interpretazione. Le nuove scienze al contrario *progredivano*, e tale progresso sembrava trascinare con sé importanti benefici sociali e culturali. Altre espressioni delle capacità intellettuali umane, come la poesia o le belle arti, non parevano invece mostrare lo stesso tipo di sviluppo storico: Corneille e Racine potevano al più sperare di imitare Omero, e mai di eguagliarlo, e così Bernini con Fidia; al contrario, gli antichi ignoravano il telescopio e la pompa ad aria, le lune di Giove e le leggi dell'attrazione. E per i promotori della nuova visione del mondo, autoproclamatisi «moderni», questo fatto equivaleva a una prova inconfutabile della loro superiorità epistemica e tecnologica sui loro predecessori.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> D. Ribard, *Raconter, vivre, penser. Histoire des philosophes, 1650-1766*, Vrin, Paris 2003; S. Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences à l'aube des Lumières*, Fayard, Paris 2007.

<sup>6</sup> G. Gusdorf, *Les sciences humaines et la pensée Occidentale. Vol. I: De l'histoire des sciences à l'histoire de la pensée*, Payot, Paris 1977, pp. 43-92; V. Ferrone, "Clio e Prometeo. La storia della scienza tra illuministi e positivisti", *Studi storici*, XXX, 1989, pp. 339-357.

<sup>7</sup> Cfr. P. Rossi, *I ragni e le formiche. Un'apologia della storia della scienza*, Il Mulino, Bologna 1986; R. Laudan, "Histories of the Sciences and their Uses. A Review to 1913", *History of Science*, XXXI, 1993, pp. 1-33; P. Ziche, J. van Driel, "Wissenschaft", *Europäische Geschichte Online*, Ed. Institut für Europäische Geschichte, Mainz 2011; P. Ziche, "Science and the History of the Sciences. Conceptual

Simili idee e pratiche tuttavia non emersero preformate come Atena dalla testa di Zeus. Il processo di consolidamento della nuova scienza non potè andare disgiunto da quello, ben più ampio, che vide le monarchie moderne impegnarsi nella lotta per la propria affermazione e supremazia – sia all'interno dei propri territori, sia gli uni sugli altri, sul campo di battaglia europeo e nelle colonie. Relativamente alle scienze, tale processo fu caratterizzato in maniera non secondaria da importanti trasformazioni istituzionali relative all'organizzazione e alla divisione del lavoro scientifico, attraverso la creazione di luoghi esplicitamente designati alla conduzione delle attività di ricerca – le accademie – le quali agivano sotto la protezione e il controllo ravvicinato dello Stato. Le storie della scienza prodotte in questo quadro appartenevano così a un più ampio insieme di operazioni culturali di promozione ideologica, di cui facevano parte anche tutti quei saggi, pamphlet, dizionari, biografie, e finanche interi sistemi filosofici esplicitamente o implicitamente diretti a delineare il significato dell'impresa scientifica e a interpretarlo: sia per gli altri uomini e le altre donne di scienza, sia (in maniera inedita) per un pubblico più ampio, scarsamente o affatto specializzato, fatto di principi, ministri, mecenati, amatori delle scienze e, da un certo momento in poi, anche da semplici lettori privati.<sup>8</sup>

Quando tale processo si trovava ancora agli inizi, il Lord Cancelliere Francesco Bacone era stato tra i primi a riconoscere che le potenzialità ancora inesplorate della storia avrebbero potuto giovare grandemente alla diffusione delle scienze:

*La storia è storia naturale, civile, ecclesiastica e letteraria: le prime tre riconosco che esistono, la quarta manca. Infatti nessuno si è mai proposto di seguire e descrivere lo stato generale della cultura da un secolo all'altro, come molti hanno fatto invece per le opere della natura o per le condizioni civili o religiose. Senza di che, la storia del mondo mi sembra come una statua di Polifemo senza occhio, mancando proprio di quella parte che meglio rivela lo spirito e le consuetudini di vita della persona. Non ignoro che nell'ambito di varie scienze particolari, come la giurisprudenza, la matematica, la retorica, la filosofia, sono state redatte brevi memorie relative alle scuole, autori e libri, e anche alcuni aridi resoconti sulla nascita di arti e costumi. Ma posso con certezza affermare che manca una vera e propria storia del sapere, che raccolga le antiche testimonianze e le origini delle conoscenze e delle scuole, le loro scoperte e tradizioni, le loro diverse organizzazioni e strutture, la loro fioritura, i loro contrasti, la loro decadenza, oppressione, oblio e abolizione, con le relative cause e occasioni, e tutti gli altri avvenimenti relativi alla cultura, attraverso le successive età del mondo.*

---

Innovation through Historicizing Science in the Eighteenth Century”, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, XXXV, 2012, pp. 99-11.

<sup>8</sup> J.D. Bernal, *The Social Function of Science*, Routledge, London 1939; J. Ben-David, *The Scientist's Role in Society. A Comparative Analysis*, University of Chicago Press, Chicago 1971.

«L'utilità e il fine d'un tale lavoro», concludeva Bacone «non sarebbe tanto quella di soddisfare la curiosità o il gusto di chi ama il sapere». Al contrario, si trattava di uno scopo «molto più serio e più grave: ispirare ai dotti un saggio uso e una saggia *amministrazione* della loro dottrina».<sup>9</sup>

I tempi sarebbero presto stati maturi perché divenisse possibile accogliere praticamente il suggerimento di Bacone. Limitandosi qui al contesto francese, non è un caso che la *Querelle* degli antichi e dei moderni fosse sorta proprio in seno alle prime accademie statali. Alcuni dei suoi protagonisti, come Fontenelle e Perrault, sarebbero stati al contempo tra gli animatori principali della neonata Accademia reale delle scienze, all'interno della quale l'uso della storia rivestì un ruolo per nulla secondario. Avendo riconosciuto la superiorità della scienza moderna su quella degli antichi e operando all'interno dell'istituzione che doveva garantirne la conservazione e lo sviluppo, l'accademico che faceva uso della storia non aveva più interesse (come gli eruditi seicenteschi: i Vossius, i Sorel, i Baillet) a realizzare una descrizione cumulativa e onnicomprensiva dei fatti e delle opere del passato. Piuttosto, diventava per lui necessario dare corpo e rappresentazione all'idea che un progresso c'era effettivamente stato, e che lo Stato moderno, nell'atto di accogliere sotto la sua protezione le accademie, se ne rendeva con munificenza il garante e depositario. E la storia delle scienze grazie alle quali si realizzavano i ponti e le galee, i cannoni e le mappe, i calendari e le fortificazioni – la storia delle scienze matematiche – doveva fornire il teatro più adeguato per rappresentare quell'idea. Come si vedrà nel primo capitolo del presente lavoro, uno dei primi ad occuparsi di scrivere una di quelle storie sarebbe stato l'astronomo Giovanni Domenico Cassini, chiamato a Parigi nel 1669 dal ministro Colbert per coordinare le attività dell'Accademia e dirigere i progetti scientifici più importanti di Luigi XIV. Producendo narrazioni storiche per conto dell'istituzione a cui apparteneva, Cassini avrebbe proiettato sul passato di quelle scienze la forma epistemologica e politica determinata che, nel corso della sua lunga esistenza, aveva visto prendere e contribuito a imprimere alla sua disciplina: il sistema patronale dei principi e dei re, soprattutto nella sua più recente versione a trazione statale e mercantilista. «Per servire il progresso dell'astronomia e della navigazione» sarebbe diventato il motto di questo tipo di storie.

Il sentimento di appartenere a un *unicum* della storia che accompagnava i progetti dei protagonisti e dei protettori delle scienze moderne durante il *Grand siècle* avrebbe

---

<sup>9</sup> F. Bacon, *The Works of Francis Bacon*, ed. J. Spedding, R.L. Ellis, D.D. Heath, 7 vols., Longman & Co., London 1857-9; Vol. VI, pp. 183-4 (trad. it. a cura di P. Rossi, *Scritti filosofici*, UTET, Torino 2016, pp. 203-4).

alla lunga creato una struttura narrativa più universale e avvincente per organizzare e presentare il materiale storico dalle origini remote fino all'età presente: i testi d'occasione firmati da Cassini avrebbero lasciato il posto alle storie filosofiche generali delle scienze, tipiche del XVIII secolo. Alcuni tentativi erano già stati fatti in questo senso durante le fasi iniziali della storia accademica, ma senza successo. Uno dei suoi primi membri, Pierre Rémond de Montmort, scriveva per esempio a Johann I Bernoulli che

Sarebbe desiderabile che qualcuno volesse prendersi la briga di istruirci su come e in che ordine le scoperte delle matematiche si sono susseguite nel tempo, l'una dopo l'altra; e su chi dovremmo ringraziare per averle scoperte. La storia della pittura, della musica e della medicina sono state scritte. Una buona storia delle matematiche, e soprattutto della geometria, sarebbe un lavoro molto più utile e interessante. Quale piacere trarremmo dall'osservare l'unione, la connessione tra i metodi, il collegamento tra le diverse teorie, dai tempi più remoti fino al nostro, in cui queste scienze sono state portate al più alto grado di perfezione. Mi sembra che un simile lavoro, se ben condotto, potrebbe essere considerato in una certa misura come la storia della mente umana.<sup>10</sup>

Quando Montmort morì nel 1719, il segretario Fontenelle ne avrebbe debitamente composto l'elogio, ratificando la connessione essenziale che veniva ormai istituita tra la storia delle matematiche e la storia della mente umana *tout court*; avrebbe ricordato infatti che Montmort stesso «stava lavorando a una *Storia della geometria*», aggiungendo che «ogni scienza, ogni arte dovrebbe possedere la sua»:

È un vero piacere, e di un genere realmente istruttivo, osservare il cammino percorso dalla mente umana e, per esprimersi geometricamente, questa sorta di progressione, i cui intervalli sono dapprima estremamente ampi, per poi procedere naturalmente ravvicinandosi sempre di più. [...] Il progetto era ancora allo stato di abbozzo. Possa egli avere un degno successore!<sup>11</sup>

Meno di quarant'anni dopo, un matematico lionese sconosciuto ai più, di nome Jean-Étienne Montucla, giunse a Parigi per cercare fortuna: sarebbe stato lui il «degno successore» invocato da Fontenelle. Nella seconda parte di questo lavoro ci si è occupati di ricostruire le tappe della sua formazione all'interno del movimento accademico lionese. Nel 1758 avrebbe pubblicato l'*Histoire des mathématiques*, da molti

---

<sup>10</sup> P. Rémond de Montmort, *Essai d'analyse sur les jeux du hasard*, II ed., Jacques Quillau, Paris 1714, p. 399. Ove non sia diversamente specificato, tutte le traduzioni sono da considerarsi dell'autore.

<sup>11</sup> B. de Fontenelle, "Éloge de Montmort", *HARS*, 1719, pp. 83-93 (qui p. 92).

considerata la prima storia generale delle scienze matematiche;<sup>12</sup> tuttavia, non fu mai membro dell'Accademia parigina. Montucla apparteneva al «sottomondo letterario» della capitale: frequentava gli ambienti in cui si riunivano i *philosophes*, intenti allora nella stesura dell'*Encyclopédie*; e nel corso degli anni Cinquanta avrebbe soprattutto stretto un legame di collaborazione personale con uno dei due editori del Dizionario, Jean Le Rond D'Alembert. Sarebbe stato lui l'ispiratore principale dell'opera di Montucla: di questa collaborazione, e del progetto politico e culturale di D'Alembert, si tratta nel terzo e ultimo capitolo.

D'Alembert era un accademico, e aveva ottenuto fin da giovanissimo la reputazione di essere uno dei più grandi matematici d'Europa. Tuttavia, il suo *status* di trovatello pesava come un anatema sulla sua carriera: l'assenza di titoli e di fortuna poteva talvolta essere perdonata nella società di antico regime, ma certamente non consentiva di andare molto lontano. Soltanto gli accademici più anziani ricevevano una pensione per il loro lavoro, la quale sarebbe stata comunque insufficiente come unica fonte di sostentamento: la scienza si stava professionalizzando, ma non era ancora un vero e proprio mestiere. Il futuro *philosophe* non poteva capacitarsene: era cresciuto avendo come modelli scientifici gli "Argonauti della Lapponia", il gruppo di matematici e astronomi guidato dal suo mentore, Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, che alla fine degli anni Trenta era partito alla volta del circolo polare artico per compiere delle rilevazioni che avrebbero dovuto dimostrare la validità delle teorie newtoniane contro quelle cartesiane dominanti all'Accademia. Per D'Alembert, la storia delle scienze doveva dunque servire un altro scopo, del tutto esterno e in una certa misura opposto alle finalità accademiche e statali: sostituire all'aristocrazia della nascita e dei titoli (su cui si basava il sistema che lo rifiutava) quella dell'ingegno e dei talenti, riscrivendone da capo la storia; una storia fatta non più di re e di principi, ma di grandi geni individuali. Con lui, l'intera generazione dei *philosophes* avrebbe operato in base a quel teorema.

---

<sup>12</sup> Per esempio da G. Sarton, "Montucla (1725-1799): His Life and Work", *Osiris*, I, 1936, pp. 519-67.

## *Capitolo primo*

### «Un'industriosa curiosità». Giovanni Domenico Cassini e la storia istituzionale della scienza

«Sono nato l'8 giugno dell'anno 1625, e non nel 1623, come sostiene l'abbé Giustiniani nella sua opera *Degli scrittori liguri*». Comincia così l'autobiografia scritta in tarda età da Giovanni Domenico Cassini: fattosi storico di se stesso, il vecchio astronomo tenta di intervenire, ancora vivente, su ciò che normalmente ai vivi è precluso. Come rivela però la data di pubblicazione dell'opera di Giustiniani che Cassini corregge (una biografia a lui dedicata da un erudito italiano nel 1667 quando aveva solo quarantadue anni, indice di una fama precoce), non si trattava soltanto di pedanteria. Agli inizi del XVIII secolo un membro dell'Accademia Reale delle scienze di Parigi inizia ormai a possedere un sentimento sempre più chiaro del proprio ruolo storico e sociale. E nelle fasi iniziali del processo di istituzionalizzazione e professionalizzazione della scienza moderna sotto l'*ancien régime* Giovanni Domenico (che da circa un quarantennio si fa chiamare Jean-Dominique) era stato tra quelli che più di tutti avevano contribuito a delineare i contorni della *persona* atta a interpretare quel ruolo: le aspettative che le pertengono, gli interessi che dovrebbero muoverla, persino un certo modo di presentarne l'operato di fronte al piccolo pubblico di quelli che, sapendo leggere, decidono di interessarsi alle scienze; e soprattutto al cospetto di quello, ancor più ristretto, di coloro che siedono attorno al Re Sole e che regolarmente chiedono conto delle spese sostenute per finanziarla.

All'Accademia reale delle scienze non è uso fregiarsi del titolo di *immortels* come fanno i confratelli dell'Académie française; tutti però sanno che, quando giungerà il momento, il segretario Fontenelle comporrà un elogio dei membri scomparsi, che sarà poi letto in assemblea di fronte al resto della Compagnia. Di conseguenza, è normale

che si cerchi di arrivare preparati al momento solenne, mettendo ordine tra le carte che potrebbero finire in mano al biografo.<sup>1</sup> Cassini inoltre non è un accademico tra gli altri: e come traspare chiaramente dagli aneddoti che lui stesso fornisce sulla sua vita, la cosa non gli sfugge. Verso la fine del Settecento, nel tentativo di trarre un bilancio storico di quella prima fase dei rapporti tra la scienza moderna e lo stato assolutistico mentre essa volgeva ormai verso la sua conclusione, Jérôme Lalande lo avrebbe ricordato come «uno di quegli uomini rari, che sembrano plasmati dalla natura per dare alle scienze un nuovo volto», per mano del quale «l'astronomia [...] diede prova di una delle sue più straordinarie rivoluzioni» e che in questo ambito «fece per così dire tutta la gloria del regno di Luigi XIV».<sup>2</sup> Ma del resto era già stato Fontenelle stesso, nel 1699, a scegliere uno dei lavori di Cassini – il calcolo delle effemeridi dei satelliti di Giove, grazie al quale si era guadagnato l'attenzione di Colbert e la chiamata a Parigi nel 1668<sup>3</sup> – come esempio paradigmatico di quella «industriosa curiosità» che doveva rappresentare l'*ethos* scientifico e il simbolo dell'utilità pubblica della rinnovata Accademia Reale delle scienze:

Abbiamo già una Luna per illuminarci durante le nostre notti; che ci importa, si dirà, che Giove ne abbia quattro? Perché fare tante osservazioni così difficili, tanti calcoli così faticosi, per conoscere con precisione il loro corso? Non ne trarremo un'illuminazione migliore: la Natura, che ha messo quei piccoli astri fuori dalla portata del nostro sguardo, non sembra averle fatte per noi. In virtù di un ragionamento così plausibile, avremmo dovuto trascurare di osservarli col telescopio e di studiarli – e certamente ci avremmo perso molto. Per poco che si comprendano i principi della geografia e della navigazione, è noto che, da quando conosciamo le quattro lune di Giove, esse ci sono state più utili in relazione a quelle scienze di quanto non lo sia stata la nostra; che esse servono e serviranno sempre di più a fare delle carte marine incomparabilmente più esatte di quelle antiche, e che salveranno la vita a un'infinità di navigatori. Se anche l'astronomia non avesse altra utilità oltre a quella che traiamo dai satelliti di Giove, essa giustificherebbe a sufficienza quei calcoli immensi, quelle osservazioni così assidue e scrupolose, questo grande equipaggiamento di strumenti

---

<sup>1</sup> “Anecdotes de la vie de J.-Dom. Cassini, rapportées par lui même” (d'ora in poi *Anecdotes*), pubblicati per la prima volta in Cassini IV, *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences et à celle de l'Observatoire Royal de Paris; suivis de la vie de J.-D. Cassini, écrite par lui-même, et des éloges de plusieurs académiciens, morts pendant la Révolution*, Bleuet, successeur de Jombert, Paris 1810, pp. 255-308 (qui p. 255). Come ha notato Dalia Deias, ci sono più copie originali di quel manoscritto, sia in Francia che in Italia, a testimonianza dell'importanza attribuitagli: cfr. D. Deias, “Portrait d'un savant royal au fil des siècles. Essai bio-bibliographique sur Giovanni Domenico Cassini (1625-1712)”, *Archives internationales d'histoires des sciences*, 2023, pp. 1-32.

<sup>2</sup> J. Lalande, *Astronomie*, Vol. I, Paris 1771, p. 217.

<sup>3</sup> G.D. Cassini, *Ephemerides bononienses mediceorum syderum*, E. Mario & Fratrum de Marnolesijs, Bononiae 1668.

lavorati con tanta cura, quel superbo edificio innalzato unicamente ad uso di tale scienza.<sup>4</sup>

In un momento caratterizzato da simili sconvolgimenti istituzionali e intellettuali – tali, come in molti continueranno a ripetere nel corso di quel secolo e oltre, da far prendere alle scienze «un nuovo volto» – non tutti però possiedono la stessa coscienza del movimento di idee e di capitali senza precedenti che sta investendo la pratica scientifica, né regna consenso su quali siano gli obiettivi da perseguire e i metodi da favorire. Qualcuno, come Fontenelle, si fa carico di dare dignità pubblica a questa trasformazione, attraverso la scrittura di elogi e altre opere divulgative che riescono a ottenere un'ampia risonanza nella ancor ristretta opinione pubblica del tempo; altri, come Cassini, iniziano invece a diffondere delle narrazioni di più ampio respiro, che privilegiano un uso mirato degli strumenti della storiografia (fino ad allora scarsamente utilizzati per diffondere un'interpretazione compatta e generale dell'impresa scientifica) che giustifichino l'alleanza tra Stato e *savant*, sia di fronte agli investitori, sia di fronte agli altri scienziati.

Giunto quasi al novantesimo anno di età, Cassini trascorre la maggior parte del suo tempo nell'appartamento che occupa insieme alla sua famiglia numerosa all'Osservatorio reale di Parigi, che quarant'anni prima aveva contribuito a edificare. Negli ultimi tempi ha perso definitivamente la vista, come Galileo prima di lui, per aver guardato troppo a lungo nel suo telescopio. Non pubblica più alcunché sulle memorie dell'Accademia, ma di tanto in tanto si fa ancora scortare fino al Louvre dal figlio Jacques sopra una portantina munita di ruote di sua invenzione, per ascoltare le ultime novità di cui discutono i vecchi e nuovi confratelli alle riunioni dell'Accademia. Poi, verso la fine, smette di fare anche quello: non esce più. Continua a gestire la sua immensa corrispondenza, e detta quotidianamente i suoi pensieri al proprio *valet de chambre*, un tale Louis Sorel (uno dei tanti di cui la storia ha conservato solo il nome e la grafia), il quale registra le osservazioni, i pensieri e le letture del vegliardo, tenendo

---

<sup>4</sup> B. de Fontenelle, “Préface sur l'utilité des mathématiques et de la physique, et sur les travaux de l'Académie des sciences” (1699), in *Histoire du Renouveau de l'Académie royale des sciences en 1699, et les Éloges historiques de tous les Académiciens morts depuis ce Renouveau; avec un Discours préliminaire sur l'utilité des mathématiques et de la physique*, Boudot, Paris 1708, pp. 1-34 (qui pp. 2-3). Sono le prime pagine della prefazione scritta per presentare la storia del rinnovamento dell'Accademia (di cui nel 1699 Fontenelle si accingeva a diventare segretario per oltre un quarantennio), primo riconoscimento giuridico ufficiale sancito dall'ottenimento di uno statuto, il cosiddetto *Règlement*. L'espressione «industriosa curiosità» si trova in B. de Fontenelle, “Éloge de M. Cassini” (1712), *HARS* 1731, pp. 236-68 (qui p. 265).

anche traccia dei moltissimi visitatori che riceve.<sup>5</sup> Non passa quasi giorno senza che qualcuno venga a informarsi sulle sue condizioni: l'Elettore di Baviera, dei prelati dall'Italia, i colleghi dell'Accademia (tra cui Fontenelle e Malebranche), e gli allievi più giovani, come i fratelli Delisle.

Due settimane prima di morire, le annotazioni a carattere scientifico cessano quasi del tutto. Aumentano le visite dei parenti e degli amici più stretti, insieme alle pratiche devozionali. Forse contemplando un'ultima volta la sua lunga vita di scienziato, Cassini fa però annotare a Sorel ancora una lettura: da lì in poi, vorrà ascoltare soltanto passi tratti dalla Bibbia.

«Mi feci leggere il mio trattato *Dell'origine e dei progressi dell'astronomia*».<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> L'edizione critica del diario di Cassini è stata realizzata da J. Ancelin, *Science, académisme et sociabilité savante. Édition critique et étude du Journal de la vie privée de Jean-Dominique Cassini, 1710.1712*, Diplôme de l'École Nationale des Chartes d'archiviste paléographe, Paris 2011, e costituisce, insieme agli *Anecdotes*, una delle fonti più importanti e ricche di dettagli sulla vita di Cassini.

<sup>6</sup> Ivi, p. 430.

## 1.1. La formazione di un *savant* cortigiano

### *Genova. Ordini religiosi e patriziato nell'epoca post-tridentina*

L'astronomo destinato a diventare il principale animatore e organizzatore della neonata Accademia reale delle scienze di Parigi *ad maiorem Ludovici gloriam* non era francese. Era nato in Liguria, a Perinaldo, un piccolo borgo che apparteneva alla Contea di Nizza e dipendeva allora dal marchesato di Dolceacqua, feudo dei Doria di Genova. Primogenito di una famiglia di notai e possidenti, Cassini era stato destinato fin da subito ai migliori studi che i dintorni della sua città natale potessero offrire.<sup>7</sup> Dopo aver appreso i rudimenti di grammatica e retorica sotto la guida del precettore Giovanni Francesco Aproso nella vicina Vallebona, nel 1639 entrava al Collegio dei gesuiti di San Girolamo a Genova, fondato quasi un secolo innanzi sotto gli auspici di Ignazio di Loyola in persona e divenuto col tempo l'organo principale di riproduzione sociale e culturale del patriziato genovese.<sup>8</sup> La città infatti era priva di Università, e gli studi superiori erano amministrati dai vari ordini religiosi, con una sempre maggiore preponderanza ottenuta nel corso del Seicento da parte di quello gesuita.

Tuttavia, nell'epoca post-tridentina il fervore controriformista degli ordini moderni non era sempre stato accolto di buon grado dalle strutture di potere locali. Verso la fine del Cinquecento, la Corte di Roma aveva assunto un ruolo sempre più centrale nella promozione della pace interna della repubblica genovese, facendosi garante della sua autonomia nel delicato quadro politico che la vedeva legata alla corona spagnola. La maggior parte dei notabili genovesi (e in particolare i cosiddetti "repubblichisti") vedeva di buon occhio l'intervento papale, unico garante del mantenimento di una relativa autonomia politica per la città grazie a un oculato sistema di favori e di carriere offerte presso la Curia romana e gli Stati del Papa – soprattutto nell'ambito degli uffici finanziari e della diplomazia, dove di preferenza si reclutava anche il ceto cardinalizio. Ben presto però i repubblichisti avevano dovuto fare i conti con il prezzo che il sostegno di Roma portava con sé: un'ingerenza, sempre più pressante per il governo cittadino, di

---

<sup>7</sup> T. Valperga di Caluso, *Appunti manoscritti su G.D. Cassini*, Fondo Peyron, Torino, Biblioteca Nazionale.

<sup>8</sup> J. Casanovas, "G.D. Cassini, élève de la Compagnie de Jésus", in P. Brouzeng, S. Débarbat (eds.), *Sur les traces des Cassini. Astronomes et observatoires du sud de la France*, Éditions du CTHS, Paris 2001, pp. 27-32. G. Cosentino, "Il collegio gesuitico di Genova fino alla soppressione della compagnia", in C. Paolucci (a cura di), *I Gesuiti. Fra impegno religioso e potere politico nella repubblica di Genova*, Associazione Amici della Biblioteca Franzoniana, Genova 1992, pp. 101-5.

una certa cultura della controriforma, la quale si esprimeva nell'aggressività con cui i nuovi ordini religiosi cercavano di occupare capillarmente le funzioni chiave della vita pubblica genovese, dall'istruzione primaria e superiore alla cura d'anime, fino alla vita artistica e culturale.<sup>9</sup>

In effetti Andrea Spinola, doge tra il 1629 e il 1631, aveva lamentato l'interesse eccessivo dei gesuiti per la cosa pubblica; e ciò soprattutto per quanto riguardava l'educazione dei giovani, osservando come fosse «più chiaro che'l sole che le scuole servono ai detti Padri per scieglierne negl'ingegni più vivaci e da' quali si può verosimilmente aspettare la miglior riuscita». Agli occhi del doge, più vicino per sensibilità e interessi agli ordini antichi (francescani, agostiniani e domenicani) con cui il governo aveva da tempo imparato a convivere, «questa scielta, che serve assaissimo al tirar inanzi l'instituto sì prudente di quei religiosi», era valutata «poco utile alle Case de' Cittadini e poco utile per conseguenza al governo publico, il qual harebbe bisogno di fior di farina e non di crusca». A differenza dei gesuiti invece gli ordini tradizionali «non s'impacciano ne' fatti nostri publici e privati, non si fanno soggette le nostre donne e soprattutto non si succiano le sostanze, lasciata a chi la vuole la gara di aver per figli e figlie spirituali le persone ricche e grandi; nel che so io che si usano di molti artifici non buoni, per levarle dal confessore che già hanno».

Nonostante le preoccupazioni del doge, in breve tempo le ingerenze dell'ordine si sarebbero tuttavia trasformate in prerogative: con il sostegno dei gesuiti, la Repubblica guadagnava sempre più spazi di indipendenza dal dominio spagnolo, consolidando i legami con Roma e la corte francese e rafforzando la propria potenza economica, non da ultimo tramite l'impiego di politiche di riarmo volte a far fronte alle continue guerre con la vicina Savoia per sedare le frequenti congiure interne. Fu sufficiente una manciata d'anni dopo la fine del governo di Spinola affinché per le famiglie patrizie diventasse pratica comune, anche tra i dogi (come i Brignole Sale e i Giustiniani), garantirsi almeno un rampollo all'interno dell'ordine. Nel 1676 il Senato cittadino avrebbe poi definitivamente ratificato il mutato clima politico e religioso, concedendo ai gesuiti la facoltà di conferire lauree agli studenti.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> C. Costantini, "Tradizione repubblicana e riforma cattolica nella Genova del Seicento", in C. Paolucci (a cura di), *I Gesuiti*, cit., pp. 17-20. La situazione genovese rispecchia l'andamento nazionale e internazionale delle mire egemoniche in ambito pedagogico e culturale della Compagnia: se nel 1607 i collegi gesuiti nel mondo sono 293, alla fine del secolo sono quasi raddoppiati (578), e nel 1749, in prossimità della soppressione dell'Ordine, sono 669. Cfr. G.P. Brizzi, *La formazione della classe dirigente del Sei-Settecento*, Il Mulino, Bologna 1976.

<sup>10</sup> Le citazioni di Spinola sono riportate in C. Costantini, "Tradizione repubblicana e riforma cattolica nella Genova del Seicento", cit., pp. 18-9. Cfr. anche Q. Marini, "Anton Giulio Brignole Sale gesuita e l'oratoria sacra", in C. Paolucci (a cura di), *I Gesuiti*, cit., pp. 127-50.

È precisamente in questa fase tumultuosa della storia della repubblica genovese che Cassini entrò al Collegio di San Girolamo, e la sua autobiografia reca qualche traccia dei conflitti che la attraversavano. I collegi dei gesuiti erano gratuiti, e venivano frequentati da giovani di varia estrazione sociale; siccome però era sufficiente il diploma umanistico per garantirsi una carriera subordinata in ambito legale o amministrativo, solo gli studenti più dotati (di mezzi economici, oltre che intellettuali) venivano incoraggiati a proseguire *ad perfectam eloquentiam*, imparando a padroneggiare la retorica e le scienze più avanzate.<sup>11</sup> Tra questi, vi fu anche Cassini. Uno dei suoi primi professori, padre Alberti, avendo appunto notato in lui «qualche disposizione per la poesia», lo invitò giovanissimo a comporre dei versi a tema politico, di cui ci resta solo il titolo: «sulle prerogative della città di Genova». In seguito, come prevedeva la *Ratio studiorum*, Cassini apprese «la filosofia e la teologia, sotto padre Ghiringuelli». Forte dell'incoraggiamento dimostratogli dai suoi professori e probabilmente incuriosito dal fermento di un simile clima culturale, Cassini ricorda anche di essere spesso andato «nello stesso tempo talvolta ad ascoltare presso i domenicani padre Gentile, e presso i teatini padre Da Dieci, che impartivano il medesimo insegnamento». I principi di padre Gentile «erano conformi a quelli di San Tommaso, e differivano da quelli di Suárez de Vásquez e di altri gesuiti». Forse intuendo le maggiori opportunità offerte dall'insegnamento moderno, il domenicano aveva preferito però redarguire l'allievo:

Poiché argomentando cercavo sempre di sostenere le opinioni dei miei primi maestri, padre Gentile mi consigliò fortemente di attenermi ad esse, e di non soffermarmi troppo nel disputare sulle piccole differenze d'opinione. Seguì il suo consiglio e mi limitai alla lezione dei gesuiti. Sostenni pubblicamente in diverse occasioni la dottrina dei miei maestri, e in special modo quella del cardinale Lugo. Una volta, tra le altre, argomentai assai vivamente per la difesa di quelle dottrine in presenza del cardinale Durazzo, arcivescovo di Genova.<sup>12</sup>

Come si avrà modo di constatare, da quel momento Cassini si sarebbe sempre attenuto alla «lezione dei gesuiti». Non tanto sul piano dottrinale e scientifico – pur restando senza dubbio un devoto cattolico per tutta la vita, avrebbe declinato la proposta di entrare nell'Ordine. Come riporta un suo biografo, le glorie che gli derivarono dalla sua fama di astronomo erano di gran lunga superiori a quelle che potevano offrirgli i padri della Compagnia: è infatti dal punto di vista della versatilità pragmatica, dell'abilità nell'ottenere i favori dei potenti e nel coltivare buoni rapporti

---

<sup>11</sup> A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini. Uno scienziato del Seicento. Testi e documenti*, II ed. riveduta e ampliata, Comune di Perinaldo, Perinaldo 2003, p. 33.

<sup>12</sup> *Anecdotes*, cit., pp. 256-7.

con le aristocrazie locali che i gesuiti lasciarono principalmente la loro impronta sul giovane Cassini.<sup>13</sup>

L'opportunità per mettere in pratica i consigli di padre Gentile non avrebbe tardato a presentarsi. Verso la fine dei suoi studi, il teatino Giovanni Battista Da Dieci aveva voluto mettere a frutto le doti letterarie di Cassini per celebrare l'insediamento del nuovo doge Luca Giustiniani, raccogliendo alcuni suoi componimenti in un libello offerto al principe nel 1644.<sup>14</sup> Tra le formule enfatiche tipiche del tempo, volte a elogiare i fasti del dogato, si può scorgere la precoce sensibilità di Cassini per le fluttuazioni politiche:

*Ma di discordia in te spenta ogni face  
Vedrà non solo de la Liguria il lido  
Anzi ogni Terra ancor, ch'al Ciel soggiace.  
Dove più s'udirà de l'Armi il grido  
Se'l Pontificio Augel nontio di pace  
Ne la tua Torre ha collocato il nido?*<sup>15</sup>

Cassini doveva aver dato buona prova di sé in quell'occasione, dal momento che, di lì a breve, l'amicizia con Da Dieci gli avrebbe dato per la prima volta accesso ai circoli più ristretti in cui si riunivano i notabili genovesi interessati alle scienze. Il teatino lo aveva invitato nella sua «bellissima casa di Sestri Ponente», dove si riunivano «tutti i religiosi del circondario» per intrattenersi in dispute dotte e in cui si rappresentavano tragedie, alcune delle quali scritte da Cassini, in presenza «di molte persone rispettabili». <sup>16</sup> All'incirca allo stesso periodo risale anche l'incontro con le scienze matematiche, e in particolar modo con l'astronomia. «Avendo sentito parlare di me», ricorda Cassini nelle sue memorie, «l'abbé Doria desiderò avermi con lui presso l'Abbazia di San Fruttuoso», dove gli allievi più inclini allo studio delle scienze venivano introdotti a temi più avanzati rispetto a quelli affrontati nelle poche ore dedicate alle matematiche previste dalla *Ratio studiorum*.<sup>17</sup> «L'evidenza che trovai nei principi di

---

<sup>13</sup> A. Fabroni, *Vitae Italorum doctrina excellentium qui saeculis XVII et XVIII floruerunt*, C. Ginesius, Pisis 1778, p. 370. Sottolineava lo stretto legame tra Cassini e i gesuiti anche J.L. Heilbron, *The Sun in the Church. Cathedrals as Solar Observatories*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1999, pp. 83-4.

<sup>14</sup> G.B. Da Dieci, *Genova, di unioni genitrice feconda*, Gio. Maria Farroni, Genova 1644.

<sup>15</sup> Cit. in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., p. 35.

<sup>16</sup> *Anecdotes*, cit., pp. 257-8.

<sup>17</sup> La regola 20 del «preposito provinciale» prevedeva infatti che «Qualora alcuni allievi si rivelino idonei e predisposti a tali studi, potranno, dopo il corso, esercitarsi con lezioni private», *Ratio atque institutio studiorum Societas Jesu*, a cura di M. Salomone, Feltrinelli, Milano 1979, p. 30.

quelle scienze me le fece preferire a tutte le altre», continua Cassini; «vi dedicai così tutto il tempo che mi lasciavano quelle tesi pubbliche che troppo spesso mi si obbligava a sostenere». In «quella solitudine» assimilò dunque «gli elementi di Euclide» e i rudimenti della geografia e del calcolo astronomico, attraverso lo studio delle «Tavole Alfonsine e Rudolfine», dei calendari e di alcuni strumenti di base come l'astrolabio e gli orologi solari.<sup>18</sup>

Conclusi gli anni di studio al collegio, tra il 1646 e il 1649 Cassini iniziò a dedicarsi sempre più attivamente all'astronomia; e ciò avvenne, fin da subito, nel solco ancora freschissimo della scuola galileiana. Galileo era morto nel 1642; nel 1636, tre anni prima dell'arrivo di Cassini nel capoluogo ligure, il consiglio cittadino aveva deciso di trasferire la sede del collegio nel palazzo edificato di recente in via Balbi sotto la guida del rettore Orazio Grassi, nemesis galileiana, con lo pseudonimo di Lothario Sarsi, nel *Saggiatore*. Ma i rapporti tra l'ambiente genovese e la cerchia di Galileo erano stati vivissimi e solidali già dai primi decenni del secolo. La teoria copernicana e, con essa, la nuova scienza sperimentale, tardarono di parecchio infatti ad affermarsi nelle università italiane, dove si scontrarono lungo tutto il Seicento con una viva resistenza: furono invece ambienti culturali informali, spesso animati per iniziativa individuale da discepoli e ammiratori di Galileo, a diffondere in maniera capillare le sue idee negli Stati italiani e in Europa. A Genova troviamo così per esempio già nel primo decennio del Seicento il medico Girolamo Bardi, intermediario tra Galileo e Gassendi e amico di Giovanni Francesco Aprosio, che era stato il primo precettore di Cassini; i matematici e astronomi Fortunio Liceti, Daniele Spinola e Vincenzo Renieri, a cui nel 1637 Galileo, ormai cieco e isolato nella sua villa di Arcetri, aveva affidato la prosecuzione degli studi sui satelliti di Giove, e che succederà al maestro sulla cattedra pisana nel 1640.<sup>19</sup> Ma il più importante tra i galileiani liguri (anche e soprattutto per la formazione di Cassini) fu senza dubbio Giovanni Battista Baliani, un nobile amatore delle scienze, governatore di Savona e capitano degli arcieri della Repubblica di Genova. Di passaggio in Liguria, Filippo Salviati lo aveva presentato così a Galileo in una lettera datata 27 dicembre 1613: «ho trovato qua un filosofo alla usanza nostra, garbatissimo gentiluomo, nominato il signor Gioan Battista Baliano, che filosofa sopra la natura e ride di Aristotile

---

<sup>18</sup> *Anecdotes*, cit., p. 257. Cfr. anche A.G. Garibaldi, «Matematica e matematici gesuiti a Genova tra Sei e Settecento», in C. Paolucci (a cura di), *I Gesuiti*, cit., pp. 115-25 e G. Cosentino, «L'insegnamento delle matematiche nei collegi gesuitici dell'Italia settentrionale», *Physis*, XIII, 1971, pp. 205-17.

<sup>19</sup> T. Gardini, «Note sugli scienziati liguri in rapporto con Galileo», *La Berio*, XV, 1975, pp. 18-51; A. Lavaggi, «Attività e propensioni scientifiche in Liguria nei secoli XVI e XVII», *Balbisei - Ricerche storiche genovesi*, I, 2004, pp. 93-115. Cfr. anche *HdM*<sup>1</sup>, II, p. 497-8.

e di tutti i peripatetici [...] e non desidera altro che la conversazione dei filosofi liberi».<sup>20</sup> Baliani era soprattutto interessato ai risvolti pratici della nuova scienza sperimentale, a proposito dei quali intrattenne una più che ventennale corrispondenza con Galileo su svariati argomenti scientifici, dagli studi sulle maree e la caduta dei gravi ai problemi di idraulica e di pressione atmosferica.<sup>21</sup> Probabilmente a causa della sua prossimità agli ambienti scientifici gesuiti, che teneva particolarmente in conto «per l'eventuale copertura che potevano offrire nei confronti delle autorità ecclesiastiche», Baliani fece da guida a Cassini in questa fase.<sup>22</sup> Come ricorda Cassini stesso, fu proprio lui infatti a mettergli per la prima volta tra le mani uno strumento astronomico dei più recenti: «feci allora la conoscenza del senatore Baliani, autore di molte belle opere di matematica e di fisica. Mi mostrò un sestante astronomico fatto costruire da Tycho Brahe».<sup>23</sup>

«Protetto da un'indiscussa posizione di prestigio sociale e intellettuale, e legato ad alcuni dei più importanti circoli scientifici europei, [...] Baliani si era collocato apertamente nella schiera dei novatori, senza però confondersi immediatamente con i galileiani».<sup>24</sup> Lo stesso tipo di strategia culturale può essere ascritto a buon diritto anche a Cassini, a metà strada tra una spiccata capacità di ottenere i favori dei potenti muovendosi con disinvoltura all'interno del sistema del patronaggio scientifico cortigiano e una prudente apertura verso le scoperte scientifiche più recenti; con la differenza però che Cassini ancora doveva costruirsi quella sicura posizione di prestigio sociale e intellettuale che a Baliani era stata garantita per nascita.

L'occasione si presentò molto presto: «una certa reputazione acquisita durante i miei colloqui sulle scienze», ricorda ancora Cassini, «mi procurò la conoscenza di diverse persone di spicco». Un'allettante prospettiva di carriera si era manifestata «in occasione della stretta amicizia» da lui coltivata con Francesco-Maria Imperiali Lercaro, appartenente a una delle più influenti famiglie del patriziato locale e futuro doge della Repubblica di Genova. All'incirca suo coetaneo (era stato forse un compagno di studi al Collegio di San Girolamo), Lercaro ebbe «comunicazione di alcuni calcoli tratti dalle Tavole di Renieri» fatti da Cassini sui satelliti di Giove (tema di ricerca tipicamente galileiano che sarebbe rimasto a lungo tra i suoi prediletti); e avendo saputo che aveva

---

<sup>20</sup> G. Galilei, *Opere*, Edizione nazionale a cura di A. Favaro, 20 vols., Barbera, Firenze 1890-1909; Vol XII, p. 610. La corrispondenza tra Baliani e Galileo è raccolta nei volumi XII-XVIII.

<sup>21</sup> C. Costantini, *Baliani e i gesuiti. Annotazioni in margine alla corrispondenza del Baliani con Gio. Luigi Confalonieri e Orazio Grassi*, Giunti-G. Barbera, Firenze 1969; S. Moscovici, *L'expérience du mouvement. Jean-Baptiste Baliani disciple et critique de Galilée*, Hermann, Paris 1967.

<sup>22</sup> C. Costantini, *Baliani e i gesuiti*, cit., p. 78.

<sup>23</sup> *Anecdotes*, cit., p. 261-2. Vedi anche A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., pp. 39-40.

<sup>24</sup> *Baliani e i gesuiti*, cit., p. 79.

trascorso «qualche tempo in campagna presso l'abbé Doria» e padre Da Dieci, desiderò averlo con sé «per accompagnarlo nelle sue terre ai confini della Lombardia», nell'Ovadese. Da quel momento Lercaro si sarebbe a più riprese fatto carico di assicurare un futuro al giovane astronomo («di ritorno a Genova, seguì, su istigazione di Lercaro, le lezioni di diritto che il dottor Lomellino insegnava a molti gentiluomini»; «mi si volle offrire a Genova un partito molto vantaggioso, ma Lercaro mi consigliò di attendere un'età più avanzata»). Cassini avrebbe conservato il ricordo delle lunghe «dispute di filosofia e teologia» sulle quali erano soliti esercitarsi di frequente, e soprattutto dell'incontro decisivo che gli avrebbe aperto la strada verso il suo primo incarico ufficiale all'Università di Bologna: «fu durante quel viaggio che conobbi un ecclesiastico, originario dell'isola di Corsica, che aveva molti libri di astrologia. Me ne prestò alcuni, da cui mi divertii a fare degli estratti».<sup>25</sup>

Il papa Innocenzo X si stava allora preparando a muovere battaglia al duca di Parma Odoardo Farnese, nel contesto della seconda guerra di Castro, per vendicarsi dell'uccisione di un prelado che era stato inviato come vescovo in quella città.<sup>26</sup> Il comando delle truppe papali venne affidato al generale genovese Ottaviano Sauli: poco prima che partisse per la guerra, gli amici del generale avevano chiesto a Cassini di leggere nelle stelle (secondo una consuetudine piuttosto diffusa ancora nel XVIII secolo) se l'esito dell'impresa sarebbe stato positivo. L'astronomo rispose che non c'era di che temere – e i fatti non lo smentirono. Nel riportare la notizia molti anni dopo, il vecchio astronomo del Re Sole avrebbe preso le sue precauzioni: «diedi la risposta che mi pareva la più verosimile»; «avendo fatto esperienza di un metodo astrologico molto difettoso, e che tuttavia aveva dato ottimi risultati, sospettai che il caso soltanto avesse potuto giustificare la predizione»... poco più di un peccato di gioventù rammentato con ironia, a cui venne subito posto rimedio attraverso la lettura «del bel libro di Pico della Mirandola contro gli astrologi [le *Disputationes adversus astrologiam divinatricem*], da cui vidi che non c'era nulla di solido nelle loro regole, e che soltanto l'astronomia meritava la mia attenzione». Ad ogni modo «il generale, istruito e lusingato da quella risposta», pensò di rendergli servizio parlando di lui «in maniera molto vantaggiosa a Bologna»; e soprattutto «al marchese Malvasia, senatore fortemente attaccato all'astrologia». Questi lo volle conoscere, e pregò il generale Sauli di fargli pervenire «la richiesta di recarsi a Bologna, con la speranza di ottenere un posto nella celebre Università di quella città». Uno dei criteri più rilevanti che il Senato cittadino applicava nel selezionare coloro che aspiravano a una cattedra di matematica e astronomia nello

---

<sup>25</sup> *Anecdotes*, cit., pp. 258-61.

<sup>26</sup> G. Tocci, «Il ducato di Parma e Piacenza», in L. Marini, G. Tocci, C. Mazzarelli, A. Stella (a cura di), *I Ducati padani, Trento e Trieste*, UTET, Torino 1979, pp. 276-80.

Studio bolognese era proprio la competenza astrologica, necessaria a compilare annualmente le effemeridi per il cosiddetto *tacuinio* astrologico, ad uso dei medici dell'università. L'allievo di Galileo che aveva preceduto Cassini su quella cattedra, il celebre Bonaventura Cavalieri (morto nel 1647) era stato a ben vedere più versato nelle matematiche pure che nell'astronomia; eppure, nonostante il profondo disprezzo da lui provato nei confronti delle pratiche astrologiche, aveva avuto qualche grattacapo dal momento che, per essere assunto, persino lui fu costretto ad applicarsi a studiarle.<sup>27</sup> Al di là delle remore di rigore sortegli in tarda età, comunque, la risposta di Cassini a Malvasia non si fece attendere: «accettai con gioia l'invito del marchese».<sup>28</sup>

### *Bologna. La «lezione dei gesuiti» e il partito dei novatores*

Proveniente dall'antica nobiltà bolognese, Cornelio Malvasia, marchese di Bismantova, si era distinto come Confaloniere di Giustizia al tempo della grande pestilenza che aveva colpito la città nel 1630. Dopo aver combattuto nella guerra dei Trent'anni gli era stato affidato il comando delle galee pontificie e, come Lercaro, aveva anch'egli partecipato alla guerra di Castro in veste di comandante delle truppe papali. Dell'importanza di accettare la sua protezione Cassini era stato convinto, dopo qualche incertezza iniziale, da un conoscente, il governatore genovese Matteo Peregrini: «costui mi parlò a lungo dei vantaggi e delle ricompense che i professori dell'Università ottenevano dal Senato in proporzione al loro merito e ai loro lavori; e finì per consigliarmi di non trascurare le offerte e la protezione del senatore Malvasia, il quale possedeva una grande autorità all'interno del Senato».<sup>29</sup> Al suo arrivo a Bologna nel 1649, in una delle torri della grande villa di Panzano (nei pressi di Modena) in cui si ritirava quando gli impegni militari glielo permettevano, Malvasia stava allestendo un osservatorio astronomico dotato di una strumentazione scientifica di base e di una ricca biblioteca. Il marchese infatti non si appassionava soltanto di astrologia, ma dedicava una parte cospicua della sua fortuna anche all'astronomia e ad altre scienze matematiche utili alla pratica militare, quali la scienza delle fortificazioni, la nautica e la

---

<sup>27</sup> Per compiacere le autorità dello Studio, nel 1639 aveva pubblicato una *Nuova pratica astrologica di fare le direzioni secondo la via rationale*, Perroni, Bononiae.

<sup>28</sup> Ivi, p. 262.

<sup>29</sup> *Anecdotes*, cit., pp. 262-3. Un approfondimento sul rapporto tra i senatori bolognesi e gli uomini di scienza e sulle forme di reclutamento dei secondi si trova in D. Aricò, "Matteo Peregrini e «l'ethos del savio»", *Studi e memorie per la storia dell'Università di Bologna*, III, 1983, pp. 243-77.

geografia.<sup>30</sup> Come avrebbe ricordato lui stesso anni dopo, non c'era alcun contrasto tra le due attività: «Quando iniziai la mia spedizione celeste, sostituii le mie armi piuttosto che abbandonarle: piantai un nuovo accampamento, puntai verso il cielo nuove macchine, non caricate con palle di ferro ma dotate di lenti di vetro; e mi dotai di nuove pattuglie, per catturare i pianeti vaganti e in fuga, al fine di incatenarli con leggi perpetue e per sottometerli alla conoscenza umana».<sup>31</sup> Presso l'osservatorio di Panzano Cassini ebbe modo di incontrare i più importanti matematici e astronomi della città; e non solo quelli che insegnavano nello Studio, come il carmelitano Giovanni Ricci e Ovidio Montalbani, ma anche i gesuiti del Collegio di Santa Lucia Giovanni Battista Riccioli e il suo assistente Francesco Grimaldi. «La frequentazione con quegli illustri studiosi», ricorda Cassini, «mi permise di essere conosciuto da loro e dal Senato, che non tardò ad affidarmi la cattedra di astronomia».<sup>32</sup>

Il caso di Malvasia è perfettamente tipico per l'epoca. Negli stati italiani vigeva ancora largamente la norma del mecenatismo scientifico principesco; e dal momento che le grandi famiglie dell'aristocrazia costituivano gli unici clienti per i beni e i servizi prodotti dagli uomini di scienza, esso consisteva in «un'attività volontaria solo nel senso ristretto per cui non praticarlo sarebbe stato un suicidio sociale».<sup>33</sup> Questa modalità di finanziamento e riproduzione dell'attività scientifica aveva avuto la sua origine proprio in Italia a partire dal Rinascimento, e aveva trovato nella penisola un laboratorio di straordinaria vitalità, con una concentrazione più marcata proprio nella zona centro-settentrionale e centro-meridionale.<sup>34</sup> Tuttavia, dopo questa età dell'oro, nel corso del Seicento l'Italia era rimasta gradualmente tagliata fuori dal grande sviluppo economico in corso nelle altre nazioni europee come l'Olanda, la Francia e l'Inghilterra, il quale aveva fatto seguito all'espansione dei commerci dovuta alla scoperta di nuovi continenti e all'apertura di nuove rotte oceaniche. Iniziava così una fase di lenta decadenza anche nell'ambito culturale e in quello dell'organizzazione scientifica; e mentre nella seconda metà del secolo le grandi monarchie europee ponevano sotto la loro protezione le prime accademie statali, come la Royal Society e l'Académie royale des sciences, gli stati

---

<sup>30</sup> A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., pp. 47-50.

<sup>31</sup> M. Malvasia, G.D. Cassini, *Ephemerides novissimae motuum coelestium*, Andreae Cassiani, Bononiae 1662, dedica.

<sup>32</sup> *Anecdotes*, cit., p. 264. La cattedra gli fu in realtà assegnata solo nell'aprile del 1651, dal momento che per accedere alle letture presso lo Studio occorreva aver compiuto il venticinquesimo anno di età (cfr. la documentazione pubblicata in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., pp. 56-8).

<sup>33</sup> M. Biagioli, *Galileo Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism*, The University of Chicago Press, Chicago/London 1993, pp. 15-7.

<sup>34</sup> Sulla distribuzione e le funzioni del patronato, si veda anche M. Biagioli, "Le Prince et les savants. La civilté scientifique au XVII<sup>e</sup> siècle", *Annales*, L, 1995, pp. 1417-53.

italiani (frammentati e spesso litigiosi) restavano ancora legati a un modello che troppo dipendeva dalle mutevoli vicende politiche e dinastiche delle varie signorie.<sup>35</sup>

Pur tenendo a mente questo dato strutturale, quando Cassini prese la cattedra di astronomia dello Studio la città di Bologna si trovava nel mezzo di una fase di insolito fermento scientifico, che aveva portato le tematiche care ai *novatores* anche all'esterno delle corti dei mecenati e delle corrispondenze private della Repubblica delle Lettere. La provincia veneto-emiliana si era costituita come un centro scientifico di spicco non solo per l'alta concentrazione di eredi della scuola galileiana all'interno delle università, ma anche grazie a una moderata apertura della sezione bolognese della Compagnia di Gesù verso le novità sperimentali più recenti. L'interazione tra questi due poli si svolgeva in un quadro che non bisogna però immaginare irenico: il processo e la condanna di Galileo erano ancora storia recente, e nella seconda città dello Stato della Chiesa l'occhio dell'Inquisizione restava vigile intorno a quanto circolava negli ambienti scientifici e culturali, dentro e fuori lo Studio.<sup>36</sup>

Per quanto riguarda il polo universitario, a ben vedere l'interesse per le scienze matematiche era già piuttosto marcato almeno sin dal secolo precedente: insieme a Urbino, durante il Cinquecento Bologna infatti era stata uno dei centri principali della rinascita moderna dell'algebra attraverso la riscoperta delle opere degli antichi, grazie al lavoro di matematici come Scipione dal Ferro, Lodovico Ferrari, Niccolò Tartaglia, Girolamo Cardano e Raffaele Bombelli.<sup>37</sup> Nel corso del Seicento le letture *ad mathematicam* erano state favorite e tenute come "emerite" dal Senato bolognese, il quale, per mantenere alto il livello dell'insegnamento, chiamava a reggerle anche forestieri alla moda (come Cavalieri, Cassini e Montanari) quando mancavano bolognesi di livello per occuparle. Grazie al sostegno diretto di Galileo e del conte Cesare Marsigli, poi, dal 1629 Cavalieri era riuscito a diffondere le dottrine del maestro e a porsi alla guida di una scuola galileiana in senso lato, la quale tuttavia non era sopravvissuta alla sua morte nel 1647 – almeno non nella forma apertamente schierata che aveva mantenuto fino alla condanna del 1633, poiché dopo quella data nella sua

---

<sup>35</sup> Anche nei casi di accademie dotate di una struttura organizzativa più solida, raramente infatti esse sopravvivevano alla morte del loro principale animatore (si pensi al caso di Federico Cesi e dell'Accademia dei Lincei). Cfr. P. Galluzzi, M. Torrini, "Accademie scientifiche del 600", e M. Cavazza, "Accademie scientifiche a Bologna. Dal «Coro anatomico» agli «Inquieti» (1650-1714)", in *Quaderni storici*, XLVIII, 1981, pp. 757-62 e pp. 884-921.

<sup>36</sup> L. Pepe (a cura di), *Galileo e la scuola galileiana nelle Università del Seicento*, CLUEB, Bologna 2011; A. Battistini, "La cultura scientifica del Collegio bolognese", in G.P. Brizzi (a cura di), *Dall'isola alla città. I Gesuiti a Bologna*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna 1988, pp. 157-70.

<sup>37</sup> P.L. Rose, *The Italian Renaissance of Mathematics. Studies on Humanists and Mathematicians from Petrarch to Galileo*, Droz, Genève 1975, capp. 6-7.

cerchia si abbandonarono quasi del tutto per prudenza le discussioni pubbliche intorno a materie cosmologiche, restringendo il campo di indagine a tematiche complesse e più specializzate come la geometria degli indivisibili. Nello stesso anno infine era morto anche Evangelista Torricelli, un altro importante allievo di Galileo: col venir meno di due figure di riferimento così centrali per i galileiani italiani, nello Studio iniziavano a riprendere forza le posizioni più tradizionaliste, come dimostra il ritardo nel riassegnare la cattedra di Cavalieri, negata sia al suo allievo Stefano Degli Angeli, sia al calabrese Tommaso Cornelio, ammiratore dichiarato, oltre che di Galileo, anche di Harvey e Descartes. Pur lavorando sostanzialmente nel solco di quella scuola dal punto di vista dei contatti personali e da quello delle tematiche scientifiche affrontate, Cassini non si sarebbe mai dichiarato pubblicamente copernicano: in questo senso è significativo che, come si è visto, la cattedra gli venisse assegnata nel 1651 in virtù (almeno in via ufficiale) delle sue competenze astrologiche.<sup>38</sup>

La presenza di un polo scientifico di parte gesuita a Bologna aveva invece un'origine più recente, la quale dipendeva in parte da una circostanza fortuita – la stessa che, per altre vie, avrebbe condotto Cassini nel capoluogo emiliano. Anche se fin dai tempi di Ignazio di Loyola l'Ordine aveva riconosciuto l'opportunità dell'insegnamento delle matematiche nei propri collegi, il quale era stato fortemente incrementato durante il magistero di Cristoforo Clavio al Collegio Romano e poi definitivamente ratificato dalla *Ratio studiorum* nel 1586, non sempre all'ideologia ufficiale era corrisposta una classe docente adeguatamente qualificata per fornire un livello di insegnamento che risultasse omogeneo in tutte le sedi.<sup>39</sup> Da questo punto di vista, gli allievi di Clavio erano

---

<sup>38</sup> F. Baldelli, “Lo Studio bolognese tra Sei e Settecento”, in R. Cremante, W. Tega (a cura di), *Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento*, Il Mulino, Bologna 1984, pp. 255-70; E. Baiada, M. Cavazza, “Le discipline matematico-astronomiche tra Seicento e Settecento”, in G.P. Brizzi, L. Marini, P. Pombeni (a cura di), *L'Università a Bologna. Maestri, studenti e luoghi dal XVI al XX secolo*, Silvana editoriale, Bologna 1988, pp. 153-64 (qui p. 155). Sulla vicenda della mancata assegnazione della cattedra di Cavalieri fino all'arrivo di Cassini, cfr. anche M. Cavazza, “Il soggiorno di Tommaso Cornelio a Bologna (1647)”, *Nouvelles de la République des Lettres*, II, 1984, pp. 7-32.

<sup>39</sup> All'interno dell'Ordine, Clavio si era fatto il principale sostenitore di un ampliamento del ruolo conoscitivo e dello statuto scientifico delle matematiche nel sistema filosofico gesuitico: nella sua proposta pedagogica, esposta nell'*Ordo servandus in addiscendis mathematicis* (1581) e poi nell'opuscolo *Modo quo disciplinae mathematicae in scholis Societatis possent promoveri* (1586), la matematica doveva non solo svolgere il ruolo di via maestra per lo studio della filosofia naturale e della teologia, ma anche quello di mezzo privilegiato per entrare in relazione con le aristocrazie europee intercettandone la curiosità sempre più marcata verso le ricadute pratiche della disciplina. Cfr. U. Baldini (a cura di), *Christoph Clavius e l'attività scientifica dei gesuiti nell'età di Galileo*, Bulzoni, Roma 1995; R. Gatto, “Christoph Clavius' *Ordo servandus in addiscendis disciplinis mathematicis* and the Teaching of

naturalmente i più preparati; e tra coloro che non erano rimasti a insegnare nel Collegio Romano dopo avervi studiato, il vero continuatore dell'opera del maestro fu Giuseppe Biancani, che come il suo maestro era stato interlocutore diretto di Galileo e dal 1605 occupava la cattedra di matematica presso il Collegio di San Rocco a Parma.<sup>40</sup> Cinque anni prima il duca Ranuccio Farnese aveva attivato qui un'università che sostanzialmente inglobava il collegio locale: sotto la guida di Biancani, nel trentennio successivo vi si sarebbe formata una vera e propria scuola di matematiche applicate (il cui esponente più importante fu proprio Giovanni Battista Riccioli), le cui *theses* spiccavano rispetto a quelle delle altre sedi per la maggiore apertura verso le istanze della nuova scienza sperimentale.<sup>41</sup> Tuttavia, come si è visto, i Farnese si trovarono presto in collisione col papato nelle vicende che avrebbero portato alle due guerre di Castro, compromettendo di fatto il ruolo di Parma come fulcro della provincia gesuitica. A causa dei rischi bellici, delle difficoltà incontrate nel far fruttare le rendite su cui si reggeva tale istituzione, o forse per un'esplicita presa di distanze politica, nel 1636 la Compagnia decise di trasferire i propri studenti nel collegio bolognese di Santa Lucia; e fu solo a partire da quell'anno che si attivarono in quella sede dei corsi superiori di filosofia, di cui faceva parte anche l'insegnamento delle matematiche.<sup>42</sup>

Quando lo studentato parmense giunse a Bologna, Giovanni Battista Riccioli divenne fin da subito il punto di riferimento e il coordinatore delle attività degli altri eredi di Biancani e di Clavio. Nel giro di quindici anni, sarebbe diventato «una delle autorità più ascoltate tra gli scienziati fedeli alle direttive controriformistiche e, al tempo

---

Mathematics in Jesuit Colleges at the Beginning of the Modern Era”, *Science & Education*, XV, 2006, pp. 235-58.

<sup>40</sup> In una lettera a P. Grienberger del 14 giugno 1611, Biancani riferiva dei suoi rapporti con Galileo in termini più che elogiativi: «Amo et ammiro il Galileo, non solo per la sua rara dottrina et invenzione, ma anco per l'antica amicizia che già contrassi con lui in Padova, dalla cortesia et amorevolezza del quale restai legato: né credo sia stato alcuno che habbia più publicato, confermato et difeso le sue invenzioni di me, in publico et in privato, tanto in questa Corte di Parma, quanto in quella di Mantova, col far vedere col cannocchiale la luna, le Medicee et l'altre, sino anco gli stessi Principi di Mantova; et al Card. Gonzaga confirmai molto tali invenzioni, per tutto con somma lode del Galileo», in G. Galilei, *Opere*, cit., Vol. XI, p. 126.

<sup>41</sup> G.P. Brizzi, A. D'Alessandro, A. Del Fante (a cura di), *Università, principe, gesuiti. La politica farnesiana dell'istruzione a Parma e Piacenza (1545-1622)*, Bulzoni, Roma 1980.

<sup>42</sup> U. Baldini, «*Legem impone subactis*». *Studi su filosofia e scienze dei gesuiti in Italia, 1540-1632*, Bulzoni, Roma 1992, pp. 405-10; Id., “La scuola scientifica emiliana della Compagnia di Gesù, 1600-1660”, in *Università e cultura a Bologna e Ferrara*, Olschki, Firenze 1989, pp. 109-78; G.P. Brizzi, “I collegi religiosi. La Compagnia di Gesù”, in G. Adani (a cura di), *Le sedi della cultura nell'Emilia Romagna. I secoli moderni. Le istituzioni e il pensiero*, Silvana, Bologna 1987, pp. 111-25.

stesso, uno degli uomini più temuti e riveriti da parte dei “novatori”». <sup>43</sup> Ancor più che nel caso genovese esaminato in precedenza, i gesuiti si erano abilmente inseriti nel tessuto sociale e culturale cittadino intessendo stretti legami con la classe dirigente locale, la quale dava prova di uno spiccato interesse per le scienze matematiche, considerate come una sorta di *status symbol* irrinunciabile per una classe nobiliare moderna e attiva. <sup>44</sup> Sfruttando come osservatorio di fortuna le impalcature della cupola ancora in costruzione della chiesa di Santa Lucia, a partire dal 1640 il gruppo gesuita guidato da Riccioli aveva cominciato a impegnarsi in una laboriosa raccolta di misurazioni geodetiche, dati osservativi astronomici e sperimentazioni meccaniche, riguardanti, tra le altre cose, la verifica della legge galileiana dell’isocronia del pendolo e della caduta dei gravi, la topografia lunare e lo studio delle comete. Parte del supporto finanziario per questi lavori, oltre che il cannocchiale utilizzato da Riccioli per le osservazioni, erano stati forniti dal conte Carlo Antonio Manzini, tra i fondatori nel 1624 della locale Accademia dei Vespertini e amico di Malvasia. <sup>45</sup>

Non a caso, più che gli altri professori dello Studio, durante gli anni Cinquanta gli interlocutori principali di Cassini sarebbero stati soprattutto Riccioli e i membri della sua dinamica *équipe*. <sup>46</sup> Anche se le memorie autobiografiche di Cassini restituiscono un’immagine quasi idilliaca dei rapporti tra l’università e i gesuiti in questo periodo, come si è visto la situazione era ben più complessa. Il Collegio di Santa Lucia poteva garantire un sistema didattico autonomo ed efficiente, tanto da attirarsi di frequente le gelosie dei membri dello Studio e dei loro protettori, abituati, fin dal Medioevo, a detenere un sostanziale monopolio dell’istruzione superiore. Proprio a causa della relativa scarsità di figure capaci di insegnarle e dell’alta domanda dovuta al successo

---

<sup>43</sup> A. Battistini, “La cultura scientifica del Collegio bolognese”, in G. Brizzi (a cura di), *Dall’isola alla città. I Gesuiti a Bologna*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna 1988, pp. 157-70 (qui p. 157).

<sup>44</sup> G.P. Brizzi, *La formazione della classe dirigente del Sei-Settecento*, cit., pp. 49-50.

<sup>45</sup> M. Cavazza, “La scienza, lo Studio, i gesuiti a Bologna nella metà del Seicento”, *Giornale di Astronomia*, XXXII, 2006, pp. 11-19; U. Baldini, “La formazione scientifica di Giovanni Battista Riccioli”, in L. Pepe (a cura di), *Copernico e la questione copernicana in Italia dal XVI al XIX secolo*, Olschki, Firenze 1996, pp. 123-82.

<sup>46</sup> Le uniche attività osservative e sperimentali riscontrabili in questo periodo tra i professori dello Studio sembrano infatti provenire dalle riunioni organizzate da Cassini nella sua casa e nella villa di Panzano, sul modello delle prime “accademie” scientifiche informali come quelle dei fratelli Dupuy, Montmor o Thévenot in Francia (cfr. *Anecdotes*, cit., pp. 264-5 e 276: «Presi una casa di fronte [a quella del marchese Angelelli], dove, insieme a molti uomini di scienza come Malpighi, Fracasti, Mauri e Pinchiarì [...] facevamo moltissimi esperimenti e dissertavamo intorno alle scienze»). Ugo Baldini ha ipotizzato inoltre che Cassini avesse perfezionato i suoi studi astronomici proprio con Riccioli al Collegio di Santa Lucia, tra l’arrivo a Bologna e la sua presa di servizio come professore di astronomia: cfr. «*Legem impone subactis*», cit., p. 438.

che tali discipline riscuotevano tra le persone più in vista, le scienze naturali e matematiche erano spesso al centro della contesa tra i due poli; e le autorità cittadine avevano più volte tentato di limitarne la diffusione o addirittura impedirne l'insegnamento nelle istituzioni religiose – sebbene con scarsi risultati.<sup>47</sup>

Per quanto durante la permanenza di Cassini a Bologna si possa comunque registrare un'intensa circolazione di dati osservativi e una proficua condivisione di interessi tra i *savant* del Collegio, quelli dello Studio e i circoli informali coordinati da nobili dilettanti come Malvasia, le testimonianze private della fazione galileiana non lasciano però dubbi su chi fosse a tenere davvero le redini della situazione politica, oltre che una maggior capacità di organizzazione scientifica. Per esempio, poco prima di morire Torricelli aveva inviato a Vincenzo Renieri il frontespizio di un'opera del Padre Riccioli di prossima pubblicazione, commentando sconsolato: «Ecco qua questa razza sfronadona che ci vuol far restar tutti coglioni in ogni sorte di professione. Vostra paternità legga l'incluso frontespicio e poi abbandoni affatto l'astronomia».<sup>48</sup> Qualche anno dopo Geminiano Montanari, un altro astronomo vicino ai galileiani chiamato a insegnare a Bologna sempre grazie all'intercessione di Malvasia, con toni analoghi si sarebbe lamentato in privato di quella «setta troppo possente», deplorando il fatto di «non essere in paese da dire anche lui il fatto suo», e che se a Bologna si voleva evitare il «pericolo di far cadere lo Studio in mano a' preti» era necessario «tenere il boccaglio anche a cose di niun scrupolo».<sup>49</sup>

In un ambiente sorvegliato capillarmente dagli emissari del Sant'Uffizio non restava che abbandonare, almeno in pubblico, ogni sorta di discussione cosmologica potenzialmente compromettente, cercando di tutelare la propria attività di ricerca nei più neutri recinti della raccolta di dati osservativi e sperimentali e delle remunerative applicazioni tecniche che essi potevano offrire. Anche in questo contesto, Cassini dimostrava una spiccata capacità di navigare le situazioni di tensione politica e di volgerle ove possibile a proprio favore. Approfittando di un ampliamento della Basilica di San Petronio, grazie al supporto congiunto di Malvasia e di Riccioli riuscì a farsi attribuire nel 1655 il rifacimento della meridiana che attraversava la navata sinistra della chiesa, strumento astronomico costruito nel 1575 da Egnazio Danti per determinare con esattezza l'equinozio in vista della riforma del calendario giuliano, ma che era ormai

---

<sup>47</sup> A. Battistini, "La cultura scientifica del Collegio bolognese", cit., pp. 158-9.

<sup>48</sup> Torricelli a Renieri, 13 aprile 1647, in P. Galluzzi, "Galileo contro Copernico. Il dibattito sulla «prova galileiana» di G.B. Riccioli contro il moto della Terra alla luce di nuovi documenti", *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, II, 1977, pp. 87-148 (qui pp. 93-4).

<sup>49</sup> A. Battistini, *Galileo e i gesuiti. Miti letterari e retorica della scienza*, Vita e pensiero, Milano 2000, pp. 259-63.

in disuso da tempo a causa delle sue dimensioni modeste e della sua scarsa precisione.<sup>50</sup> Ufficialmente, i lavori di ristrutturazione della meridiana per allungarla fino a 67 metri, rendendola di fatto la più grande al mondo, erano stati finanziati dal papa al fine di calcolare la lunghezza dell'anno tropico, così da poter verificare la correttezza del calendario gregoriano e stabilire la data della Pasqua, onde uniformare le festività in tutto il mondo cristiano. Ben altro però era lo scopo di Cassini, che utilizzò di fatto lo strumento soprattutto per verificare sperimentalmente la seconda legge di Kepler: attraverso l'osservazione del moto apparente del Sole durante l'anno lungo lo gnomone (confrontando tali variazioni con quelle del diametro apparente dell'astro), Cassini mostrava che la Terra presentava una velocità maggiore quando è più vicina al Sole, e si muoveva più lentamente quando è più lontana.<sup>51</sup> Se l'intento era filocopernicano, Cassini di certo non lo dava a vedere. Sicuro dell'impossibilità di fornire prove evidenti a favore del sistema eliocentrico, l'astronomo iniziava qui il lavoro che l'avrebbe occupato per il resto della sua vita: l'organizzazione e la raccolta sistematica di un'impressionante quantità di dati relativi al movimento di tutti i corpi celesti e le distanze che li separano, senza impegnarsi in discussioni cosmologiche che gli avrebbero chiuso le porte di ogni carriera istituzionale.<sup>52</sup>

Ultimata la costruzione dello gnomone, Cassini ne approfittò per trasformare l'evento inaugurale in uno spettacolo pubblico: «attraverso dei manifesti», racconta ancora nella sua autobiografia, «invitai a essere testimoni del successo dei miei tentativi tutti i dotti di Bologna». In quello stesso anno, anche «la regina Cristina di Svezia, che aveva appena abdicato la corona, passava da Bologna sulla sua strada per Roma». A lei Cassini dedicò la meridiana, consegnandole «in forma di tesi» il disegno e la descrizione

---

<sup>50</sup> Sull'uso delle chiese come strumenti di ricerca astronomica nell'età moderna, cfr. l'ormai classico J.L. Heilbron, *The Sun in the Church. Cathedrals as Solar Observatories*, cit.

<sup>51</sup> G.D. Cassini, *La meridiana del Tempio di San Petronio tirata, e preparata per le Osservazioni Astronomiche l'Anno 1655. Rifinita, e restaurata l'Anno 1695*, Benacci, Bologna 1695.

<sup>52</sup> Cfr. D. Deias, "Cassini prudente e dorato satellite. Copernicanismo dissimulato ed osservazioni collettive fra lettere ed appunti personali", in *Scienza e arte a Bologna. Forme di autorappresentazione tra Rinascimento e prima età moderna*. Atti del convegno "Memoria e scienza a Bologna. Ego-Documents e autorappresentazione degli scienziati tra '500 e '700", Bologna, 15-16 gennaio 2020, a cura di M. Beretta, A. Campana, *Schede umanistiche*, I, 2020, pp. 133-59. L'ipotesi sostenuta da Deias, secondo la quale Cassini avrebbe dissimulato il suo copernicanesimo, potrebbe essere ulteriormente corroborata dalla collaborazione offerta dall'astronomo (unico tra i docenti dello Studio) nell'ambito della prima pubblicazione delle opere complete di Galileo, avvenuta proprio nel 1656 a Bologna. Lo stampatore Carlo Manolessi comunicò infatti a Vincenzo Viviani che "un certo Sr. Cassini, uomo famoso di queste scienze" sarebbe stato incaricato di controllare l'autenticità di alcuni manoscritti di Galileo. Cfr. *Le opere dei discepoli di Galileo Galilei. Carteggio 1649-1656*, a cura di P. Galluzzi e M. Torrini, Giunti, Firenze 1984, pp. 214-6.

dei suoi usi. La regina «l'accolse con bontà, e persino con una sorta di preferenza su tutti gli altri omaggi di questo genere che le furono presentati allora».<sup>53</sup> Lo sforzo compiuto da Cassini nella realizzazione dell'eliometro di San Petronio venne immediatamente sancito dal Senato bolognese, che gli concesse un aumento cospicuo dello stipendio, rendendolo di fatto il docente meglio pagato di tutto lo Studio.<sup>54</sup> Fu il primo passo verso il raggiungimento della fama internazionale, ma anche l'occasione di un avvicinamento ulteriore al gruppo di Santa Lucia. Come riporta Cassini, «i due celebri gesuiti Riccioli e Grimaldi assistettero alle mie operazioni e si occuparono di renderne conto al Senato». Soprattutto, «il padre Riccioli ne avrebbe parlato nella maniera più lusinghiera nelle sue opere».<sup>55</sup>

---

<sup>53</sup> *Anecdotes*, cit., pp. 267-70.

<sup>54</sup> Cfr. la documentazione annessa in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., pp. 95-6, proveniente dall'assunteria del Senato: «A dì 2 maggio 1656 - Il Segretario tratti col dottor Cassino mathematico e veda se può scoprire la di lui pretensione circa lo stipendio per la ricondotta et in ogni caso gli proponga che il senso della Congregazione sarebbe di portarlo alla somma di mille duecento lire».

<sup>55</sup> *Anecdotes*, cit., pp. 267-8.

## 1.2. Cassini e la storia delle scienze gesuita

### *La scuola di Clavio e la storia dossografica della scienza. Biancani e Riccioli*

In correlazione agli insegnamenti di natura strategico-politica che aveva potuto trarre dall'emulazione dei suoi primi maestri, c'era un ulteriore aspetto della «lezione dei gesuiti» destinato a lasciare un segno duraturo sul giovane Cassini, il quale riguardava l'impiego programmatico della storia della scienza come strumento di diffusione di una concezione determinata dell'*ethos* scientifico. Sebbene nel periodo bolognese non vi sia ancora traccia di lavori che testimonino un interesse attivo verso la storiografia scientifica da parte dell'astronomo, molto presto la frequentazione assidua degli eredi di Clavio si sarebbe per lui rivelata un'importante fonte di ispirazione, soprattutto a partire dal momento in cui avrebbe assunto un ruolo di primo piano nel coordinamento scientifico dell'Accademia Reale delle scienze di Parigi.

I dati che abbiamo a disposizione per provare a stabilire una relazione tra l'interesse cassiniano verso la storia della scienza e l'utilizzo fattone dai gesuiti riguarda principalmente la sua relazione con Giovanni Battista Riccioli e i suoi collaboratori bolognesi.<sup>56</sup> Lo stesso anno in cui Cassini prese servizio presso lo Studio, gli sforzi che per oltre un decennio avevano impegnato il gruppo di Santa Lucia guidato da Riccioli erano confluiti nel mastodontico *Almagestum novum*, una vera e propria enciclopedia astronomica contenente una mole di dati storici e osservativi che, per ampiezza e attualità, risultava allora senza precedenti.<sup>57</sup> La pubblicazione coronava quasi un secolo

---

<sup>56</sup> La sostanziale assenza di fonti private provenienti dai fondi gesuiti impone che il processo di analisi della genesi di questa nuova pratica di scrittura scientifica avvenga con maggiori cautele. Non solo infatti era uso comune per l'Ordine distruggere *post mortem* ogni documento non ufficiale prodotto in vita dai suoi membri, ma la disponibilità di fonti fu ulteriormente intaccata dalla soppressione della Compagnia di Gesù alla fine del Settecento, la quale diede luogo a una dispersione pressappoco totale delle corrispondenze e degli inediti. Per queste ragioni, a differenza di quanto si vedrà per il caso di Delisle, l'interpretazione si è dovuta limitare alle informazioni ricavabili dalle opere a stampa, dalla poca corrispondenza rimasta e dai documenti, più tardivi, prodotti nel contesto accademico francese.

<sup>57</sup> G.B. Riccioli, *Almagestum novum, astronomia veterem novamque complectens*, 2 vols., Victorii Benatii, Bononiae 1651. Ancora nel 1771, nella seconda edizione della sua *Astronomia*, Lalande osservava che «non si era più avuto un trattato così completo di astronomia dopo l'*Almagesto* di Riccioli», e che questo era «il motivo principale per cui avev[a] intrapreso la scrittura di questo». Più avanti, Lalande giudicava l'*Almagestum novum*, l'*Astronomia reformata* e la *Geographia reformata* di Riccioli come «le opere più utili agli astronomi, non solo come vaste collezioni, ma anche in quanto trattati completi per il loro tempo». Cfr. J. Lalande, *Astronomie*, II ed., Desaint, Paris 1771, pp. II, 530. La stessa opinione

di operazioni editoriali gesuite volte a dare corpo non solo a una pratica scientifica, ma anche a una narrazione della stessa, che fosse capace di restituire, consolidare e diffondere un quadro coerente della “via romana” alla scienza moderna. Come si è visto, infatti, fin dai tempi di Clavio le scienze matematiche erano state al centro dei programmi di riconquista dell’egemonia culturale e pedagogica cattolica nell’epoca della Controriforma, e l’ordine gesuita si era schierato in prima linea nel difendere tale obiettivo.<sup>58</sup>

In un primo momento le pubblicazioni ascrivibili in senso lato alla storiografia delle scienze si erano limitate alla riedizione di testi matematici antichi, alla raccolta di regesti bibliografici e alla produzione di manuali. Per esempio, al termine della sua carriera il nunzio pontificio Antonio Possevino era stato impiegato nella produzione di una sorta di complemento “in positivo” dell’*Index librorum prohibitorum*, dato alle stampe nel 1593 con il titolo di *Bibliotheca selecta*.<sup>59</sup> Come indicava la protezione editoriale fornita dalla tipografia apostolica vaticana, si trattava di una bibliografia cattolica dal tono ufficiale, che doveva contenere tutti i buoni libri consigliati per la lettura e fungere da modello per una cultura delle *élite* dell’Europa cattolica e del Nuovo mondo conquistato alla fede cristiana. Possevino collocava nella *historia* il concetto-quadro entro cui organizzare la massa dei materiali raccolti, a loro volta ripartiti in storia divina, ecclesiastica, naturale e umana.<sup>60</sup> Nella terza categoria si trovavano incluse le scienze

---

doveva aver avuto l’astronomo reale John Flamsteed, che nel 1665 adottò l’*Almagestum novum* come manuale per le sue lezioni al Gresham College. Influenzato dall’approccio storico di Riccioli, Flamsteed inserì poi un breve trattato sull’origine e i progressi dell’astronomia in apertura alla sua celebre *Historia coelestis Britannica*. Cfr. A. Chapman, A. Dione Johnson, *The Preface to John Flamsteed’s Historia Coelestis Britannica or British Catalogue of the Heavens (1725)*, National Maritime Museum, Greenwich 1982.

<sup>58</sup> S.J. Harris, “Transposing the Merton Thesis. Apostolic Spirituality and the Establishment of the Jesuit Scientific Tradition”, *Science in Context*, III, 1989, pp. 48-9; P. Dear, “Jesuit Mathematical Science and the Reconstruction of Experience in the Early Seventeenth Century”, *Studies in the History and Philosophy of Science*, XVIII, 1987, pp. 133-75.

<sup>59</sup> A. Possevino, *Bibliotheca selecta qua agitur de ratione studiorum, in Historia, in Disciplinis, in Salute omnium procuranda*, 2 vols., Typographia Apostolica Vaticana, Romae 1593.

<sup>60</sup> A. Biondi, “La *Bibliotheca selecta* di Antonio Possevino. Un progetto di egemonia culturale”, in G.P. Brizzi (a cura di), *La Ratio studiorum. Modelli culturali e pratiche educative dei gesuiti in Italia tra Cinque e Seicento*, Bulzoni, Roma 1981, pp. 43-75 (qui p. 50). Tale schema ideologico era peraltro assunto esplicitamente da Possevino, che in una lettera al P. Lodovico Gagliardi del 13 giugno 1597 scriveva: «Et vedendosi che [...] cresceva ogni dì il numero de’ libri osceni et dannosi, andai pensando come potrebbe andarsi incontro alla detta biblioteca, per distoglierne l’uso anco fra gli eretici, et insieme insinuare in qualche modo fra i lettori et scolari la maniera et l’uso di buoni libri», cit. in L. Balsamo, “La *Bibliotheca selecta* di Antonio Possevino, ovvero l’enciclopedia cattolica della Controriforma”, in W. Tega (a cura

matematiche – ma la scelta non era scontata. Come notava Possevino, le autorità ecclesiastiche tradizionali non le avevano tenute in gran conto: «mathematicas pietatis non esse scientias», suonava il motto di Padri della Chiesa come Girolamo e Agostino; e ancor più chiaramente si era espresso Ambrogio, che le aveva definite «marcescentes sapientiae vanitates». La giustificazione dello studio di tali scienze andava dunque cercata altrove:

La ragione che mi ha spinto a menzionare le discipline matematiche, le quali ne superano molte altre per rango e dignità, riguarda il fatto che esse non sono solo necessarie come le altre scienze e la medicina, di cui finora si è parlato; ma lo sono in modo particolare per i comandanti militari, per l'amministrazione del governo, per lo studio della geografia e, in definitiva, per la storia umana.<sup>61</sup>

Per compilare tale sezione, Possevino si era servito di un collaboratore illustre: «Su questa e su altre materie», scriveva nella prefazione alla *Bibliotheca*, «il giudizio e (si può ben dire) l'eccellenza del matematico della nostra società Cristoforo Clavio mi è stato di grande aiuto».<sup>62</sup> Erano gli anni in cui Clavio si era trovato impegnato nella difesa della centralità delle scienze matematiche nel curriculum gesuita contro altri membri della compagnia (sopra tutti, Benito Pereira), riuscendo infine ad imporre solo parzialmente la propria linea pedagogica nella stesura definitiva della *Ratio studiorum*. Per dare ulteriormente un seguito pratico al suo programma, nel 1570 aveva già pubblicato un commentario alla *Sphaera* di Giovanni Sacrobosco, e nel 1574 una nuova traduzione integrata da note storiche e ampliamenti contemporanei degli *Elementi* di Euclide. Il primo sarebbe stato superato solo dall'aggiornamento fattone dall'allievo Biancani nel 1620;<sup>63</sup> il secondo rimase invece il manuale più utilizzato nei collegi della Compagnia (e non solo) fin oltre la metà del XVII secolo: ancora Descartes e Leibniz avrebbero appreso i rudimenti di tali scienze sopra quelle pagine.<sup>64</sup>

Nello stesso anno in cui usciva la *Bibliotheca selecta*, infine, con un discorso pronunciato nel corso della V Congregazione generale dell'Ordine intitolato «De modo et via qua Societas [...] augere hominum de se opinionem, omnemque haereticorum in literis aestimationem, qua illi multum nituntur, convellere brevissime et facillime

---

di), *Le origini della modernità. II. Linguaggi e saperi nel XVII secolo*, Olschki, Firenze 1999, pp. 3-17 (qui p. 8).

<sup>61</sup> A. Possevino, *Bibliotheca selecta*, cit., Vol. II, p. 173.

<sup>62</sup> *Ibidem*.

<sup>63</sup> G. Biancani, *Sphaera mundi, seu Cosmographia, demonstrativa, ac facili metodo tradita*, Sebastiani Bonomij, Bononiae 1620.

<sup>64</sup> C. Clavio, *In Sphaeram Ioannis de Sacro Bosco commentarius*, Officina Dominici Basae, Romae 1570; Id., *Euclidis Elementorum libri XV*, Vicentium Accoltum, Romae 1574.

possit», Clavio aveva tentato un bilancio delle riforme pedagogiche in corso. Auspicava che in futuro i confratelli continuassero a coltivare attivamente un'immagine pubblica ufficiale della Compagnia nutrita da quella «laus elegantioris eruditionis» che tutti, compresi i loro detrattori, gli riconoscevano. Era proprio la «magna aestimatio» universale per il sapere gesuita che avrebbe dovuto primariamente contraddistinguersi e, per il matematico del Collegio Romano, si trattava della chiave per continuare a garantire la forza e la capacità di penetrazione capillare dei gesuiti nel mondo: «Soltanto la Società di Gesù», proseguiva Clavio, «può ottenere ciò [la preminenza in ciascuna disciplina]. Dal momento che essa possiede la più varia e migliore parte delle menti della gioventù, essa possiede il tempo libero, i professori e l'autorità per dirigere i suoi scolari [subditos] verso qualsiasi genere di studio essa preferisca». <sup>65</sup>

Tuttavia, la *quaestio de certitudine mathematicarum* che era stata impugnata da Pereira contro Clavio per sminuire il valore conoscitivo delle matematiche rispetto al primato della teologia non si era ancora esaurita agli inizi del XVII secolo: Biancani e la sua scuola si sarebbero dovuti impegnare ancora a lungo in una puntigliosa difesa del programma epistemologico del maestro, a partire dal trattato *De natura mathematicarum scientiarum* del 1615, che doveva servire precisamente a giustificare il primato dei metodi matematici, più vicini al «mirabile ordine della natura» rispetto a quelli della logica, che lo sovvertono. <sup>66</sup> Il *pamphlet* usciva, ad appena tre anni dalla morte di Clavio, in appendice a un'opera di impianto in apparenza tradizionale, gli *Aristotelis loca mathematica*, una raccolta dei passi che trattavano di tali scienze contenuti nelle opere di Aristotele, il filosofo “ufficiale” della Compagnia. La pubblicazione sfruttava il genere piuttosto diffuso delle antologie di *loca* commentati, ma dietro lo schema compilativo apparentemente non controverso il fine implicito era quello di far intendere la necessità della matematica (definita «il fine di tutte le scienze

---

<sup>65</sup> “Modus quo disciplinae mathematicae in scholis Societatis possent promoveri”, in *Monumenta Paedagogica Societatis Iesu*, a cura di L. Lukács (SJ), IHSI, Roma 1965, Vol. VII, pp. 119-22. Cfr. J.M. Lattis, *Between Copernicus and Galileo. Christoph Clavius and the Collapse of Ptolemaic Cosmology*, The University of Chicago Press, Chicago/London 1994, pp. 32-7; A. Romano, “Réflexions sur la construction d'un champ disciplinaire. Les mathématiques dans l'institution jésuite à la Renaissance”, *Paedagogica Historica*, XL, 2004, pp. 245-59; M.J. Gorman, “Establishing Mathematical Authority. The Politics of Christoph Clavius”, in Id., *The Scientific Counter-Revolution. The Jesuits and the Invention of Modern Science*, Bloomsbury, London 2020, pp. 41-91.

<sup>66</sup> G. Biancani, *Aristotelis loca mathematica*, Bartholomeum Cochium, Bononiae 1615, pp. 10-3. Sulla *quaestio*, cfr. G.C. Giacobbe, “Epigoni nel Seicento della *Quaestio de certitudine mathematicarum*: G. Biancani”, *Physis*, XVIII, 1976, pp. 3-40; F.P. de Ceglia, “*Additio ILLA non videtur edenda*. Giuseppe Biancani, Reader of Galileo in an Unedited Censored Text”, in M. Feingold (ed.), *The New Science and Jesuit Science. Seventeenth-Century Perspectives*, Springer, Dordrecht 2003, pp. 159-86.

e il cibo della nostra anima») per tutte le discipline filosofiche, e in particolar modo nello studio del mondo naturale, facendo leva sull'autorità dello stagirita.<sup>67</sup> Notoriamente Aristotele non le aveva attribuito lo stesso valore conoscitivo fornitele all'interno della scuola platonica, ma di fatto nel corso dell'opera Biancani lasciava intendere il contrario, facendo talvolta passare quelle che a ben vedere erano sue intrepretazioni e rimaneggiamenti per semplici oscurità interne al discorso aristotelico. Seppur ben mascherate, le forzature contro la dottrina ufficiale dell'Ordine si erano spinte fino all'accettazione implicita di tesi controverse come la fluidità dei cieli e la presenza di montagne sulla Luna; e ciò non sfuggì ai censori romani, che chiesero a Biancani di rendere conto di alcune proposizioni ritenute sospette.<sup>68</sup>

La matematica andava dunque considerata come «assolutamente superiore a tutte le altre scienze, allo stesso modo in cui la verità è superiore alle opinioni».<sup>69</sup> Tuttavia – notava Biancani nell'introduzione – c'era una ragione per cui questa idea faticava ad imporsi anche tra i migliori dei suoi confratelli, e di conseguenza tra i loro lettori, generando «l'abitudine a parlarne a vuoto, [...] come i ciechi parlano dei colori».<sup>70</sup> Il caso delle opere matematiche di Aristotele esemplificava la situazione generale. Il corpus matematico tramandato dall'antichità, a cui continuavano senza sosta ad aggiungersi le opere moderne, aveva l'aspetto di un coacervo vasto e disordinato, costellato di guasti testuali dovuti alla generale ignoranza delle questioni più tecniche e alla «perversa translatio» latina, a cui si sommavano i numerosi errori causati dall'«inertia» e dall'«inscitia» dei tipografi. Cosicché il più delle volte, trovandosi davanti quei testi, i lettori erano spinti a esclamare: «mathematicum est, non legitur». E se l'interpretazione moderna si dimostrava carente in virtù del fatto che gli autori e i commentatori antichi davano per scontato il possesso di competenze che la maggior parte dei moderni non padroneggiava, invece di prendere parte a dispute logoranti in merito a singole questioni di dettaglio a Biancani pareva necessario operare un intervento preliminare di natura storica, filologica e bibliografica, da condursi in maniera sistematica e collettiva. Oltre a fornire un insieme di testi più attendibile, tale lavoro avrebbe permesso di dissodare nuovi territori di indagine e di ristabilire l'antico prestigio della disciplina, schiudendo a coloro che erano «forzati dalla loro ignoranza

---

<sup>67</sup> G. Biancani, *Aristotelis loca mathematica*, cit., p. 31,

<sup>68</sup> Sulle tensioni che lo scritto di Biancani occasionò con la censura, cfr. U. Baldini, “*Additamenta Galilaeana*. Galileo, la nuova astronomia e la critica dell'aristotelismo nel dialogo epistolare tra Giuseppe Biancani e i revisori romani della Compagnia di Gesù”, *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, IX, 1984, pp. 13-43.

<sup>69</sup> G. Biancani, “De natura mathematicarum scientiarum”, in *Aristotelis loca mathematica*, cit., p. 27.

<sup>70</sup> Ivi, p. 5.

della matematica dietro un velo di silenzio» la «lingua dorata in cui sono contenuti gli immensi tesori della conoscenza».<sup>71</sup>

Biancani forniva in prima persona un esempio del suo progetto, includendo come ulteriore appendice al testo una *Chronologia clarorum mathematicorum*. Si trattava di una lista dei nomi dei matematici che era riuscito a estrarre «da fonti storiche affidabili», escludendo quelli «di natura leggendaria o incerta», corredata da brevissime note biografiche.<sup>72</sup> Essa comprendeva «257 autori distribuiti in 26 secoli, per un totale di 2464 anni», ed era composta da «tutti quelli che è stato possibile desumere dalle fonti antiche, e una selezione dei più importanti di coloro che, tra i più recenti, si sono distinti per i loro scritti». Nel novero di questi ultimi (il libro usciva poco prima del decreto del Sant'Ufficio che metteva all'indice il *De revolutionibus*) figuravano anche Kepler, Galilei padre e figlio, «cui plurimum debet tota posteritas», e Copernico stesso.<sup>73</sup> Un posto di rilievo veniva poi assegnato a Tycho Brahe, definito «verus astronomiae instaurator». Biancani infatti era stato il primo ad adottare il sistema tychonico, dapprima nei suoi corsi e poi nella *Sphaera mundi*. Ciò aveva avuto un ruolo non secondario nel favorire la continuazione del suo progetto, dal momento che, per la prima volta dopo secoli, fin dall'inizio la generazione di Riccioli fu abituata a considerare il geocentrismo puro nella forma alfonsina o nelle varie rielaborazioni cinquecentesche un dato storico, più che un'opzione reale.<sup>74</sup> Ciò fu uno dei fattori che

---

<sup>71</sup> Ivi, p. 7. All'interno dell'Ordine, il progetto di Biancani si inseriva in un più ampio movimento di respiro enciclopedico, in cui alla conoscenza storica era affidato un posto di rilievo nell'ordinamento e nella trasmissione dei saperi: cfr. G. Baffetti, "L'enciclopedia matematica dei Gesuiti", in W. Tega (a cura di), *Le origini della modernità. I. Linguaggi e saperi tra XV e XVI secolo*, Olschki, Firenze 1998, pp. 81-102; A. Battistini, "Del caos al cosmos. El saber enciclopédico de los jesuitas", in E. Rodríguez Cuadros (ed.), *De las academias a la enciclopedia. El discurso del saber en la modernidad*, Ediciones Alfons el Magnanim, Valencia 1993, pp. 303-32.

<sup>72</sup> Il titolo completo è: "Clarorum mathematicorum chronologia; eorum videlicet, qui rebus, aut scriptis claruerunt, ex certis historiis deprompta; omissis tum fabulosis, tum ob nimiam antiquitatem incertis, veluti sunt ea, quae de Atlante, Zoroastro, Endimione, Orpheo, Lino, aliusq. traduntur", in *Aristotelis loca mathematica*, cit., pp. 39-65. La lista dei matematici è significativamente più ampia di quella presentata da Clavio e Possevino nella *Bibliotheca selecta*; segno che Biancani compì un lavoro autonomo di ricerca e raccolta dei dati, di cui tuttavia non è rimasta traccia oltre al testo della *Chronologia* stessa.

<sup>73</sup> Secondo alcuni, inoltre, sarebbe stato proprio Biancani a diffondere l'uso della parola "telescopio": cfr. G. McColley, "Josephus Blancanus and the Adoption of Our Word «Telescope»", *Isis*, XXVIII, 1938, pp. 364-5.

<sup>74</sup> M.-P. Lerner, "L'entrée de Tycho Brahe chez les jésuites ou le chant du cygne de Clavius", in L. Giard (ed.), *Les Jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, PUF, Paris 1995, pp. 145-85; U. Baldini, "Dal geocentrismo alfonsino al modello di Brahe. La discussione Grienberger-Biancani", in Id., *Legem impone subactis*, cit., pp. 217-50; E. Grant, "The Partial Transformation of

favorirono quella presa di distanza necessaria per iniziare a costruire una valutazione complessiva del passato delle scienze matematiche, fino a quel momento rimasto vivo nella pratica pedagogica e astronomica: la stessa attitudine spingeva Biancani ad appellarsi direttamente al lettore nella conclusione del testo, invitandolo a proseguire in quest'opera di riflessione storica sulle scienze nel loro insieme: «trova un modo di fruire di questo nostro breve scritto [lucubrantiuncula]: contempla in esso in quale tempo e per mano di chi non solo la matematica, ma anche le altre scienze hanno trovato origine; quando e tra chi hanno prosperato, o cessato di esistere per poi infine rinascere nuovamente».<sup>75</sup>

In un contesto ormai mutato sia dalla condanna galileiana, che aveva reso assai più problematico il dialogo tra la Chiesa, gli scienziati gesuiti e i *novatores*, sia dal proliferare delle indagini e delle scoperte astronomiche che nutrivano le reti epistolari sempre più ampie e fitte della nascente Repubblica delle Lettere, la prospettiva generalista di Biancani veniva infine ripresa da Riccioli e dalla sua *équipe* dal punto di vista unificante dell'astronomia. L'*Almagestum novum* si presentava infatti come una *summa* imponente delle principali teorie astronomiche fino ad allora elaborate («astronomiam veterem novamque complectens», precisava il sottotitolo), esposte ancora una volta secondo una forma scolastica tradizionale, quella dei *pro et contra*, ma che generava qui un effetto sincretico straniante, in cui Aristotele e la Bibbia convivevano con Bacone, di cui si imitava il ricorso all'elenco dei *desiderata* manchevoli per un più deciso progresso delle scienze; con Cartesio, che si iniziava allora a conoscere in Italia per i *Principiae philosophiae*, e addirittura con Galileo.<sup>76</sup>

Poco prima di dare alle stampe l'opera, Riccioli aveva esposto il suo progetto all'anonimo Censore Romano:

La mia intenzione non fu quella di condannare o gettare discredito sull'astronomia di Tycho, Longomontano, Kepler, Lansberg, Boulliau e altri come loro. Piuttosto, fu quella di combinare tutti i lavori loro e degli altri che abbiano trattato dell'astronomia in un solo volume, in cui le fondamenta di quest'arte fossero esposti fino ai primi principi; riconciliando ciò che era possibile riconciliare, e spiegando ciò che non si poteva riconciliare presentando gli argomenti di entrambe le parti, cosicché chiunque potesse seguire l'ipotesi che preferiva; distinguendo tra il certo e il probabile, e fornendo le equazioni dei movimenti attraverso cui le Tavole di un astronomo potessero essere comparate con quelle di tutti gli altri, così da facilitare l'esame e la comparazione dei fenomeni celesti. Infine, ho cercato di fare del mio meglio per

---

Medieval Cosmology by Jesuits in the Sixteenth and Seventeenth Centuries”, in M. Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, MIT Press, Cambridge/London 2003, pp. 127-156.

<sup>75</sup> G. Biancani, *Aristotelis loca mathematica*, cit., pp. 62-5.

<sup>76</sup> A. Battistini, “La scienza dei gesuiti a Bologna”, in Id., *Galileo e i gesuiti*, cit., pp. 239-82 (qui p. 266).

assicurare che i nostri confratelli disponessero di un solo volume (diviso in due parti: una contenente l'apparato dell'astronomia, e l'altro l'astronomia stessa) tutto ciò che si trovava disperso nelle opere altrui.<sup>77</sup>

«Un lavoro del genere non potrà non essere apprezzato da tutti», concludeva Riccioli. Se si rammentano le osservazioni piccate di Torricelli di fronte all'annuncio della pubblicazione dell'*Almagestum* e sulla «razza sfrondadona» dei gesuiti, l'auspicio di Riccioli sembrava poter valere principalmente per i membri della Compagnia. L'opera in realtà era stata percepita dai *novatores* come una pesante intimidazione. Nonostante le professioni di irenismo fatte al censore, Riccioli non aveva esitato a pubblicare (per la prima volta in un testo di così larga diffusione) il monito del 1616 indirizzato a Galileo, la sentenza del 1633 e l'umiliante atto di abiura. È significativo che solo nel 1671, dopo la morte di Riccioli, Vincenzo Viviani scrivesse all'amico Geminiano Montanari che «non era necessario, né anco decente alla condizione d'un religioso vecchio, per altro venerando, il dimostrar così più avversione contro l'uomo che contro i di lui asserti». Certo Viviani riconosceva nel gesuita «un benemerito dell'astronomia», da lui servita con «tante sue fatiche» e soprattutto attraverso la «raccolta di quelle degl'altri»; tuttavia, proseguiva,

non posso negarle di non essermi scandolezzato con molt'altri dell'essersi egli dimostrato nelle sue opere tanto contrario e così malaffetto al nostro Galileo, anzi così accecato dalla passione che ei si inducesse, senza alcuna necessità e a sproposito, a far palese con le stampe, 20 anni dopo, quella Sentenza dell'abiura che il medesimo S. Offizio di Roma non stimò necessario allora di pubblicare e che forse è stata la prima che si sia stampata in materie simili. [...] Posso accertar V.S. che il Ser.mo G.D. Ferdinando [II, de' Medici, figlio di Cosimo II] di gloriosa memoria da questa spropositata pubblicazione restò nauseato e, per quanto può dirsi, se ne mostrò offeso molto et in verità queste son politiche da non cattivarsi la benevolenza de' Grandi.<sup>78</sup>

Grazie all'appoggio del celebre confratello Athanasius Kircher, che era di stanza a Roma e lavorava a stretto contatto con i censori dell'Inquisizione, Riccioli sarebbe riuscito a portare a termine il processo di pubblicazione senza ostacoli.<sup>79</sup> Nella versione

---

<sup>77</sup> Riccioli al Censore Romano, s.d., in I. Gambaro, «Astronomia e tecniche di ricerca nelle lettere di G.B. Riccioli ad A. Kircher», *Quaderni del Centro di studio sulla storia della tecnica del CNR*, XV, 1989, pp. 77-81 (qui pp. 70-1).

<sup>78</sup> Viviani a Montanari, 26 settembre 1671 (Biblioteca Laurenziana, Cod. Ashb. 1811, ff. 29v-30r; ora in P. Galluzzi, *Copernico contro Galileo*, cit., p. 94).

<sup>79</sup> Sul rapporto tra Riccioli e la censura romana, cfr. A. Dinis, «Censorship and Freedom of Research among the Jesuits (XVIth-XVIIth Centuries). The Paradigmatic Case of Giovanni Battista Riccioli», in L.M. Carolino, C.Z. Camenietzki (eds.), *Jesuitas, Ensino e Ciência. Sec. XVI-XVII*, Caleidoscópico, Casal de Cambra 2005, pp. 27-58.

che infine uscì nel 1651, la prima parte raccoglieva le teorie e i dati osservativi della *theorica* planetaria relativi al Sole, alla Luna e ai pianeti minori, ma anche alle stelle fisse, alle *novae* e alle comete, per poi passare all'esame dei problemi relativi alle misurazioni (trigonometria, parallasse, rifrazione dell'aria, intervalli di tempo) e all'impiego degli strumenti, su tutti il telescopio. La seconda parte era invece interamente dedicata ai sistemi cosmologici, e qui si trovava il cuore dell'impresa del gesuita: giustificare la superiorità del sistema tychonico geo-elio-centrico (in una versione leggermente rivista da Riccioli) rispetto a quello Tolemaico e a quello Copernicano, attraverso l'esposizione e l'analisi di una lunga serie di argomenti (49 a favore dell'eliocentrismo, e 77 contrari) estratti dagli autori antichi e moderni. L'impianto storico non rivestiva però solamente una funzione erudita: al termine di ogni serie di argomenti, Riccioli forniva la propria soluzione al problema affrontato sotto il titolo di «nostra opinio»; e sovente ammetteva di non considerarla definitiva, ma soltanto come la più probabile tra quelle precedentemente elencate, secondo lo spirito del motto di Seneca posto in epigrafe all'opera nella prefazione: «Le generazioni successive conosceranno molte cose a noi sconosciute, quando anche il ricordo stesso della nostra si sarà cancellato; ben piccola cosa sarebbe il mondo, se ciascuna generazione non trovasse in esso ciò che ricerca».<sup>80</sup>

La piena continuità con il progetto di Biancani era sottolineata da Riccioli stesso: «fin dall'inizio dei miei studi, mi venne infuso un forte desiderio di comporre un lavoro astronomico [...] in cui fosse raccolta con tutta l'erudizione possibile l'intera astronomia antica e moderna (insieme alle controversie ad essa correlate), che potesse servire da biblioteca per i membri della nostra Società e per gli altri, a cui mancassero o la gran mole di libri necessari, o il tempo libero per leggerli».<sup>81</sup> In virtù della «dignità del suo oggetto» e della «certezza dei suoi metodi» (ma anche grazie a «tutti gli uomini distinti di rango sacerdotale, principesco o regale che ne hanno provato il valore con lo studio privato, il pubblico riconoscimento e l'approvazione dell'ammirazione»), l'astronomia era presentata come la regina delle scienze:

Non oserei negare che l'astronomia sia nata quasi con le stelle stesse, e che sia stata la prima, tra le conoscenze divine infuse ad Adamo, a essere messa in pratica e sperimentata. Infatti, nel teatro del mondo nascente, quale spettacolo avrebbe potuto catturare per primo l'attenzione del nostro progenitore, se non quello della varietà e della novità delle opere divine che il cielo, gli astri e le loro luci offrivano, mostrando così chiaramente il Creatore vigile nella sua opera?<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup> G.B. Riccioli, "Praefatio ad lectorem, de laudibus astronomiae, recto eius usu, origine, antiquitate, progressum; usque ad hanc diem", in *Almagestum novum*, cit., Vol. I, p. XVIII.

<sup>81</sup> *Ibidem*.

<sup>82</sup> *Ivi*, p. IX

Essa occupava una posizione seconda solo alla teologia, a cui andava a rendere omaggio con il suo «corteo di ancelle ausiliarie» composto da tutte quelle discipline che traggono «vantaggi innumerevoli» dallo studio dei cieli: «l'ottica, la gnomonica, la musica, la meccanica, [...] non meno che la medicina, l'agricoltura, la scienza naturale, la nautica e l'idrografia»; e soprattutto «la geografia e la cronologia», a cui Riccioli avrebbe dedicato altri due lavori dalla medesima vocazione storico-enciclopedica.<sup>83</sup> «Inoltre», concludeva, «dipende dalla discrezione degli astronomi [ab arbitrio pendet astronomorum] la distribuzione corretta degli anni e dei mesi, senza la quale è impossibile stabilire sia l'ordine degli affari civili, sia la costanza delle solennità sacre».<sup>84</sup>

Nel comporre il suo elogio delle scienze matematiche, Riccioli delineava così un'organizzazione del sapere in cui insieme all'astronomia anche le «*facultates mixtae*» potessero rivendicare una nuova dignità. Perché ciò accadesse, gli astronomi erano invitati non solo a «tendere gli occhi» verso il cielo, ma anche a «desudare in astronomico pulvere», interrogando criticamente ogni autore passato e presente al fine di saggiare il rapporto tra i modelli teorici e la mole sempre crescente e mutevole di dati osservativi.<sup>85</sup> Proprio come Biancani, Riccioli illustrava con l'esempio le proprie raccomandazioni, ampliando il lavoro del maestro a partire da dove questi l'aveva interrotto. L'enciclopedia vera e propria infatti era preceduta da una sorta di dizionario storico intitolato *Chronicon duplex*, a cui il lettore poteva fare costante riferimento ogniqualvolta nel corso del testo si fosse trovato citato uno dei tanti autori più o meno noti a cui Riccioli rimandava di frequente. La prima parte distribuiva i nomi degli astronomi «ordine temporum», dai più antichi ai più recenti. A ognuno dei titoli della lista di date (che andava dal «1990 a.C. - Zoroastres Bactrianorum Rex» al «1651 - Io. Baptista Ricciolus Societ. Iesu annorum 54 edit Tomum I Almagesti Novi») venivano associate secondo criteri non sempre lineari informazioni come il semplice nome («Eudoxus», «Sextus Empiricus», «Alkindus», «Simon Stevinus», «Io. Hevelius»), oppure l'indicazione della nascita, della morte o di entrambe, talvolta con l'aggiunta di ulteriori specificazioni («Plato nascitur», «Ptolemaeus moritur annorum 78», «Hypatia

---

<sup>83</sup> Si tratta della *Geographiae et Hydrographiae reformatae libri duodecim*, Benatii, Bononiae 1661 e della *Chronologia reformatata et ad certas conclusiones redacta*, Barberii, Bononiae 1669.

<sup>84</sup> G.B. Riccioli, *Almagestum novum*, cit., pp. II-VI. Si noti che, come verrà approfondito nel seguito, fatta eccezione per il riferimento alla teologia il medesimo ordine e contenuto dell'argomentazione sarà seguito anche da Cassini all'inizio del suo *De l'origine et du progrès de l'astronomie*.

<sup>85</sup> G.B. Riccioli, *Almagestum novum*, cit., p. VI. Questo aspetto doveva aver già colpito i contemporanei, se si pensa che l'astronomo e conte Carlo Antonio Manzini, prossimo di Cavaliere, Bettini e altri galileiani, in uno scritto di poco più tardo lo chiamava «il Nuovo Tolomeo [...] che non lascia autore senza staffilate» (in C.A. Manzini, *Le Comete*, G.B. Ferroni, Bologna 1665, p. 21).

dilaniatur», «Georgius Ioachimus Rheticus nascitur 1550. Damnatus auctor», «Erasmus Reinoldus moritur, natus erat anno 1611», «Nicolaus Cabaeus nascitur 16 Februarii»<sup>86</sup>

Nella seconda parte invece gli autori erano presentati «ordine alfabetico» e corredati da notizie biografiche di importanza variabile.<sup>87</sup> Rispetto a quella di Biancani, la raccolta di Riccioli era aumentata di circa un centinaio di voci: principalmente relative all'età moderna, più della metà delle integrazioni apparteneva al lasso di tempo tra il 1615 e il 1651. Ma le modifiche maggiori riguardavano proprio l'apparato biografico, di gran lunga più nutrito di quello del maestro. Dove era stato possibile rintracciarle, vi si trovavano indicate le date di nascita e di morte, del tutto assenti nella lista (semplicemente ordinata per secoli) della *Chronologia clarorum mathematicorum*; secondo il medesimo criterio di reperibilità, in molti casi erano ricordati i luoghi e le istituzioni in cui l'autore aveva operato o insegnato, oltre alle principali pubblicazioni e scoperte. Le voci più lunghe arrivavano a occupare mezza colonna, come nel caso di Archimede, Euclide, Eudosso e Ipparco per l'antichità, e di Clavio, Regiomontano e Kepler per l'età moderna. Facevano eccezione Alfonso X (1 colonna) e i veri protagonisti della seconda parte dell'opera: Copernico (1 colonna), Tycho Brahe (2 colonne) e Tolomeo (3 colonne). Oltre al sentimento di emulazione e lo spirito di corpo che poteva generare in un giovane astronomo che si avvicinava alla disciplina una simile raccolta dei nomi e delle gesta di tutti i matematici del passato, essa prendeva poi un ulteriore valore simbolico, che in un certo senso perdura ancora ai nostri giorni. Sulla base delle osservazioni dell'allievo Grimaldi, infatti, nell'*Almagestum* Riccioli avrebbe pubblicato una delle prime mappe dettagliate della superficie visibile della Luna, la cui nomenclatura topografica (tuttora in uso) era dedicata dai due gesuiti proprio ai più celebri uomini di scienza della storia.<sup>88</sup>

Pur sotto il manto farraginoso di un'erudizione che a tratti si rivelava approssimativa a causa di una bulimica tensione all'onnicomprendività ("grande elefante", l'avrebbe malignamente soprannominato l'allievo di Cavalieri Stefano Degli Angeli)<sup>89</sup>,

---

<sup>86</sup> G.B. Riccioli, "Chronicon duplex astronomorum, vel astrologorum, cosmographorum, aut polyhistorum, qui astronomica, vel cosmographica propius attigerunt", in *Almagestum novum*, cit., Vol. I, pp. XXVI-XLVII. (Diviso in "Chronicon I. Astronomorum Cosmographorum &c. Ordine temporum" e "Chronicon II: Astronomorum Cosmographorum &c. Ordine alphabetico: adiectis dignioribus scitu de ipsis").

<sup>87</sup> Ancora una volta, il testo risultava però di difficile consultazione, dal momento che la catalogazione era operata talvolta per cognome, talvolta per nome: se per esempio «Claudius Ptolomaeus» compariva sotto la lettera P, «Nicolaus Copernicus» andava invece ricercato sotto la N.

<sup>88</sup> Cfr. G. Tabarroni, "Bologna e la carta della Luna", *Culta Bononia*, I, 1969, pp. 99-117.

<sup>89</sup> Cit. in P. Galluzzi, *Galileo contro Copernico*, cit., p. 122.

l'*Almagestum novum* introduceva comunque un elemento di novità nel combinare, in una prospettiva globale e didattica, l'astronomia e la sua storia – aspetto che gli venne sempre riconosciuto, persino a distanza di molto tempo, anche dagli avversari. Già Gassendi, un altro *savant* interessato alla storia delle scienze matematiche e autore di alcune biografie scientifiche, avrebbe definito l'*Almagestum novum* un “thesaurum astronomicae eruditionis”.<sup>90</sup> Ancora un secolo dopo, nella sua *Histoire de l'astronomie moderne* Jean-Sylvain Bailly ne avrebbe elogiato le «qualità utili» con le quali riuscì a sopperire alla mancanza delle «qualità sublimi» di un Kepler o di un Galileo: esse consistevano nell'aver disegnato «un quadro completo dell'astronomia» che consentì alle generazioni successive «di istruirsi, di scegliere meglio di lui e di giudicare i suoi stessi scritti».<sup>91</sup>

Riccioli stesso pareva non essere ignaro delle qualità inedite dell'opera: «Sarà il lettore a giudicare se io abbia raccolto solo un mero centone delle opinioni altrui e fatto una compilazione dei loro scritti», concludeva nella prefazione, «oppure se io abbia ordinato tutto ciò che vale la pena sapere in questa disciplina, usando un metodo più facile e uno stile più chiaro, fornendo tutta l'attrezzatura necessaria ai nuovi teoremi che verranno scoperti in seguito».<sup>92</sup> Effettivamente leggendo il testo si può osservare come Riccioli non disponesse sostanzialmente di alcun'altra opera simile alla sua da utilizzare come traccia o lavoro di riferimento. Nel bene o nel male, tutte le citazioni e i riferimenti agli autori passati, oltre che il tentativo di ordinarli in una serie cronologica generale, sembrano essere il risultato esclusivo degli sforzi suoi e della sua *équipe*.<sup>93</sup> In definitiva, dunque, se di certo l'operazione storiografica condotta nell'*Almagestum novum* non si può definire pienamente critica (anche secondo il metro dell'epoca), nemmeno si può dire che rimanesse chiusa nei limiti della dossografia tradizionale: piuttosto, essa costituiva una vera e propria sistemazione dell'ermeneutica cattolica in materia scientifica e cosmologica, operata attraverso un uso sempre più consapevole

---

<sup>90</sup> A. Fabroni, *Vitae Italarum doctrina excellentium*, cit., p. 362

<sup>91</sup> J.-S. Bailly, *Histoire de l'astronomie moderne*, De Bure, Paris 1779-82, Vol. II, p. 167.

<sup>92</sup> G.B. Riccioli, *Almagestum novum*, cit., p. XIX.

<sup>93</sup> Tra i collaboratori di Riccioli, il più assiduo e fedele fu Francesco Maria Grimaldi: con il suo trattato *Physico-mathesis de lumine, coloribus et iride* (Victorii Benatii, Bononiae 1665) diede seguito al progetto di Riccioli in un senso più specialistico, presentando nella medesima veste storico-dossografica dell'*Almagestum novum* le teorie sulla luce e i colori. Grazie al suo carattere enciclopedico, oltre che alla scoperta della diffrazione della luce, questo testo avrebbe avuto un'importanza fondamentale nel fornire un apparato documentario di grande utilità per gli studi di ottica che di lì a poco Newton avrebbe iniziato a condurre: cfr. R.H. Stuewer, “A Critical Analysis of Newton's Work on Diffraction”, *Isis*, LXI, 1970, pp. 188-205; A. Battistini, “La struttura del *De lumine* di Francesco Maria Grimaldi e le forme della sua ricezione newtoniana”, *Giornale di fisica*, XXX, 1989, pp. 113-29.

della storia come mezzo di diffusione pedagogica e culturale di un determinato *ethos* scientifico, nella fase successiva all'*affaire* Galileo e precedente ai *Principia* newtoniani, come ebbe a riconoscere il suo biografo:

Si può dire dunque che il lavoro astronomico di Riccioli fornisca soprattutto molti dettagli curiosi a coloro che desiderano approfondire la loro conoscenza della storia della scienza, ma meno aiuta coloro il cui fine è penetrare i misteri della stessa.<sup>94</sup>

### *Il ritorno di Astrea. Cassini e Riccioli*

Io non so se Angelico o Humano ingegno fu quello dell'Ollandese, che pur a' nostri giorni con due Optici Specchietti, quasi con due ale di vetro, portò la vista humana per una forata canna là dove uccello non giunge. Con essi tragitta il mar senza vele: ti fa veder di presso le Navi, le Selve e le Città, che fuggono l'arbitrio della vista; anzi volando al cielo in un lampo, osserva le macchie nel Sole, scopre le Corna di Vulcano in fronte a Venere, misura i Monti e i Mari nel globo della Luna, numera i pargoletti di Giove, e ciò che Iddio ci nascose un piccol vetro ti rivela. Onde puoi tu conoscere quanto sia il Mondo invecchiato, poiché gli bisognano occhialoni di così lunga veduta...<sup>95</sup>

Se il topos elegiaco del *mundus senescit* non era una novità alla metà del Seicento, neppure lo era la sua inversione retorica che vedeva equiparate la vecchiaia e il progresso: anche gli antichi avevano avuto i loro antichi. Secondo la tradizione mitica esiodea, dopo la primigenia età dell'oro il mondo avrebbe conosciuto un declino ineluttabile che l'aveva condotto alla più recente e dolorosa età del ferro, in cui tutti gli dei avevano ormai abbandonato la terra. Stando a una delle versioni del mito tramandata da Arato di Soli, l'ultima a lasciare i mortali sarebbe stata Astrea, talvolta identificata con Dike per la bilancia con cui sovente veniva raffigurata: disgustata dal comportamento degli uomini, che l'avevano cacciata per rimuovere ogni freno alla propria avidità, la dea si sarebbe rifugiata tra le stelle, andando a formare la costellazione della Vergine.<sup>96</sup> Alla fine dell'età repubblicana, a Roma circolavano rivisitazioni allegoriche del mito di Astrea, quando un'altra *Querelle* degli antichi e dei moderni stava per agitare la contesa culturale tra gli irriducibili custodi del *mos maiorum* e i poeti del circolo di Mecenate dai moderni costumi ellenizzanti votati alla *pax augustea*. «Nasce da capo il gran ordine dei secoli», scriveva Virgilio nelle *Bucoliche*,

---

<sup>94</sup> A. Fabroni, *Vitae italarum doctrina excellentium*, cit., p. 373.

<sup>95</sup> E. Tesauro, *Il cannocchiale aristotelico*, Gio. Sinibaldo, Torino 1654, p. 128.

<sup>96</sup> Arato di Soli, *Phaen.*, v. 96.

«già ritorna la Vergine, ritornano i regni di Saturno/Una nuova stirpe scende dall'alto dei cieli».<sup>97</sup>

Dall'epoca dei miti, gli artisti avevano fatto compiere ad Astrea innumerevoli viaggi tra il cielo e la terra, ogni volta che i mutamenti storici sembravano annunciare grandi rinnovamenti palinogenetici. In età moderna per esempio l'iconografia politica rinascimentale e barocca era tornata a dipingere la dea come protettrice dei regni di Elisabetta I d'Inghilterra e Filippo IV di Spagna; e ancora nel Settecento Caterina II di Russia ne avrebbe assunto gli attributi nelle raffigurazioni volte a celebrarla.<sup>98</sup> Chi a metà del Seicento avesse aperto il *Cannocchiale aristotelico* dell'ex gesuita torinese Emanuele Tesauro non avrebbe dunque faticato a riconoscere il significato allegorico contenuto nell'antiporta. Nella vertigine dei rimandi cara al gusto e allo stile barocco (stile a cui Tesauro con la sua opera intendeva esplicitamente dare una sistemazione estetica) l'incisione vedeva Aristotele in persona aiutare la Poesia a scrutare le macchie solari con il telescopio. Come indicavano gli altri riferimenti alle più recenti «maraviglie» dell'ottica, quali lo specchio catottrico dipinto dalla musa Pittura, il quale ricomponeva in un'immagine comprensibile la scritta anamorfica e distorta «omnis in unum», la scienza moderna diventava metafora della rinnovata capacità di lettura del mondo attraverso i testi: senza l'aiuto dei nuovi modi di pensare e di vedere che essa offriva, l'universo restava incomprensibile anche agli occhi dello Stagirita. *Egregio inspersionem reprehendit corpore naevos*: «critica le macchie sparse su un corpo eminente», suonava la citazione di Orazio alla base del disegno, che ne interpretava il significato. Le macchie sono quelle solari, ma anche i difetti della filosofia e della retorica aristotelica, perfezionata da Tesauro attraverso le «Arguzie» dei moderni. Dai tempi di Aristotele il mondo è invecchiato, ma con «occhialoni di così lunga veduta», invece che decadere, diventa più saggio. «Quante follie dissero gli antichi Savi, lequali hoggidì son derise fin da' Fanciulli?» scriveva ancora Tesauro, «Così noi ridiamo le ignoranze agli Antenati; i Posterì rideranno le nostre; et il Sapiente ride di tutti».<sup>99</sup> A difendere tale unione tra la poesia, gli strumenti moderni e la sapienza corretta degli antichi, l'antiporta sfoggiava uno scudo recante la bilancia di Astrea.<sup>100</sup>

---

<sup>97</sup> Virgilio, *Ecl.*, IV, vv. 5-7.

<sup>98</sup> Cfr. il classico F.A. Yates, *Astraea. The Imperial Theme in the Sixteenth Century*, Routledge, London & Boston 1975.

<sup>99</sup> E. Tesauro, *La filosofia morale, derivata dall'alto fonte del grande Aristotele stagirita*, Bartolomeo Zapata, Torino 1670, pp. 373-4.

<sup>100</sup> Cfr. E. Raimondi, *Letteratura barocca. Studi sul seicento italiano*, Olschki, Firenze 1982, pp. XVI-XIX.

Tesauro aveva abbandonato l'ordine gesuita per divergenze dottrinali, era stato vicino agli ambienti galileiani e copernicani, e aveva costruito la sua carriera di letterato e di storico cortigiano al seguito dei principi di Savoia. Ma fino a che punto le «maraviglie» della scienza moderna stessero penetrando anche in quei luoghi che cercavano di arginarne il potenziale trasformativo sul piano cosmologico, addomesticandolo in virtù di una «pubblica felicità» tutta votata alle loro applicazioni pratiche (considerate meno controverse dal punto di vista dottrinale e ben più redditizie da quello economico) lo dimostrava il frontespizio inciso nell'antiporta dell'*Almagestum novum* di Riccioli, che presentava molte somiglianze con quello di Tesauro. L'allegoria raffigurava il mitico Argo che, nonostante i suoi cento occhi, si serviva di un cannocchiale per scrutare il cielo. Di fronte a lui sedeva Astrea, intenta a soppesare sulla sua bilancia il sistema copernicano e quello tychonico; ai suoi piedi giaceva abbandonato il sistema tolemaico. Nel cielo sopra le due figure si squadernava una storia visuale delle più recenti scoperte astronomiche fatte con l'uso del telescopio: le lune di Giove, le fasi di Venere e Mercurio, le montagne e i crateri lunari. Si capisce perché l'incisione avesse potuto suscitare l'indignazione di Torricelli: Riccioli si appropriava del cannocchiale di Galileo mettendolo in mano ad Argo, che lo utilizzava per fornire dati osservativi alla bilancia di Astrea, la quale pendeva dal lato del sistema di Brahe. Il rifiuto del modello eliocentrico era tuttavia evidente quanto quello del sistema tolemaico, presentando l'antiporta ancora una volta l'inversione del topos del mondo che invecchia: la nuova scienza interpretata dal gesuita si delineava come continua dialettica tra novità e tradizione, ma realizzata nel recinto della ricerca di una sempre maggiore accuratezza strumentale e osservativa all'interno di un quadro cosmologico non controverso. L'occhio di Argo che guarda nel telescopio è quello sul ginocchio, poiché il dovere dell'uomo di scienza cristiano deve consistere nell'esplorazione dell'opera divina soggetta alla rivelazione, che dunque non può andare disgiunta dalla riverenza verso i dogmi della fede. Con l'aiuto del telescopio, i cento occhi di Argo (come quelli delle centinaia di gesuiti sparsi in ogni continente) arrivano a correggere persino i rilevamenti fatti dall'occhio linceo di Galileo.<sup>101</sup>

Astrea tornava infine a comparire nell'antiporta delle *Ephemerides novissimae* pubblicate congiuntamente da Malvasia e Cassini nel 1662, contenti le Tavole delle rifrazioni e le ultime effemeridi del Sole calcolate da Cassini nel decennio precedente grazie all'impiego sistematico della meridiana di San Petronio.<sup>102</sup> La dea si trovava qui intenta a osservare le lune di Giove (di cui Cassini pensava già allora a preparare le

---

<sup>101</sup> D. Aricò, «Les «yeux d'Argos» et les «étoiles d'Astrée» pour mesurer l'univers. Les Jésuites italiens et la science nouvelle», *Revue de synthèse*, (IV s.), II-III, 1999, pp. 285-303.

<sup>102</sup> C. Malvasia, G.D. Cassini, *Ephemerides novissimae motuum coelestium*, cit.

Tavole) con un cannocchiale, mentre dipingeva *en abyme* le fasce del pianeta su un blasone che raffigurava lo stemma gentilizio del cardinale Giulio Sacchetti, a cui l'opera era dedicata. L'analogia tra le due antiporte non era casuale. Malvasia infatti non aveva solo supportato i lavori di Cassini dopo il suo arrivo a Bologna: nel decennio precedente, era stato tra i principali finanziatori delle ricerche preparatorie di Riccioli e del suo gruppo per l'*Almagestum novum*. Lo rivelava Riccioli stesso in una lettera a Kircher del 22 dicembre 1646: «Essendo io un semplice privato, non disponevo dei fondi necessari per portare a termine questo lavoro; ma a ciò supplirono i miei studenti che provenivano dalle famiglie più nobili [...] il marchese Cornelio Malvasia e i Grimaldi, la più ricca famiglia di questa città».<sup>103</sup>

Cassini e Riccioli avevano dunque lavorato più a stretto contatto di quanto non apparisse a prima vista. Soprattutto dopo la costruzione dell'eliometro di San Petronio, che Riccioli ebbe a definire «il migliore d'Italia, per non dire d'Europa», i due collaborarono così proficuamente nel calcolare gli equinozi, i solstizi, la declinazione e il diametro del Sole da spingere il gesuita a chiedere a Cassini di scrivere con lui una versione abbreviata e più maneggevole dell'*Almagestum novum*, che sarebbe uscita nel 1665 con il titolo di *Astronomia reformata*.<sup>104</sup> Cassini tuttavia rifiutò l'offerta, dicendo di «non credere di possedere così tanta facilità per la scrittura».<sup>105</sup> I rapporti tra i due rimasero comunque amichevoli, e Cassini sostenne persino di aver convinto il gesuita, «grazie alle osservazioni», della validità della seconda legge di Kepler, «come si può vedere nell'*Astronomia reformata*».<sup>106</sup> Altri indizi della loro vicinanza traspaiono dal racconto autobiografico cassiniano, che talvolta riporta gli scambi di dati e osservazioni tra i due: «feci a quel tempo [1658] a Bologna dei tentativi di misurazione della Terra per mezzo della torre Asinelli, di cui fece rapporto Riccioli»; «il sapiente gesuita diede notizia delle nostre osservazioni nella sua *Geographia reformata*».<sup>107</sup> Più tardi, nella sua corrispondenza con Geminiano Montanari, Cassini avrebbe definito Grimaldi, l'allievo prediletto di Riccioli scomparso prematuramente nel 1663, «mihi, dum viveret,

---

<sup>103</sup> Riccioli a Kircher, 22 dicembre 1646, ora in I. Gambaro, «Astronomia e tecniche di ricerca nelle lettere di G.B. Riccioli ad A. Kircher», cit., p. 78.

<sup>104</sup> G.B. Riccioli, *Astronomia reformata*, Benatii, Bononiae 1665, p. 5.

<sup>105</sup> *Anecdotes*, cit., p. 268. Commentando nella sua *Histoire de l'astronomie* il giudizio sfuggente di Cassini, Delambre avrebbe notato che «c'era tutta l'evidenza che la vera ragione fosse una ripugnanza del tutto naturale a lavorare in seconda sotto la direzione del gesuita» (J.B. Delambre, *Histoire de l'astronomie moderne*, Vol. II, Courcier, Paris 1821, p. 689).

<sup>106</sup> *Anecdotes*, cit., p. 268.

<sup>107</sup> Ivi, p. 276. Sostiene la presenza di un forte legame tra i due anche D. Aricò, «Riccioli nella cultura bolognese del suo tempo. Il Collegio, lo Studio, le accademie», in M.T. Borgato (a cura di), *Giambattista Riccioli e il merito scientifico dei gesuiti nell'età barocca*, Olschki, Firenze 2002, pp. 251-71.

amicissimus».<sup>108</sup> Infine, il biografo di Riccioli avrebbe sostenuto che questi «desiderò che anche Cassini si associasse a lui», ma che «egli non volle entrare a far parte della Compagnia di Gesù, avendo già ottenuto grandi onori dalla forza della reputazione che proveniva dalle sue conoscenze».<sup>109</sup>

### *Sosigene a Roma*

La fama internazionale acquisita in seguito alla costruzione della meridiana di San Petronio ebbe una conseguenza inattesa, che impedì per diversi anni a Cassini di continuare i suoi lavori astronomici e di pubblicare, come si apprestava a fare, le effemeridi di tutti gli altri pianeti del sistema solare insieme a Malvasia e Riccioli. Forse per intercessione della regina Cristina, forse per volontà diretta del Reggimento di Bologna che intendeva mettere a frutto l'aumento di stipendio corrispostogli, a partire dal 1657 Cassini iniziò a essere impiegato come ingegnere delle acque e delle fortificazioni per lo Stato della Chiesa. Fino al 1668, anno in cui iniziarono le trattative tra Colbert, il Senato bolognese e il papa per approntare il suo trasferimento a Parigi, l'astronomo si trovò quasi costantemente in viaggio tra Roma e Bologna per attendere ai compiti più diversi, in veste di "Pubblico matematico della città di Bologna". Nel 1657 per esempio veniva chiamato a risolvere la secolare vertenza che divideva le città di Bologna, Ferrara e Ravenna riguardo al corso dei fiumi Po e Reno, che a più riprese venivano danneggiate dalle piene che ne inondavano le campagne, ma più ancora dai frequenti interventi correttivi volti a modificare artificialmente il corso dei due fiumi che andavano a discapito ora dell'una, ora dell'altra città.<sup>110</sup> Ciò consentì a Cassini di frequentare più da vicino gli ambienti cortigiani romani, oltre che lo stesso Alessandro VII. L'ambasciatore bolognese delegato per la questione delle acque riporta quello che fu forse il primo incontro tra i due:

---

<sup>108</sup> G.D. Cassini, "Epistola prima Clarissimo viro Geminiano Montanario", in *Miscellanea italica physico-mathematica*, Typ. Pisariana, Bononiae 1692, pp. 283-314 (qui p. 287).

<sup>109</sup> A. Fabroni, *Vitae Italarum doctrina excellentium*, cit., p. 370.

<sup>110</sup> A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., pp. 99-123. Dello stesso problema si erano occupati anche Biancani e Riccioli: cfr. F.P. De Ceglia, *Reazioni romane. L'idraulica galileiana negli scritti di Giovanni Bardi e Giuseppe Biancani*, Laterza, Bari 1997. Sul contributo di Cassini alla costruzione di una scienza delle acque ancora in fieri, cfr. C.S. Maffioli, "Guglielmini vs. Papin. Science in Bologna at the End of the XVIIth Century through a Debate on Hydraulics", *Janus*, LXXI, 1984, pp. 63-105; Id., *Out of Galileo. The Science of Waters (1628-1718)*, Erasmus Publishing, Rotterdam 1994, p. 34.

Havendoli SS.<sup>ria</sup> Ill.<sup>ma</sup> detto che il Sig. Cassini era Matematico del Publico, replicò N. Sig.<sup>re</sup> esser giunto il tempo di congiungere la teorica alla Pratica; e che in queste materie vi faceva bisogno di buona isperienza; rispose il Sig. Cassini alla Santità Sua, che in occasione della visita ultimamente fatta, haveva in pratica osservate molte cose degne di riflessione, esponendo a S. Beat.<sup>ne</sup> buona parte di detta visita.<sup>111</sup>

Il Pontefice cominciò così a dimostrargli una stima sempre maggiore, chiamandolo sovente a corte per sottoporrgli personalmente problemi e incarichi di varia natura. Oltre a continuare a occuparsi delle vertenze relative alle acque, nel 1663 per esempio il principe Mario Chigi, fratello del papa, affidò a Cassini il compito di sovrintendere ai lavori di fortificazione del Forte Urbano, vicino a Castelfranco Emilia, uno dei luoghi strategici che difendevano il confine settentrionale dello Stato Pontificio: qui Cassini ebbe modo di acquisire le competenze tecniche relative alla topografia, all'idraulica e alla definizione dei limiti territoriali che avrebbe messo a frutto una volta giunto a Parigi nel tracciare la prima carta di Francia. A ulteriore testimonianza dell'assiduità dei rapporti con Riccioli, sappiamo che questi chiese a Cassini di intercedere in suo favore presso il papa durante uno dei suoi soggiorni romani, al fine di facilitare la pubblicazione di un'opera di teologia che aveva incontrato l'opposizione dei domenicani dell'Inquisizione: «fin dalla prima udienza che ottenni da Sua Santità», ricorda Cassini, «mi incaricai con successo della commissione di Padre Riccioli. Trovai occasione di parlare di lui, poiché il Papa mi aveva citato il suo *Almagesto*: gli dissi che il dotto gesuita non eccelleva solo nell'astronomia, ma che era anche un grande teologo».<sup>112</sup>

Tuttavia, nonostante Cassini si fosse mostrato più che adeguato a «congiungere la teorica alla Pratica», il ruolo subordinato e non sempre gratificante di ingegnere al servizio dello Stato della Chiesa iniziò a stargli sempre più stretto. La sua corrispondenza privata di questo periodo rivela una certa insoddisfazione verso il carico di lavoro impostogli: «all'incessanti fatiche di 3 mesi continui sopragionti questi giorni caldi nella più faticosa operat.ne siam ridotti così all'estremo di stanchezza»; le frequenti riunioni con gli altri consiglieri tecnici del papa vanificano talvolta l'impegno di Cassini, costretto a misurarsi con le gerarchie interne e il prevalere di pareri diversi dal suo: «piacesse a Dio, che N.S. s'affettionasse ad uno de' tanti, al che si potesse dare

---

<sup>111</sup> *Diario di tutte le cose successe a giorno per giorno al Sig. March.e Gio. Nicolò Tanari Senatore di Bologna nella di lui Ambasc.ria Straordinaria in materia d'Acque essercitarsi da detto Cavag.re d'ordine dell'Ill.mo Regg.to da cui fu spedito alla Corte di Roma alla Santità di N. Sre Alessandro Settimo*, Biblioteca Universitaria, Bologna, Ms. 1102, 252, n. 38 (ora in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., p. 105).

<sup>112</sup> *Anecdotes*, cit., p. 271. Cfr. anche A. Dinis, "Censorship and Freedom of Research among the Jesuits (XVIth-XVIIth Centuries)", cit., pp. 27-35.

occasione di vedere una pianta aggiustata, quale io propongo la presente, per esser fatta con più di mille osservazioni e perché doppo d'esser finita mi rapresenta esattamente le distanze de' luoghi misurati [...] non havrei male impiegato il tempo».<sup>113</sup> Così, a partire dal 1664, «nel mezzo delle occupazioni derivanti dagli affari pubblici e durante la notte» Cassini ricominciava a dedicarsi più assiduamente all'astronomia, e in particolare a Giove e ai suoi satelliti, avvalendosi della collaborazione del famoso costruttore di lenti e telescopi Giuseppe Campani.<sup>114</sup> L'interesse per questo tema risaliva già agli anni genovesi, quando vi si era applicato di concerto con Vincenzo Renieri, a cui Galileo stesso nel 1637 aveva affidato il compito di proseguire con le osservazioni delle sue «stelle medicee». A partire dal 1652, poi, Cassini aveva ripreso a occuparsene dalla specola di Panzano, utilizzando una copia del telescopio di Torricelli fornitagli da Malvasia. Come nel caso delle osservazioni solari, la ricaduta applicativa di questi studi era stata evidente fin dai tempi di Galileo: una previsione accurata delle configurazioni dei satelliti di Giove sarebbe risultata infatti estremamente utile ai cartografi e ai naviganti, poiché la loro osservazione simultanea da due punti differenti della Terra poteva fornire una determinazione della longitudine geografica; problema che, come è noto, costituì il vero e proprio Sacro Graal della ricerca astronomica europea ancora per tutta la prima metà del XVIII secolo.<sup>115</sup>

La notizia che Cassini stesse preparando delle Tavole relative a Giove e ai suoi satelliti si era già diffusa in tutta Italia: da Firenze, dove il matematico del granduca Giovanni Alfonso Borelli era impegnato a verificare i calcoli di Cassini, i quali avevano suscitato l'entusiasmo del principe Leopoldo, fondatore dell'Accademia del Cimento, che scriveva a Michelangelo Ricci nell'agosto del 1664 di trovare la sua scoperta

---

<sup>113</sup> Cassini al marchese Tanari, 20 marzo 1658, Biblioteca Universitaria, Bologna, Ms. 1102, cap. 253, n° 5 (ora in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., p. 106).

<sup>114</sup> *Anecdotes*, cit., p. 280. Lo spoletino Giuseppe Campani fu, insieme a Francesco Fontana ed Eustachio Divini (suo rivale), uno dei migliori costruttori di vetri ottici e strumenti del Seicento: gran parte della sua fama fu dovuta anche all'amicizia con Cassini e all'utilizzo che questi fece dei suoi strumenti a Bologna e a Parigi. Cfr. M.L. Righini Bonelli, A. van Helden, "Divini and Campani. A Forgotten Chapter in the History of the Accademia del Cimento", *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, VI, 1981, pp. 3-176.

<sup>115</sup> Sulla storia della determinazione della longitudine, cfr. V. Jullien, *Le calcul des longitudes*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes 2002; per i suoi sviluppi dopo le scoperte galileiane, cfr. S. Débarbat, C. Wilson, "The Galilean Satellites of Jupiter from Galileo to Cassini, Römer and Bradley", in R. Taton, C. Wilson (eds.), *Planetary Astronomy from the Renaissance to the Rise of Astrophysics*, Cambridge University Press, Cambridge 1989, pp. 144-57; W. Shea, "Le stelle Medicee. Da Galileo (1564-1642) a Gio. Domenico Cassini (1625-1712)", *Giornale di astronomia*, XXXII, 2006, pp. 5-10. A. van Helden, "Longitude and the Satellites of Jupiter", in W.J.H. Andrewes (ed.), *The Quest for Longitude*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1996, pp. 85-100.

«bellissima, ed atta a convincere molte opposizioni»;<sup>116</sup> fino a Roma, dove il professore di matematica del Collegio Romano, Padre Gottignez, andava sostenendo pubblicamente di poter disputare la priorità della scoperta. Per diffondere i suoi ritrovamenti, ma anche per evitare che altri se ne attribuissero il merito prima di lui, il 22 luglio 1665 Cassini pubblicò in tutta fretta quattro lettere aperte all'abate Falconieri (antiquario e astronomo di simpatie galileiane vicino ad Alessandro VII e alla regina Cristina) il quale disponeva di un'ampia rete di contatti in tutta Europa entro cui far circolare il testo di Cassini. «Per non lasciarmi rubbar tutto il tempo dalle presenti occupazioni e da' viaggi, che ancor mi restano a fare» – così iniziava la prima lettera – «comincerò nell'hore fraposte a rispondere agli eruditi motivi dell'ultima lettera di V.S. Illustriss. e insieme a conferirle altri scoprimenti non meno importanti dei primi. [...] Mi permetta dunque in questa scarsezza di tempo di far con lettere interrotte, ciò, che con istudio continuato non mi sarebbe concesso».<sup>117</sup>

Le *Lettere* di Cassini arrivarono tra le mani di Adrien Auzout, astronomo e costruttore di strumenti di precisione, amico di Pascal e corrispondente assiduo di Marin Mersenne. Insieme (tra gli altri) a Pierre-Daniel Huet, Samuel Sorbière, Jacques Rohault, Guy Patin, Melchisédech Thévenot, Christian Huygens e Gilles Personne de Roberval, Auzout faceva parte dell'accademia informale che si riuniva da qualche tempo presso l'*hôtel particulier* di Henri Louis Habert de Montmor a Parigi, in rue du Temple: gruppo che, di lì a un anno (1666), sarebbe andato a costituire il nucleo originario della nascente Académie royale des sciences.<sup>118</sup> Insieme a Sorbière, tra il 1664 e il 1665 Auzout era stato uno dei principali promotori dell'iniziativa di riunire la

---

<sup>116</sup> Leopoldo de' Medici a Michelangelo Ricci, 26 agosto 1664, in A. Fabroni, *Lettere inedite di uomini illustri*, 2 vols., Moücke, Firenze 1773-75, Vol. II, p. 120.

<sup>117</sup> G.D. Cassini, *Lettere astronomiche di Gio. Domenico Cassini al Sig. Abbate Ottavio Falconieri, sopra la varietà delle macchie osservate in Giove, e loro diurne rivoluzioni*, s.n., Bologna 1665, p. 1.

<sup>118</sup> G. Bigourdan, "Les premières réunions savantes de Paris au XVII<sup>e</sup> siècle. Les Académies de Montmor, de Sourdis etc.", *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, CLXIV, 1917, pp. 159-62; 216-20; S. Mazauric, "Des académies de l'âge baroque à l'Académie royale des sciences", in C. Demeulenaere-Douyère, É. Brian (eds.), *Règlement, usages et science dans la France de l'absolutisme*, Actes du colloque international organisé par l'Académie des sciences de l'Institut de France, Paris, 8-10 juin 1999, Editions Tec & Doc, London/Paris/New York 2002, pp. 13-24. La figura di Auzout è estremamente sfuggente e poco studiata: cfr. R. McKeon, *Établissement de l'astronomie de précision et œuvre d'Adrien Auzout*, Thèse III Cycle (dir: R. Taton), Paris 1965; R. Jelaco, "Adrien Auzout and the Origins of the Paris Observatory", in A. Pérez-Gómez, S. Parcell (eds.), *Intervals in the Philosophy of Architecture*, McGill University Press, Montreal 2015, pp. 117-40; D. Deias, *Inventer l'Observatoire. Sciences et Politique sous Giovanni Domenico Cassini (1625-1712)*, Thèse de Doctorat, EHESS 2020.

compagnia di *savant* sotto la protezione della corona.<sup>119</sup> In un' *Epistola al re* annessa a uno studio sulle comete uscito all'inizio del 1665, Auzout presentava al sovrano i risultati delle sue ricerche, ma lamentava al contempo il fatto di essere stato «costretto ad accontentarsi [...] di fili, regoli e bastoni» per portare a termine i complessi calcoli delle effemeridi di quei corpi celesti, e di non aver avuto «un luogo più appropriato e i grandi strumenti necessari per fare delle osservazioni più precise». «Sire», continuava,

è una sfortuna che non ci sia un luogo a Parigi, né che io sappia in tutto il vostro regno, al quale mi affiderei per registrare con precisione un'altezza polare, ed è forse questa la causa per la quale non c'è un regno in Europa in cui le carte geografiche siano così tanto difettose, o la situazione dei luoghi tanto incerta. Non c'è francese che non debba leggere con una sorta di confusione le lamentele scritte non molto tempo fa a tal proposito da un italiano molto dotto, (il Padre Riccioli, nel suo *Almagesto*), e che non desideri che ciò che dei privati possiedono, e con magnificenza, in altri paesi, non debba mancare al più potente monarca d'Europa; e ciò affinché i francesi non debbano cedere il passo agli stranieri, quando capiterà ancora di osservare delle novità in cielo. [...] Ne va della gloria di Sua Maestà, Sire, e della reputazione della Francia: questo ci fa sperare ch'Ella ordinerà che si possa disporre di qualche luogo per fare in futuro delle osservazioni celesti, e ch'Ella lo fornirà di tutti gli strumenti necessari allo scopo. È uno dei principali progetti della Compagnia di Scienze e Arti, che non attende ormai che la protezione di Sua Maestà per lavorare con ardore al perfezionamento di tutte le scienze e di tutte le arti utili.<sup>120</sup>

Auzout monitorava con attenzione le novità che provenivano da Roma e da Bologna, e specialmente le attività di Cassini, di cui già si discuteva da qualche tempo di là delle Alpi per i suoi studi sulle comete condotti nel 1664. Nel seguito dell'epistola, l'astronomo francese prometteva che, se il re «non si fosse dispiaciuto del suo lavoro», avrebbe provveduto a inviargliene un altro sull'utilità dei grandi telescopi di precisione; e infatti fu ciò che fece l'anno seguente, quando diede alle stampe una *Lettre [...] sur le "Ragguaglio di due nuove osservazioni" da Giuseppe Campani, avec des remarques où il est parlé des nouvelles découvertes dans Saturne et dans Jupiter*.<sup>121</sup> Nel frattempo, Auzout continuava a fornire notizie su Cassini e i satelliti di Giove a Henry Oldenburg, il segretario della Royal Society, anch'essa di recentissima istituzione (1660).<sup>122</sup> Nel 1665

---

<sup>119</sup> Cfr. "Discours de Sorbière à l'ouverture de l'académie de Montmor", in G. Bigourdan, *Comptes rendus*, cit., pp. 159-62, 216-20.

<sup>120</sup> A. Auzout, "Epistre", in *Éphéméride du Comète*, s.n., Paris 1665, n.p.

<sup>121</sup> A. Auzout, *Lettre à Monsieur l'abbé Charles sur le "Ragguaglio di due nuove osservazioni &c."* da Giuseppe Campani, avec des remarques où il est parlé des nouvelles découvertes dans Saturne et dans Jupiter, Jean Cusson, Paris 1665.

<sup>122</sup> Cfr. *The Correspondence of Henry Oldenburg*, a cura di R.A. Hall, M. Boas Hall, 13 vols., University of Wisconsin Press, Madison; Taylor and Francis, London/Philadelphia 1965-86, vols. II-III, *passim*.

vennero poi fondati il *Journal des savants* e le *Philosophical Transactions of the Royal Society*: in entrambi i casi, la prima annata annunciava con interesse le scoperte cassiniane. Robert Boyle dava notizia di *Some Observations Concerning Jupiter* condotte da lui e Hooke, ammettendo di «doverle in parte a M. Cassini, che dando anticipatamente notizia di aspettarsi tali apparizioni celesti, ha fornito un'occasione agli osservatori curiosi per ricercarle».<sup>123</sup> Più tardi, nello stesso anno, Cassini era stato invitato a pubblicare un resoconto più dettagliato delle medesime osservazioni, in cui si diceva che «alcune di tali previsioni sono state verificate non solo a Roma e altri luoghi italiani, ma anche a Parigi da M. Auzout [...] e in Olanda, da M. Huygens». L'anonimo traduttore dell'articolo concludeva che «tale scoperta è una delle migliori che siano mai state fatte nei Cieli [...] anche per coloro che sostengono il movimento della Terra».<sup>124</sup> Ne confermava l'opinione il *Journal des savants* del 22 febbraio 1666, definendola ancora «una delle più belle scoperte che si siano viste»; e auspicava che essa stimolasse gli astronomi a continuare la raccolta dei dati per verificare se i fenomeni osservati per il maggiore tra i pianeti fossero comuni anche agli altri corpi del Sistema Solare.<sup>125</sup>

All'inizio del 1668, Cassini pubblicò infine le *Ephemerides bononienses mediceorum syderum*: esse erano il frutto di due decenni di calcoli e osservazioni, che l'avevano portato a determinare con precisione i moti quotidiani e i tempi di eclissi dei satelliti da cui aveva poi ricavato le corrispondenti Tavole rapportate al meridiano di Bologna.<sup>126</sup> Cassini sapeva che l'attesa intorno alla sua opera era alta fuori dall'Italia, in virtù della possibilità che essa forniva di calcolare le longitudini da un punto qualsiasi della Terra: per questa ragione aveva avuto cura di sottolinearne tutte le implicazioni pratiche nel *Proaemium de ephemeridum Mediceorum utilitate*, ponendo il suo progetto in diretta continuità con quello di Galileo:

Che tipo di benefici ci si può attendere da queste osservazioni nelle altre parti della cosmografia, e in particolare nella geografia? Il cruccio che da tempo immemore assilla i geografi è che il globo terrestre è ben più oscuro agli umani di quanto non lo sia la sfera celeste, dove le stelle sono già cartografate con la più grande precisione secondo la loro latitudine e longitudine. Al contrario, i luoghi della Terra restano ancora l'oggetto di una grande confusione e incertezza, soprattutto quando si tratta

---

<sup>123</sup> R. Boyle, "Some Observations Concerning Jupiter", *Philosophical Transactions of the Royal Society*, I, 1665-6, pp. 143-5 (qui p. 143).

<sup>124</sup> G.D. Cassini, "A More Particular Account of Those Observations about Jupiter, that were Mentioned in Number 8", *Philosophical Transactions of the Royal Society*, I, 1665-6, pp. 171-3.

<sup>125</sup> "Extrait d'une lettre écrite de Rome, touchant les nouvelles découvertes faites dans Jupiter par M. Cassini Professeur d'Astronomie dans l'Université de Boulogne", *Journal des savants*, II, 1666, pp. 99-102.

<sup>126</sup> G.D. Cassini, *Ephemerides bononienses mediceorum syderum*, cit.

di determinarne la longitudine. [...] Nessuno ignora la grande utilità che questo studio può fornire alla navigazione, che lotta contro incerti meridiani in mezzo alle onde, e trarrebbe un gran beneficio da una maggiore accuratezza della geografia. Per questa ragione, si dice che gli ordini matematici olandesi abbiano sollecitato questo tipo di studi con grandi ricompense e incentivi. Essi avevano nominato quattro commissari per assistere il celebre Galileo, che era impegnato nel perseguire tale obiettivo attraverso l'uso delle Tavole medicee. I commissari erano tra gli uomini più dotti del loro tempo, come Hortensius, Beckmann e Blaeu. Tuttavia, a causa della brevità delle loro vite e della cecità di Galileo, il progetto fu interrotto.<sup>127</sup>

Da quel momento, Cassini ebbe su di sé anche l'occhio attento del ministro Colbert, il quale stava conducendo per conto di Luigi XIV una sistematica opera di accentramento delle migliori menti d'Europa su Parigi. La volontà di attirare Cassini in Francia passò dapprima attraverso complesse trattative confidenziali, di cui è difficile oggi individuare l'intreccio.<sup>128</sup> «Nel mese di maggio del 1668», informava Cassini nelle sue memorie, «ricevetti la felice notizia dell'onore che il re di Francia mi aveva fatto mettendomi nel novero di coloro che dovevano andare a comporre la sua Accademia delle scienze».<sup>129</sup> Passeranno quasi nove mesi tra il primo contatto epistolare diretto di Cassini con gli scienziati parigini e la conclusione delle negoziazioni. A differenza di altri *savant* stranieri chiamati in Francia per volere del re, come per esempio Huygens o Roemer, Cassini non era uno scienziato indipendente, ma lavorava già per uno stato: Colbert e i suoi legati dovettero prima convincere sia il papa Clemente IX, sia l'Assunteria dello Studio bolognese, per i quali la partenza dell'astronomo era concepita come una perdita che andava ben oltre il mero prestigio. Tuttavia, il nuovo papa Clemente IX, a differenza del suo predecessore, simpatizzava notoriamente per la Francia, e ciò poneva i senatori bolognesi in una posizione di forte limitazione nella trattativa. Essi tentarono di difendere i propri interessi con ogni mezzo, ma la politica economica mercantilistica dello Stato francese agiva nell'ambito scientifico come negli altri: l'idea principale di tale modello era infatti che, per assicurare la propria ricchezza in un dominio, lo Stato dovesse impoverire i suoi concorrenti nel dominio stesso.<sup>130</sup> Su questo terreno, il margine d'azione del Senato bolognese, dipendente dal papa, era ben poca cosa in confronto ai mezzi di cui disponeva la monarchia assoluta: non solo Colbert riuscì infine a ottenere Cassini, ma si assicurò anche che i precedenti compensi venissero mantenuti, lasciando intendere che l'astronomo sarebbe tornato nel giro di pochi mesi. Nel frattempo, il fatto che a Bologna la cattedra di astronomia non restasse

---

<sup>127</sup> Ivi, p. 2.

<sup>128</sup> La documentazione disponibile è raccolta in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., pp. 181-214.

<sup>129</sup> *Anecdotes*, cit., p. 284.

<sup>130</sup> M. Vergé-Franceschi, *Colbert. La politique du bon sens*, Payot, Paris 2003, pp. 315-7.

a tutti gli effetti vacante (in quanto Cassini si trovava formalmente soltanto ceduto in via temporanea ai francesi) impedì che essa venisse riassegnata a una personalità altrettanto prestigiosa, generando una brusca caduta di livello degli studi astronomici.<sup>131</sup>

Nel suo elogio di Cassini, Fontenelle considerò la scorrettezza operata ai danni dello Studio bolognese un «artificio necessario», poiché «si credette che la negoziazione non sarebbe riuscita senza questa restrizione». Concludeva poi il segretario: «chiamato dall'Italia per volontà del re, arrivò a Parigi come Sosigene, un altro astronomo famoso, era venuto dall'Egitto a Roma, chiamato da Giulio Cesare».<sup>132</sup> Purtroppo, nell'autobiografia cassiniana le macchinazioni diplomatiche che erano state necessarie al suo trasferimento lasciavano invece poco più che una traccia sbiadita: «il ministro e segretario di Stato Colbert, sollecitando fortemente la mia partenza, mi inviò una somma di mille scudi per le spese di viaggio, con l'assicurazione di una pensione annuale di 9000 lire durante il mio soggiorno in Francia. Partii da Bologna il 25 febbraio 1699».<sup>133</sup>

---

<sup>131</sup> G. Vernazza, "La crisi barocca nei programmi didattici dello Studio bolognese", *Istituto per la storia dell'Università*, 1961, pp. 95-177.

<sup>132</sup> B. de Fontenelle, "Éloge de M. Cassini", cit., p. 96.

<sup>133</sup> *Anecdotes*, cit., p. 288.

### 1.3. Parigi. Cassini e l'Accademia reale delle scienze

#### *Cassini, Huygens e il coordinamento accademico*

Cassini giunse a Parigi il 4 aprile del 1669. Pochi giorni dopo il suo arrivo, Colbert lo presentò al re: «Sua Maestà mi fece l'onore di dirmi che era convinta che avrei contribuito con tutte le mie forze all'avanzamento delle scienze, e mi fece capire che il suo progetto era di rendere la Francia fiorente e illustre attraverso le lettere tanto quanto lo era grazie alle armi». Subito dopo venne condotto «all'assemblea che si teneva alla Biblioteca del re», dove avevano luogo le riunioni della neonata Accademia delle scienze. Lo accolsero «M. Carcavi e l'abbé Gallois» (rispettivamente il presidente e il segretario) insieme a tutti gli altri accademici, tra i quali Cassini ricorda «Mrs. Picard e Huygens», con cui già aveva intrattenuto una corrispondenza epistolare negli anni precedenti; «M. Mariotte, che si occupava di esperimenti di fisica e di scienze matematiche»; «M. Marchand, che aveva viaggiato in oriente per delle ricerche di storia naturale»; «M. Frenicle, che eccelleva nell'aritmetica e nella geometria»; «M. de la Chambre, che aveva scritto un trattato sull'iride» e «M. de Couplet, suo genero, che si offrì di aiutarmi con le osservazioni e i calcoli astronomici»; «M. Pecquet, celebre per la scoperta del canale toracico»; «Mrs. Duclos e Bourdelin, grandi chimici»; e «M. Roberval [...] eccellente geometra» oltre che professore al Collège Royal. A differenza degli altri accademici, Cassini venne però immediatamente introdotto a corte. Pochi anni dopo, nel 1673, avrebbe sposato una donna proveniente dalla nobiltà di toga, Genèvieve Delaistre, ottenendo così la naturalizzazione francese e l'accesso agli agi della vita aristocratica parigina. «Fui talmente lusingato dalle gentilezze di Sua Maestà e dal modo in cui mi trattò», osservava pochi giorni dopo essersi stabilito al Louvre, «che da allora non desiderai più tornare in Italia, dove avevo lasciato una casa e dei domestici». <sup>134</sup> Contemporaneamente, scrisse all'Assunteria dello Studio bolognese per informarli del suo arrivo e per dargli notizie intorno a ciò che da lui ci si attendeva a Parigi: «L'urgenza che la M.<sup>ta</sup> S.<sup>ma</sup> ha mostrato della mia venuta in Francia è stata principalmente a fine ch'io considerassi un grande edificio Astronomico, che con regia magnificenza havea già fondato, et hora sta per alzar dal piano, e contribuisca i miei pensieri per l'incaminamento d'un insigne Accademia, che chiamerà Regia, et haverà per instituto di promuovere e perfettionare le scienze più nobili. Nel che S.M.<sup>ta</sup>

---

<sup>134</sup> Ivi, pp. 299-90.

nell'udienza datami ha mostrato di haver fede nella mia applicatione, accioché l'instituto corrisponde al suo real disegno». <sup>135</sup>

Lo *status* privilegiato che venne assegnato a Cassini rispetto agli altri accademici non si conformava a un qualche inquadramento istituzionale preciso all'interno dell'istituzione, ma rispondeva piuttosto alle intenzioni del suo fondatore, il ministro Jean-Baptiste Colbert. Per i primi trent'anni della sua attività infatti l'Accademia rimase strettamente legata alla volontà e all'interessamento (a tratti incostante) dei ministri che detenevano la *Surintendance des Bâtiments*, da cui dipendeva il suo finanziamento nel bilancio statale. <sup>136</sup> Fu solo nel 1699, in occasione del cosiddetto «Renouvellement», che gli accademici ottennero un vero e proprio statuto volto a stabilire nel dettaglio la gerarchia tra i gradi accademici, le attività e le mansioni dei membri, i metodi di pubblicazione, lo svolgersi degli incontri, la distribuzione dei salari, le prerogative e l'accesso alle nomine. <sup>137</sup> Prima di allora, l'uso imposto da Colbert prevedeva una semplice distinzione tra accademici ufficiali, remunerati per mezzo di gratifiche regolari (e sempre revocabili poiché concesse in via diretta e personale dal ministro); e accademici non stipendiati, «di una classe inferiore, i quali partecipavano solo come ascoltatori» ed erano ammessi alle assemblee in quanto allievi dei primi. <sup>138</sup> Ciò corrispondeva allo spirito pragmatico con cui Colbert e i suoi collaboratori più stretti (come Jean Chapelain, Charles Perrault e Pierre de Carcavi) avevano concepito il progetto di catalizzazione delle forze intellettuali del regno sotto l'egida del mecenatismo di stato: era proprio Chapelain a scrivere, in una lettera del dicembre 1666, che la ragione per cui l'Accademia non doveva ricevere «né brevetti né patenti» era che si trattava del «miglior espediente per tenere gli spiriti in attività e per impedire che scambiassero le loro liberalità [di Colbert e del re] per delle entrate fisse su cui

---

<sup>135</sup> Cassini all'Assunteria di Studio, 13 aprile 1669, cit. in A. Cassini, *Gio. Domenico Cassini*, cit., p. 236-

<sup>136</sup> M.-J. Tits-Dieuaide, "Une institution sans status. L'Académie royale des sciences de 1666 à 1699", in É. Brian, C. Demeulenaere-Douyère (eds.), *Histoire et mémoires de l'Académie des sciences. Guide de recherches*, Tec & Doc, Paris 1996, pp. 3-14; A. Birembaut, "Les caractères originaux de l'Académie royale des sciences de 1666 à 1698", in *Actes du 100e Congrès nationale des sociétés savantes*, Paris 1976, pp. 7-20. Colbert mantenne la carica fino alla sua morte nel 1683. Gli succedettero François-Michel Le Tellier, marchese di Louvois, morto nel 1691, e Louis de Phélypeaux, conte di Pontchartrain, fino al 1727.

<sup>137</sup> Su cui cfr. B. de Fontenelle, *Histoire du renouvellement de l'Académie royale des sciences*, Brunet, Paris 1717.

<sup>138</sup> C. Perrault, *Mémoires de ma vie*, Macula, Paris 1993, p. 140.

imprigirsi stando senza far nulla, contro l'intenzione originaria». <sup>139</sup> Soltanto due accademici sfuggivano però a questa distinzione: Huygens e Cassini. <sup>140</sup>

Il secondo sembra essere stato contattato proprio per sopperire alle aspettative, disattese, che erano state riposte nel primo: sovrintendere in veste di consulente esperto all'edificazione dell'Osservatorio astronomico e guidare i lavori dei matematici, degli astronomi e dei geografi della Compagnia, in virtù delle capacità organizzative e del prestigio internazionale acquisiti. Come avrebbe ricordato Fontenelle in seguito, «quando l'Accademia reale delle scienze fu fondata nel 1666 da Colbert, [egli] dedicò la massima cura alla scelta degli accademici». <sup>141</sup> La selezione dei *savant* che dovevano andare a comporre l'Accademia delle scienze aveva avuto luogo in prevalenza tramite canali privati, di cui restano tuttavia alcune tracce significative che possono aiutare a farsi un'idea delle tensioni che caratterizzarono il processo decisionale antecedente alla nascita dell'istituzione. In una nota anonima ritrovata nella biblioteca del ministro dopo la sua morte, risalente al 1666 e raccolta successivamente in un'edizione ottocentesca dei documenti relativi al suo dicastero, un membro dell'*entourage* colbertiano esponeva a tal riguardo i dubbi di coloro che, tra gli uomini di scienza, erano ancora maggiormente legati a un'organizzazione del lavoro scientifico di stampo accademico tradizionale, debolmente o affatto vincolata ad aspettative pratico-applicative di matrice statale:

Si vuol fare un'accademia per le scienze e per le arti. Quest'impresa è degna della magnificenza del re e delle cure di M. Colbert; e se la prudenza ha voluto che si sia cominciato il generoso disegno di una riforma universale dalle cose che riguardano la sussistenza e la tranquillità dello Stato, la ragione vuole che si termini con quelle che possono mantenerne l'abbondanza e la virtù. Tutti coloro che coltivano le scienze e le

---

<sup>139</sup> P. Tamizey de Larroque (ed.), *Collection de documents inédits sur l'histoire de France. Lettres de Jean Chapelain*, Imprimerie Nationale, Paris 1883, p. 495. Riconoscendo i limiti delle proprie competenze in materia di scienze, Colbert fece costante affidamento su una rete di consulenti fidati: Jean Chapelain era poeta e membro dell'Académie française, e fu il principale consigliere di Colbert insieme a Pierre de Carcavi, suo bibliotecario, per quanto riguardava il mondo delle lettere e delle scienze.

<sup>140</sup> Ciò è dimostrato dalla sproporzione tra le gratifiche medie annuali concesse agli accademici ordinari, che si aggiravano intorno alle 1500 lire, e quella dei due astronomi, la quale ammontava a 6000 lire per l'olandese e a 9000 per l'italiano. Come termine di paragone, si consideri che lo stipendio del Primo Medico di Luigi XIV si aggirava tra le 9000 e le 10000 lire. Poiché l'Accademia non teneva un registro contabile in questa prima fase, gli indici di spesa sono riportati nei libri spesa del ministero, consultabili in J. Guiffrey, *Comptes des Bâtiments du roi sous le règne de Louis XIV*, 5 vols., Paris 1881-1901, vols. II-III. Cfr. anche M.-J. Tits-Dieuaide, "Le financement de l'Académie des sciences de 1666 à 1699", in É. Brian, C. Demeulenaere-Douyère (eds.), *Histoire et mémoire de l'Académie des sciences*, cit., pp. 351-4.

<sup>141</sup> B. de Fontenelle, "Éloge de Claude Bourdelin", *HARS* 1699, p. 123.

arti devono dare il loro contributo per l'avanzamento di un così bel progetto. Quanto a me, ne avrei ben pochi da fornire; ma penso di dover almeno dire quello che so, e se anche non potrò mostrare tutte le capacità di un gran filosofo, darò prova di possederne almeno la franchezza. [...]

Credo che ci si debba consultare attentamente sulla scelta dei dotti [*savants*] che andranno a comporre questa illustre assemblea. Si deve soprattutto tenere a mente che coloro i quali hanno più reputazione a corte non sempre risultano essere i migliori candidati. Per poco avvezzi che si possa essere alla frequentazione dei dotti, ne conosciamo la ragione; ma le persone che si occupano più intensamente degli affari pubblici non possono conoscere questo segreto. Tuttavia è importante che, in un'occasione come questa, M. Colbert lo scopra, e che gli si faccia osservare che al mondo ci sono due tipi di dotti: gli uni si dedicano alle scienze perché le amano; si accontentano, come frutto del loro lavoro, delle conoscenze che acquisiscono, senza preoccuparsi di pubblicarle in tutta fretta, e se sono conosciuti, è solo dalle persone con cui conversano, senza ambizione e col solo fine di istruirsi vicendevolmente. Sono studiosi di buona fede, e persone di cui non si potrebbe fare a meno in un progetto così grande come quello dell'Accademia reale. Ce ne sono invece altri che coltivano le scienze solo come un campo che li deve nutrire; e poiché vedono per esperienza che le grandi ricompense vengono date solo a coloro che fanno più rumore nel mondo, si applicano in modo particolare non tanto a fare nuove scoperte (perché finora non sono mai state premiate), ma solamente a tutto ciò che può farli apparire. Si preoccupano soprattutto di essere conosciuti a corte, e a questo scopo ordiscono delle cabale in cui si cospira per dire solo cose buone di certe persone, e di parlare sempre male o almeno freddamente di tutti coloro che non hanno parte in queste società ambiziose. Questi sono i dotti del *beau monde*, i più famosi: è a loro che si chiede rapporto per giudicare le opere e gli autori, e in questo non dubito che facciano del proprio meglio. Tuttavia, non bisogna aspettarsi che, avendo spesso intenzione di far avanzare i meno capaci, nominino sempre i più eccellenti.<sup>142</sup>

Il testo non faceva nomi, come spiega l'autore, «per paura di dar l'impressione che si voglia designare qualcuno, mentre si intende solamente fornire un'opinione riguardo a un male che c'è sempre stato e che deve essere evitato in questa occasione». Poiché sappiamo che Cassini sarebbe stato scelto non solo per entrare a far parte dell'Accademia, ma anche per esserne l'organizzatore, costituendo uno dei primi e più influenti esempi del nascente professionalismo scientifico almeno fino alla Rivoluzione francese, è lecito chiedersi in quale dei due modelli di *ethos* della ricerca da lui descritti l'autore avrebbe fatto rientrare l'astronomo. Se da un lato infatti sarebbe fuori luogo pensare che Cassini si applicasse alle scienze in maniera superficiale e solamente per «essere conosciuto a corte», pare altrettanto difficile credere, sulla base dei dati biografici di cui disponiamo, che facesse parte di quella classe di scienziati che «si

---

<sup>142</sup> *Lettres, instructions et mémoires de Colbert*, éd. P. Clément, 7 vols., Paris 1861-82; Vol. V, pp. 513-4. Secondo G. Collas, *Jean Chapelain (1595-1674)*, Perrin, Paris 1912, pp. 383-8, la nota andrebbe plausibilmente attribuita a Jean Chapelain.

accontentano, come frutto del loro lavoro, delle conoscenze che acquisiscono», «senza ambizione e col solo fine di istruirsi vicendevolmente».

Le tensioni interne alla cerchia di Colbert relative alla forma e alla struttura da dare all'Accademia delle scienze non tardarono a manifestarsi.<sup>143</sup> In un primo tempo, infatti, il favorito per ricoprire il ruolo di coordinamento delle sue attività era stato Huygens. Rispetto a Cassini, il suo profilo non lasciava nulla a desiderare: era figlio di un importante diplomatico olandese, Constantijn, il quale era stato segretario della famiglia d'Orange ed era un cultore di scienze sperimentali. In gioventù era stato amico e allievo di Descartes, con cui già il padre era in contatto, e di Spinoza, che produceva le lenti per i suoi telescopi. Tra il 1655 e il 1663 aveva visitato tre volte la Francia e frequentato assiduamente le accademie informali parigine, dove aveva avuto modo di stringere legami personali e poi epistolari con i *savant* locali, compresi Chapelain e Carcavi, che avevano iniziato a tenerlo sotto osservazione. Grazie alla scoperta dell'anello di Saturno e del primo dei suoi satelliti, Titano, oltre che ai contributi fondamentali da lui forniti al perfezionamento dell'orologeria di precisione, era conosciuto e stimato da tutti i più noti uomini di scienza dell'epoca, cosa che gli valse la nomina a primo membro onorario della Royal Society nel 1663. Forse per paura che a Londra si pensasse di fare lo stesso, quell'anno Chapelain e Carcavi approfittarono di un'ulteriore visita di Huygens a Parigi per iniziare a fare pressione su Colbert affinché offrì all'olandese una pensione annuale, così da convincerlo a stabilirvisi definitivamente e a collaborare alla fondazione dell'Accademia – cosa che infine riuscì nel 1665.<sup>144</sup>

Le trattative per attirare Huygens in Francia avevano dato luogo all'elaborazione di un breve documento da far circolare internamente al ristretto circuito deliberativo, in modo da fornire alla futura guida dell'Accademia un'idea di ciò che avrebbe dovuto contribuire a realizzare. Colbert e i suoi collaboratori avevano stilato (forse insieme a Huygens stesso) un «Progetto per la Compagnia delle scienze e delle arti», in cui si delineavano gli obiettivi che ci si aspettava l'Accademia dovesse perseguire. Lo sperimentalismo e l'utilitarismo che sarebbero andati a costituirne la base ideologica erano espressi con chiarezza fin dalle prime righe: «Il fine della compagnia è lavorare al

---

<sup>143</sup> Per un altro esempio, relativo invece alla proposta di Perrault, cfr. D.S. Lux, "Colbert's Plan for the *Grande Académie*. Royal Policy Toward Science, 1663-1667", *Seventeenth-Century French Studies*, XII, 1990, pp. 177-80.

<sup>144</sup> R. Taton, *Les origines de l'Académie royale des sciences*, Palais de la découverte, Paris 1966, pp. 34-5. Cfr. anche R. Hahn, "Huygens and France", in H.J.M. Bos et. al. (eds.), *Studies on Christiaan Huygens*, Invited Papers from the Symposium on the Life and Work of Christiaan Huygens, Amsterdam 22-25 August 1979, Swetz & Zeitlinger, Lisse 1980, pp. 53-65; J. Roger, "La politique intellectuelle de Colbert et l'installation de C. Huygens à Paris" e R. Taton, "Huygens et l'Académie royale des sciences", in R. Taton (ed.), *Huygens et la France*, Vrin, Paris 1992, pp. 41-8; 49-57.

perfezionamento delle scienze e delle arti, e in generale ricercare tutto ciò che può portare dell'utilità o della comodità al genere umano e in particolare alla Francia. Per raggiungere questo fine, si dovranno condurre degli esperimenti e cercare di scoprire quante più novità possibili, sia in cielo che sulla terra, attraverso le osservazioni astronomiche e geografiche e tramite l'uso di telescopi, microscopi e tutti gli altri strumenti necessari». Dal testo emergeva chiaramente che gli accademici avrebbero dovuto applicarsi principalmente a produrre «delle carte geografiche esatte, una delle cose che mancano maggiormente in questo stato», e a «ricercare i mezzi per facilitare la navigazione, al fine di aumentare il commercio e per avere occasione di scoprire le meraviglie che si incontrano nei paesi sconosciuti»; cosa che avrebbe portato «un gran profitto allo stato, grazie alla scoperta delle miniere, delle pietre preziose, degli animali e dei rimedi eccellenti di cui quei paesi abbondano».<sup>145</sup>

Il testo non si limitava però a descrivere i risultati concreti che il re si attendeva dalla Compagnia, intesa come «un consiglio capace di fornirgli un avviso sincero e veritiero per i suoi grandi progetti». A differenza dei ministri che lo sostituirono dopo la sua morte (e soprattutto del suo immediato successore, il marchese di Louvois) Colbert avrebbe sempre avuto cura di lasciare che l'Accademia riservasse una porzione considerevole del suo lavoro alla ricerca che oggi definiremmo “di base”: pur cercando costantemente di indirizzarla verso problemi che potessero portare benefici allo sviluppo militare, commerciale e industriale del regno, egli concesse agli accademici di dedicarsi all'esame dei medesimi problemi anche da un punto di vista più generale, fornendo un bilanciamento efficace tra ricerca scientifica “pura” e “applicata”.<sup>146</sup> Così, nel complesso, il fine della Compagnia era presentato anche sotto una luce filosofico-universale: l'insieme dei suoi lavori doveva andare a comporre una «storia della natura», nel senso baconiano di una sistematica descrizione empirica e sperimentale dei fenomeni naturali, tramite lo studio di «tutti i luoghi, le stagioni, i venti, il caldo e il freddo, la declinazione magnetica, il flusso e riflusso dei mari, le eclissi, le comete, le meteore e gli altri fenomeni del cielo e della terra per mezzo dei termometri all'argento vivo, dei pendoli, e di tutti gli altri strumenti necessari [...] a costruire una fisica».<sup>147</sup>

---

<sup>145</sup> “Project de la Compagnie des sciences et arts”, in C. Huygens, *Œuvres complètes*, 22 vols., Société Hollandaise des sciences, M. Nijhoff, La Haye 1888-1950; vol. IV, pp. 325-9 (qui 325-7).

<sup>146</sup> L'importante era che nelle assemblee si evitasse «di parlare dei misteri della religione e degli affari dello stato», e che se talvolta si fosse rivelato necessario trattare «di metafisica, di morale, di storia o di grammatica», ovvero di materie che esulavano dall'*expertise* scientifica precisa per cui l'Accademia doveva formarsi e che rischiavano di invadere il campo di altre istituzioni già esistenti come l'università, i collegi o le altre accademie, ciò non si facesse che «di passaggio e nella misura in cui ciò avrà a che fare con la conoscenza della natura o il commercio degli uomini» (*Ibidem*).

<sup>147</sup> “Project de la Compagnie des sciences et arts”, cit., p. 328.

Parallelamente alla produzione di ricerche di “primo livello”, il documento prevedeva che gli accademici si occupassero anche di realizzare una ricognizione generale di tutte le «storie della natura» parziali prodotte fino a quel momento, ovvero una «storia delle arti e delle invenzioni degli uomini». A differenza della «storia della natura», essa era concepita piuttosto come un racconto cronologico che comprendesse «una lista o un quadro di tutte le invenzioni», tanto «quelle che si sono perdute, per cercare di ritrovarle», quanto quelle che ancora costituivano dei *desiderata*. La storia doveva contenere infatti «tutti i desideri che gli uomini abbiano mai avuto o possano avere su qualsiasi argomento e tutte le cose che sono state cercate a lungo senza essere trovate», con il fine di «esaminare se esse siano possibili o impossibili», e soprattutto «per invogliare i più abili a cercarle» e «per stimolarsi mutualmente a contribuire in ogni modo alla felicità della vita, sperando che in futuro anche tutti gli altri vi si applicheranno più seriamente di quanto non si sia fatto in passato».<sup>148</sup>

L'Accademia cominciò fin da subito a lavorare alla realizzazione di entrambi i progetti – ma non sarebbe stato Huygens a occuparsi di coordinarli. Anche se l'olandese rimase a Parigi fino al 1681, continuando a produrre importanti contributi e a collaborare con gli altri membri dell'accademia, molto presto apparve evidente che il suo temperamento introverso, la scarsa propensione a dirigere le attività altrui o a formare degli allievi e le cicliche crisi depressive di cui soffriva non gli avrebbero consentito di svolgere tutte le mansioni per cui era stato designato. La più acuta lo colpì già nel 1670, scatenata da un'accesa disputa con Gilles de Roberval. Ne dava notizia Francis Vernon, un viaggiatore inglese che teneva informato Oldenburg e la Royal Society sulle novità scientifiche parigine: «La sua debolezza e il suo pallore dichiaravano a sufficienza quanto la malattia avesse distrutto la sua salute e il suo vigore e che, sebbene tutto fosse negativo, come ho potuto constatare, c'era qualcosa di peggio, che l'occhio non riusciva a percepire né i sensi a scoprire: un grande sconforto nei suoi spiriti vitali, un'incredibile mancanza di sonno, a cui né lui né coloro che lo consigliavano e assistevano nella sua malattia sapevano come porre rimedio». Vernon riportava con sconcerto una conversazione avuta con Huygens, in cui questi gli aveva espresso forti dubbi sull'Accademia e sul suo futuro, arrivando a predirne la dissoluzione imminente, poiché, diceva, «essa è impregnata di gelosie, è fondata sull'attesa del profitto e dipende soltanto dall'umore di un principe e dai favori di un ministro: se la passione dell'uno o dell'altro venisse a intiepidirsi, sarebbe la rovina di tutta la struttura e del progetto di questa assemblea».<sup>149</sup>

---

<sup>148</sup> *Ibidem*.

<sup>149</sup> Francis Vernon a Henry Oldenburg, 25 febbraio 1670, in C. Huygens, *Œuvres complètes*, cit., Vol. VII, pp. 9-10.

Nella stessa lettera, Vernon informava Oldenburg di aver incontrato il «Signor Cassini»: «la sua salute (grazie a dio) è florida, e ha in mente di ricominciare al più presto le sue osservazioni, alle quali la scortesia del tempo atmosferico ha opposto una forte resistenza». Oldenburg chiedeva notizie sui suoi ultimi lavori, e in particolare su un metodo da lui recentemente inventato per calcolare gli apogei e le eccentricità del movimento dei pianeti. Cassini però diceva di non sapere quando ne avrebbe dato notizia, poiché «tutto dipende dagli ordini e dalle risoluzioni di M. Colbert, sul quale tutti i movimenti della Reale Accademia vengono calcolati. È lui a regolare la misura dei loro tempi». <sup>150</sup> Le qualità da grande osservatore e organizzatore di Cassini e la capacità di adoperarsi a uno studio metodico, costante e infaticabile lo resero il candidato più adeguato a realizzare i piani di Colbert. <sup>151</sup> Era Huygens stesso a riconoscerlo, con una punta di risentimento, in una lettera al fratello Lodewijk del 1673: «Cassini abita da circa un anno all'osservatorio, e non si perde una notte tersa per contemplare il cielo; cosa a cui io non mi sono voluto affatto assoggettare, accontentandomi delle mie antiche scoperte, che valgono molto più di tutte quelle che sono state fatte dopo». <sup>152</sup>

### *Un nuovo modo di produzione scientifica. Colbertismo e accademizzazione*

Il processo di istituzionalizzazione avviato da Colbert avrebbe reso progressivamente l'Accademia delle scienze il principale centro legittimo dell'autorità scientifica. <sup>153</sup> Nel secolo successivo alla sua fondazione, i *savant* francesi assistettero a una trasformazione progressiva ma radicale del sistema sociale della conoscenza, il quale passò da un'organizzazione ancora largamente basata sulle reti di patronaggio e sulle

---

<sup>150</sup> Ivi, p. 9.

<sup>151</sup> Così lo ricordava ancora un secolo dopo Bailly nella sua storia dell'astronomia: «Cassini era l'anima delle deliberazioni e il capo delle imprese. La sua mente le dirigeva tutte: lui da solo valeva come molti uomini, e bastava all'astronomia intera», in *Histoire de l'astronomie*, cit., Vol. II, p. 307.

<sup>152</sup> Christiaan Huygens a Lodewijk Huygens, 28 luglio 1673 (Ivi, p. 348). Cfr. anche A. van Helden, «Contrasting Careers in Astronomy. Huygens and Cassini», *De zeventiende eeuw*, XII, 1996, pp. 95-105.

<sup>153</sup> L'Accademia venne presto assunta a modello nelle principali città di Francia, in tutta l'Europa continentale e finanche in Russia, condividendo parzialmente la sfera di influenza con la Royal Society londinese. Cfr. S. Van Damme, «The Academization of Parisian Science (1660-1789). Review Essay on a Spatial Turn» e A. Ruellet, F. Mallet, «The Early History of the Paris and London Academies. Two Paths Towards the Institutionalization of Science», in M. Feingold, G. Giannini (eds.), *The Institutionalization of Science in Early-Modern Europe*, Brill, London 2019, pp. 20-51; 174-95.

attività di piccole cerchie informali ad un'altra, di segno opposto, in cui nuove istituzioni pubbliche dotate dell'appoggio diretto e interessato dell'autorità statale mettevano a profitto il lavoro intellettuale di uomini di scienza selezionati. Come si è avuto modo di evidenziare nel caso di Sorbière e Auzout, molti di essi si prestarono volentieri alla trasformazione in corso, in cambio di un salario fisso e di una forma inedita di prestigio sociale, cristallizatisi per la prima volta negli elogi del segretario Fontenelle.<sup>154</sup> Fu la figura stessa del *savant* a mutare la propria fisionomia sociale, trapassando dalla sfera dell'*otium* a quella del *negotium*: pur non avendo ancora un nome così preciso, lo “scienziato” si apprestava a diventare un professionista assunto da un'istituzione che doveva fornirgli uno statuto giuridico e integrarlo in un corpo professionale. Al contempo, tale processo istituzionalizzò, promosse e prescrisse delle pratiche scientifiche determinate: nuovi protocolli di validazione e di comunicazione delle scoperte che si imposero ad esclusione e detrimento di altri, destinati tuttavia a riemergere con virulenza nei decenni che precedettero la Rivoluzione francese e la conseguente chiusura delle Accademie.<sup>155</sup>

Anche se le iniziative prese da Colbert a partire dagli anni Sessanta costituirono indubbiamente un'espansione considerevole dell'influenza regia sulla sfera culturale, non si deve però confondere la retorica del culto statale assolutista con la sua effettiva realtà storica. Sarebbe erroneo infatti pensare che il potere del re e dei suoi ministri fosse davvero privo di limiti.<sup>156</sup> Nella seconda metà del *Grand Siècle*, la vita culturale francese continuava a dovere molto al favore e alla protezione di altre personalità: le grandi famiglie della classe nobiliare, come i Condé o i de Roannez, con cui sempre il re Luigi era costretto a contrattare il suo potere (anche nella gestione delle attività scientifiche) soprattutto nel periodo successivo alla Fronda e precedente alla costruzione della reggia di Versailles. Ma c'erano anche i diversi ordini religiosi e le *élite*

---

<sup>154</sup> Potendo disporre di uno spazio pubblico e vicino al potere reale, le accademie iniziarono a dare una visibilità senza precedenti a chi praticava le scienze, contribuendo ad elaborarne un ritratto ideale. Questo aspetto è quello su cui finora si è maggiormente concentrata l'attenzione degli storici, e che di conseguenza verrà trattato solo tangenzialmente nelle pagine che seguono. Cfr. V. Kapp, “Les qualités du scientifique et le prestige social des sciences dans les éloges académiques de Fontenelle”, in A. Niderst (ed.), *Fontenelle. Actes du colloque tenu à Rouen en octobre 1987*, PUF, Paris 1989, pp. 441-54; S. Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire de science à l'aube des Lumières*, Fayard, Paris 2007; C.B. Paul, *Science and Immortality. The Éloges of the Paris Academy of Sciences (1699-1791)*, University of California Press, Berkeley 2018.

<sup>155</sup> Cfr. per esempio R. Darnton, *Mesmerism and the End of the Enlightenment in France*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1968.

<sup>156</sup> W. Beik, “The Absolutism of Louis XIV as Social Collaboration”, *Past and Present*, CLXXXVIII, 2005, pp. 195-224.

urbane composte dai detentori di cariche giuridiche, da cui proveniva un buon numero dei membri della comunità scientifica extra-accademica appartenente alle più antiche cerchie informali dei Thévenot, dei Dupuy e dei Montmor.

Tale disparità nella gestione delle sfere di influenza trovava un riflesso anche nell'ambito scientifico. Nonostante la grande curiosità che aveva generato nella Repubblica delle Lettere, la fondazione stessa dell'Accademia non era stata percepita fin da subito come esclusiva rispetto alle altre forme di ricerca. Molti dei gruppi di *savant* che si riunivano nella prima metà del secolo avrebbero continuato a farlo ancora per molto tempo, mantenendo vive le istanze epistemologiche dell'accademismo informale. Non sorprende dunque leggere ciò che ancora nel 1672 scriveva François Le Gallois, segretario delle riunioni dell'abbé Bourdelot:

A Parigi c'è un gran numero di accademie, tutte famose e di ogni tipo. Ce ne sono per le *belles-lettres*, per le scienze e per le arti. Ce ne sono di pubbliche, dove tutti sono i benvenuti, e di private, dove vanno solo coloro che le compongono. Ce ne sono alcune in cui si trattano indistintamente tutti i tipi di argomenti, e altre in cui si discute un solo argomento a ogni incontro. Ce ne sono alcune i cui discorsi assomigliano a conversazioni ordinarie, e altre in cui ci si confronta solo dopo che qualcuno ha parlato a lungo su un determinato argomento. Ce ne sono alcune che fanno molto rumore quando vengono istituite, per la loro autorità e per i loro lavori; e altre, al contrario, di cui si parla poco, perché sono più piccole, più nascoste e più oziose. Il re ne ha istituita una che è tanto notevole per il merito di coloro che la compongono, quanto per l'alta dignità di chi l'ha istituita. Questo grande re (che non sarà mai lodato abbastanza) ha scelto un certo numero di persone tra i grandi geni del suo regno per lavorare al perfezionamento delle scienze e delle arti; cosa a cui si dedicano con grande successo.<sup>157</sup>

Per chi come Le Gallois sentiva ancora di appartenere alla tradizione scientifica precedente alla fondazione dell'Accademia delle scienze, il modello accademico non professionale restava «il migliore dei metodi per conoscere». Anzitutto perché – spiegava – «il piacere che dà l'intrattenersi a vicenda è una potente disposizione per meglio imprimere nello spirito le cose di cui si discute»; in secondo luogo, perché «l'onesta libertà che si ha di parlare in quelle conferenze è un eccellente mezzo per dire molte buone cose che la paura di esprimersi soffocherebbe»; poi, perché «l'emulazione obbliga gli accademici a studiare molto, per non annoiarsi l'un l'altro», e questo ha come effetto «che le loro conversazioni sono ordinariamente molto dotte, e quindi molto utili»; infine, perché «la diversità di argomenti di cui si tratta di solito nelle

---

<sup>157</sup> F. Le Gallois, "Entretien servant de préface, où il est traité de l'origine des Académies, de leurs fonctions, et de leur utilité; avec un Discours particulier des Académies de Paris", in *Conversations de l'académie de Monsieur l'abbé Bourdelot*, Thomas Moette, Paris 1672, pp. 1-76 (qui p. 38).

accademie e le diverse opinioni degli accademici rendono in poco tempo un uomo molto dotto intorno a molti argomenti».<sup>158</sup>

Libertà di ricerca non vincolata alle logiche produttive statali, emulazione vicendevole su base paritaria, un'utilità percepita non come applicativa, ma teorica e filosofica, polivalenza di interessi senza l'obbligo di una specializzazione forzata: pur tenendo conto del maggiore prestigio simbolico dovuto al supporto del re, l'Accademia delle scienze e i suoi membri sembravano ancora costituire soltanto una delle incarnazioni possibili dell'uomo di scienza all'interno dell'emergente stato moderno. Poiché la specializzazione funzionale andava profilandosi come sempre più inerente al moderno stato burocratico, il gruppo di "scienziati di professione" che si riuniva nella Biblioteca del re rappresentava un'élite a sé stante tanto per il governo che per la propria comunità di appartenenza. Come gli altri burocrati, infatti, ogni accademico riceveva un salario che non compensava direttamente i frutti del suo lavoro – che fossero produzioni letterarie, osservazioni astronomiche o dissezioni anatomiche – ma il suo ruolo funzionale all'interno della macchina statale. Diventava così sempre più difficile confondere questo tipo di figura con quella del dotto universale e poliedrico, ancora tanto diffusa alla fine del Seicento, e tantomeno con quella dell'artigiano o di un altro membro di una qualsivoglia professione liberale.<sup>159</sup>

Colbert iniziò a circondarsi di questi nuovi professionisti della conoscenza, raccogliendoli in comitati informali ristretti (conosciuti dagli storici con il nome di "petit conseils" o "petites académies") simili a quello formato da Chapelain, Carcavi e Perrault in vista della fondazione dell'Accademia. Gli uomini di scienza si affiancavano in questo compito a storici, numismatici, architetti, militari, commercianti e finanzieri, i quali erano impiegati come consulenti tecnici capaci di fornire in tempi rapidi al ministro indicazioni precise necessarie a intervenire sui moltissimi domini su cui si estendevano le sue riforme. In ciascuno di essi, Colbert applicò il principio di una centralizzazione e regolamentazione dell'informazione sempre più efficace basata sulla gestione delle collezioni di documenti. Biblioteche e archivi, trattati e manuali, indagini storiche e registi bibliografici: tutti i mezzi che potevano contribuire alla raccolta delle reti di *expertise* disperse divennero strumenti di governo.

Per limitarsi all'esempio più eclatante, la Biblioteca del re venne fatta trasferire da Colbert nel corso degli anni Sessanta in rue Vivienne (non lontano dall'attuale sito

---

<sup>158</sup> Ivi, pp. 5-6.

<sup>159</sup> J. Voss, "Mäzenatentum und Ansätze systematischer Kulturpolitik im Frankreich Ludwigs XIV", in A. Buck et al. (eds.), *Europäische Hofkultur im 16. und 17. Jahrhundert*, Ernst Hauswedell, Hamburg 1982, pp. 123-32; R. Chartier, "Trajectoires et tensions culturelles de l'Ancien Régime", in A. Burguière, J. Revel (eds.), *Histoire de la France. Vol. II: Les formes de la culture*, Le Seuil, Paris 1993, p. 351.

Richelieu), in un palazzo appositamente costruito vicino al suo *hôtel particulier*. Prima di allora, essa aveva mantenuto dimensioni relativamente modeste, e non aveva mai avuto locali fissi. Leggendo la corrispondenza intrattenuta in questo periodo dal ministro con i suoi collaboratori, si può notare una continua sollecitazione affinché essi «osservino», «esaminino», «vedano», e che soprattutto lo «informino» attraverso «rapporti e memorie».<sup>160</sup> Con il loro aiuto Colbert ristrutturò la pratica del deposito legale e fece catalogare tutte le collezioni della biblioteca, avviando missioni destinate ad arricchire i fondi manoscritti e documentali tramite l'acquisto di un gran numero di biblioteche private offerte alla vendita. Una rete di agenti fu inviata in esplorazione nelle biblioteche cittadine, negli archivi e nelle *salles des chartes* di provincia per copiare tutti i documenti che potessero risultare rilevanti non solo per le rivendicazioni di diritto e dei privilegi (spesso basate dal punto di vista legale su documenti storici difficili da reperire, tanto negli affari di politica interna quanto nel dominio diplomatico ed ecclesiastico), ma anche per il semplice stoccaggio e la catalogazione delle informazioni, in modo da renderle agilmente reperibili e mobilitabili. Come la fondazione dell'Accademia, anche la centralizzazione biblioteconomica rispondeva alla medesima logica: riunire le forze intellettuali del regno per renderle più efficienti e, in definitiva, governabili. Non era un caso dunque che gli uomini di scienza e gli eruditi protetti dalla corona si riunissero proprio nei locali della rinnovata Biblioteca del re; che almeno per i primi tempi a coordinare le loro attività fosse deputato Carcavi, il bibliotecario di Colbert; e che le riunioni continuassero a tenersi vicino al Palazzo reale anche quando fu pronto nel 1672 l'edificio dell'Osservatorio, progettato inizialmente proprio per ospitare l'intera Accademia, ma considerato troppo lontano dal centro della città.<sup>161</sup>

Ritornando a quelle prime fasi della storia dell'istituzione di cui era da poco divenuto segretario, trent'anni dopo Fontenelle avrebbe scritto che «M. Colbert supportò la ricerca, e lo fece non solo a causa della propria inclinazione naturale, ma per solide ragioni politiche. Sapeva che le scienze e le arti da sole sono sufficienti per rendere un regno glorioso; che esse diffondono la lingua di una nazione, forse più delle conquiste, e

---

<sup>160</sup> Cfr. *Lettres, instructions et mémoires de Colbert*, cit., Vol. V.

<sup>161</sup> Questa dimensione dell'arte di governo colbertiana è al centro dell'opera di J. Soll, *The Information Master. Jean-Baptiste Colbert's Secret State Intelligence System*, The University of Michigan Press, Ann Arbor 2009. Oltre al lavoro di Soll, sull'uso dei documenti storici durante il ministero di Colbert cfr. anche E.S. Saunders, "Public Administration and the Library of Jean-Baptiste Colbert", *Libraries and Culture*, XXVI, 1991, pp. 283-300. Per un quadro complessivo che tiene insieme la politica culturale ed economica "colbertista" risulta ancora attuale P. Boissonade, *Colbert. Le triomphe de l'Etatisme, la fondation de la suprématie industrielle de la France, la dictature du travail (1661-1683)*, Marcel Rivière, Paris 1932. Sul rapporto tra colbertismo e accademismo, si veda J.-M. Hirschfeld, *The Académie Royale des Sciences, 1666-1683*, Arno Press, New York 1981.

che forniscono a un regno il controllo sulla conoscenza e l'industria, cosa altrettanto prestigiosa e utile».<sup>162</sup> Tuttavia, nonostante l'autonarrazione istituzionale, non bisogna confondere il catasto della conoscenza operato da Colbert per un tentativo, quasi protoilluminista, di incoraggiare lo studio delle scienze al solo fine di servire come si diceva allora la «pubblica felicità». Si trattò piuttosto di un'«istituzione reale fondata per cattura (e centralizzazione) di una pratica che prima era disseminata tra molteplici società informali e private», e il cui scopo principale consisteva nel garantire una maggiore capacità di selezione, da parte dell'autorità statale, delle migliori menti scientifiche.<sup>163</sup>

Un'altra delle poche fonti interne ai “petit conseils” colbertiani che sono giunte fino a noi può essere utile a dare un'idea più concreta dello scollamento tra la propaganda realista e l'ordine del discorso effettivamente impiegato dagli estensori di quelle riforme. Parallelamente alla fondazione dell'Accademia delle scienze, infatti, Colbert tentò di intervenire anche all'altro capo della catena in cui si produceva e riproduceva la classe intellettuale del regno, attraverso una riforma dei collegi e delle università. Nel 1667 il ministro lanciò un'inchiesta sullo stato dell'istruzione e i modi per riformarla, la quale diede seguito alla scrittura di un *Mémoire des raisons et moyens pour la réformation des universités* (1667). In questo breve testo si rifletteva sulle gravi conseguenze dell'intensa moltiplicazione dei collegi, a maggioranza gesuita, che aveva caratterizzato la prima metà del Seicento:

I collegi che si sono straordinariamente moltiplicati nell'ultimo secolo [...] favoriscono la libertà con la quale tutti si impegnano indifferentemente nello studio delle scienze, senza alcun discernimento sulle condizioni e la capacità degli spiriti (cosa che genera un gran disordine e che disturba la moderazione cristiana che obbliga ciascuno a rimanere nei limiti della sua condizione e a non cercare di elevarsi al di sopra dei diritti garantiti dalla propria nascita).

Ciò aveva avuto come effetto un confluire verso le università di un gran numero di giovani provenienti da classi sociali prive dei mezzi per supportarne il percorso fino al raggiungimento dell'indipendenza economica. Secondo il “petit conseil” di Colbert, da ciò risultava un accrescimento della popolazione improduttiva che iniziava a divenire dannoso per lo Stato:

È per questa ragione che ci sono così tante dispute e contestazioni, così poche persone e così poco denaro nel commercio, così pochi che portano le armi e che lavorano la terra: perché [...] non appena c'è un contadino che ha più di quanto non

---

<sup>162</sup> B. de Fontenelle, “Éloge de l'abbé Gallois”, *HARS* 1707, p. 178.

<sup>163</sup> R. Chartier, “Trajectoires et tensions culturelles de l'Ancien Régime”, cit., p. 351.

gli basti per vivere, manda subito a studiare i suoi figli. Trovandosi in seguito a essere incapaci nelle scienze, essi prendono il partito della disputa e della contestazione, oppure si gettano temerariamente sulla strada del sacerdozio. Capita così che gli uni diventino lo stigma della Chiesa e gli altri la rovina delle comunità, invece di applicarsi a lavorare la terra, impegnarsi nel commercio o portare le armi ed essere di conseguenza utili allo stato.

Questa era «la fine più ordinaria alla quale approdano tutti gli studenti di bassa condizione e di scarso spirito». Essi, «non sentendosi capaci di fare progressi nelle scienze e di far fortuna per quella via, ma al contempo non volendosi rassegnare a farsi carico dell'imbarazzo di ritornare nei loro villaggi per zappare la terra, conformemente alla loro nascita, si gettano senza vocazione nei chiostrì per un principio di interesse e di vanità, attirati dal riposo di un ozio onorevole che li eleverebbe dalla loro condizione». Per rimediare ai disordini causati da una diffusione troppo ampia dell'insegnamento secondario e superiore, proseguiva il documento, sarebbe stato necessario limitare l'accesso agli studi. Il *Mémoire* concludeva dunque che, da un lato, «nelle scuole si insegnerà solamente a leggere, scrivere e a far di conto, e si obbligheranno poi quelli di umili natali e inetti alle scienze a imparare dei mestieri. Si escluderanno del tutto da queste classi quelli che la Provvidenza ha fatto nascere in una condizione propria a lavorare la terra». Dall'altro, si sarebbero chiuse «le università più piccole nelle province», cosicché la loro soppressione potesse rendere «gli studi più difficili, perché i contadini che inviano facilmente i loro figli in un'università vicina e li mantengono con le proprie derrate, non riuscirebbero a mantenerli nelle grandi città dove è molto più caro vivere e dove è più difficile inviare loro approvvigionamenti a causa della distanza. Avendo meno studenti di questa specie, ci saranno di conseguenza meno contestazioni e pedanterie, meno nullafacenti e al contrario molto più denaro e persone nel commercio, nella coltivazione della terra e al servizio del re e dello stato nell'esercito».<sup>164</sup> Nella rappresentazione che se ne facevano le *élite* amministrative del regno di Luigi XIV, guidate da una logica mercantilista, la sovrapproduzione di sudditi scolarizzati costituiva un pericolo mortale per lo stato e la società, poiché essi disperdevano le risorse statali impiegate per formarli sottraendo vigore all'apparato produttivo. Come si vedrà più avanti esaminando il caso di D'Alembert, nonostante i tentativi di riforma di Colbert e del suo successore Louvois, questa crisi di crescita delle forze intellettuali di cui l'autorità statale iniziava a prendere atto era solo destinata

---

<sup>164</sup> BNF, Ms. 5759, ff. 2-3. Cfr. anche F. de Dainville, *L'éducation des jésuites (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles)*, Éditions de Minuit, Paris 1978, pp. 126-34.

a inasprirsi, e avrebbe costituito la base del movimento dei *philosophe* nella sua parte più radicale.<sup>165</sup>

---

<sup>165</sup> Cfr. R. Chartier, "Espace social et imaginaire social. Les intellectuels frustrés au XVIIIe siècle", *Annales*, XXXVII, 1982, pp. 389-400; R. Chartier, M.M. de Compère, D. Julia, *L'éducation en France du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle*, SEDES, Paris 1976, pp. 37-41; R. Darnton, "The High Enlightenment and the Low-Life of Literature in Pre-Revolutionary France", *Past and Present*, LI, 1971, pp. 81-115.

## 1.4. Cassini e la storia istituzionale della scienza

«*Per servire il progresso dell'astronomia e della navigazione*»

Nella macchina amministrativa costruita da Colbert, all'Accademia delle scienze era dunque assegnata una funzione centrale, come una riserva da sfruttare per soddisfare il bisogno sempre crescente di *expertise* tecnica necessaria a realizzare gli ambiziosi progetti del re. Nel corso di quasi un trentennio, Colbert aveva creato o rinnovato i sistemi di finanziamento pubblico, dato un nuovo slancio alla politica e allo sviluppo industriale, commerciale, minerario, forestale e agricolo; aveva forgiato una marina di guerra, infuso un soffio di dinamicità a quella commerciale e all'espansione coloniale. Inteso come una variante del mercantilismo, il cosiddetto “colbertismo” tendeva ad aumentare la quantità di moneta in circolazione all'interno delle frontiere statali, e a garantire un saldo positivo agli scambi grazie allo sviluppo delle esportazioni. A questo fine, la produzione manifatturiera doveva essere incoraggiata, e ciò presupponeva un perfezionamento sistematico delle procedure tecniche, soprattutto per quelle imprese, come i Gobelins o la Savonnerie, che erano dotate di un monopolio di stato. Di conseguenza, la politica mercantilista di Colbert si attendeva molto dagli uomini di scienza; e un'accademia che incoraggiasse il lavoro di questi ultimi, non da ultimo favorendo una logica di concorrenza con gli scienziati stranieri, appariva come un mezzo efficace per l'arricchimento del regno.<sup>166</sup>

A questo fine, sotto Colbert il bilanciamento tra la libera attività di ricerca degli accademici e il perseguimento di progetti di interesse nazionale era ancora piuttosto equilibrato. Ogni anno a ciascun accademico veniva richiesto di stilare una lista di problemi scientifici degni di servire la «pubblica felicità», che potessero essere trattati sperimentalmente e in comune. Le liste dovevano servire come guide di ampio respiro per le attività della Compagnia, e per qualche anno vennero tenute in considerazione e seguite dagli accademici.<sup>167</sup> Tuttavia, leggendo le minute delle riunioni appare evidente che ci fossero almeno quattro progetti di interesse nazionale (rivolti al progresso militare e commerciale, alla riforma dell'industria, dell'agricoltura e dell'urbanistica monumentale) i quali informavano e indirizzavano pesantemente le iniziative

---

<sup>166</sup> Cfr. N. Dew, “Un Colbertisme scientifique?”, in S. Van Damme (ed.), *Histoire des sciences et des savoirs. Vol. 1: De la Renaissance aux Lumières*, Points, Paris 2015, pp. 431-46; E.H. Ash (ed.), dossier “Expertise. Practical Knowledge and the Early Modern State”, *Osiris*, XXV, 2010.

<sup>167</sup> AASP, *Procès-verbaux (mathématiques)*, vols. I-III.

dell'Accademia: nei libri contabili sarebbero andate a occupare più della metà del finanziamento della stessa. Anzitutto, Colbert volle che gli accademici si applicassero a uno studio sistematico della meccanica teorica e applicata, che doveva condurre alla compilazione di un quadro complessivo delle arti e dei mestieri del regno al fine di renderli più efficienti.<sup>168</sup> In secondo luogo, gli architetti guidati da Perrault vennero impiegati nella progettazione o ristrutturazione dei principali monumenti che ancora adornano Parigi: le manifatture dei Gobelins, il Louvre, la reggia di Versailles, il *Jardin des plantes*, l'*Hôtel des Invalides*, e l'Osservatorio astronomico. In terzo luogo, si richiese un incremento degli studi idrografici in vista della realizzazione del progetto di alimentazione delle acque di Versailles, il quale implicò un complesso intervento ingegneristico per la canalizzazione del fiume Bièvre.<sup>169</sup> Gli studi sul livellamento e la topografia confezionati da Jean Picard per l'occasione costituirono la premessa fondamentale per il quarto e ultimo progetto, su cui venne concentrata la maggior parte delle risorse stanziata dalla corona fino al secolo successivo: la redazione della prima carta completa della Francia e la raccolta di rilevamenti in diverse parti della terra per comporre una carta del globo.<sup>170</sup>

Non a caso, nello scrivere la prima storia dell'Accademia il segretario Du Hamel avrebbe dedicato la maggior parte dell'attenzione proprio all'astronomia e alla geografia, «per le quali l'Accademia stessa e l'Osservatorio furono in primo luogo costruiti [...] in virtù della loro utilità per la navigazione».<sup>171</sup> Per lo stato il progetto risultava fondamentale su più livelli: esso doveva servire a definire con precisione i confini amministrativi, alla pianificazione delle infrastrutture, ma anche a rendere più sicura e meno dispendiosa la navigazione e la conoscenza dei territori nelle colonie.<sup>172</sup>

---

<sup>168</sup> AASP, *Procès verbaux*, Vol. VIII, ff. 41r e ss. I principali risultati ottenuti su questo terreno furono la composizione di un *Traité de mécanique*, che sarebbe uscito nel 1695 a cura di Philippe de La Hire, e un registro di modelli di macchine e delle nuove invenzioni.

<sup>169</sup> AASP, *Procès-verbaux*, Vol. X, f. 135r. I lavori furono raccolti in J. Picard, *Traité du nivellement*, Michallet, Paris 1684. Picard fu allievo di Gassendi e divenne uno dei collaboratori più stretti di Cassini.

<sup>170</sup> A. Stroup, *A Company of Scientists. Botany, Patronage, and Community at the Seventeenth-Century Parisian Royal Academy of Sciences*, University of California Press, Berkeley/Los Angeles/Oxford 1990, pp. 49-51; R. Briggs, "The Académie Royale des Sciences and the Pursuit of Utility", *Past & Present*, CXXXI, 1991, pp. 38-88; A. Stroup, "The Political Theory and Practice of Technology under Louis XIV", in B.T. Moran (ed.), *Patronage and Institutions. Science, Technology and Medicine at the European Court (1500-1750)*, Boydell Press, Woodbridge 1991, pp. 211-34.

<sup>171</sup> J.-B. Du Hamel, "Praefatio", in *Regiae scientiarum academiae historia*, Michallet, Paris 1698, n.p.

<sup>172</sup> Nella vasta bibliografia sul tema, cfr. J.W. Konvitz, *Cartography in France (1660-1848). Science, Engineering, and Statescraft*, University of Chicago Press, Chicago 1987; D. Buisseret, *Monarchs, Ministers and Maps. The Emergence of Cartography as a Tool of Government in Early-Modern Europe*, University of Chicago Press, Chicago/London 1992.

Era stato proposto ufficialmente in seduta agli accademici nel maggio del 1668: «M. Colbert volle che lavorassimo a produrre delle carte geografiche della Francia più esatte di tutte quelle composte finora, e che la Compagnia prescrivesse il modo in cui sarebbero stati impiegati coloro che si applicheranno a questo compito».<sup>173</sup> Ma già a partire dal 1667 Picard aveva cominciato le misurazioni del grado di meridiano terrestre passante per Parigi (elemento fondamentale per determinare la longitudine parigina e dunque calcolare con più precisione le posizioni geografiche delle città e dei confini del regno) grazie alle tecniche di triangolazione introdotte qualche decennio addietro dall'astronomo olandese Snellius.<sup>174</sup> Ciò gli aveva permesso di dedurre dai risultati ottenuti la lunghezza del raggio terrestre, consentendogli tra le altre cose di mettere in dubbio l'assunto inveterato della sfericità perfetta della Terra.<sup>175</sup>

Picard si era limitato a misurare la lunghezza del meridiano tra Parigi e Amiens, ma per ottenere dei dati più significativi sarebbe stato necessario sia prolungare ulteriormente il tratto di meridiano preso in esame, sia condurre lo stesso calcolo in luoghi diversi della terra. È per questa ragione che il metodo per determinare la longitudine introdotto da Cassini era stato così fondamentale nel favorire la sua chiamata in Francia: con il suo contributo, l'operazione geodetica iniziata da Picard venne rapidamente proiettata su grande scala. Picard fu inviato a Hven, l'isola danese in cui Tycho Brahe aveva costruito gli osservatori di Uraniborg e Stjerneborg, per misurarne la latitudine rispetto a Parigi, al fine di decodificare e utilizzare l'ingente mole di dati osservativi raccolti un secolo prima da Brahe, ancora insuperati per completezza e precisione. Lo stesso compito venne assegnato a un altro collaboratore, Jean Richer, stavolta presso Cayenne, nella Guyana francese.<sup>176</sup> Al contempo, Cassini si avvale dell'ampia rete di missionari gesuiti in Cina, suoi corrispondenti fin dal periodo bolognese, per ottenere misurazioni provenienti anche dall'estremo oriente. Nel 1682

---

<sup>173</sup> AASP, *Procès-verbaux*, Vol. III, 1668-9, f. 25.

<sup>174</sup> R. Taton, "Jean Picard et la mesure de l'arc de méridien Paris-Amiens", in *Colloques internationaux du CNRS. IX Colloque de Marseille, 25-28 janvier 1979*, Éditions du CNRS, Paris 1980, pp. 349-61; G. Picolet (ed.), *Jean Picard et les débuts de l'astronomie de précision au XVII<sup>e</sup> siècle*, Éditions du CNRS, Paris 1987.

<sup>175</sup> I risultati di questo lavoro, che gettava le basi della geodetica moderna, vennero raccolti in J. Picard, *La mesure de la Terre*, Paris 1671.

<sup>176</sup> J.W. Olmsted, "The Voyage of Jean Richer to Acadia in 1670: A Study in the Relations of Science and Navigation under Colbert", *Proceedings of the American Philosophical Society*, CIV, 1960, pp. 612-34; N. Dew, "Scientific travel in the Atlantic World. The French Expedition to Gorée and the Antilles (1681-1683)", *The British Journal for the History of Science*, XLIII, 2010, pp. 1-17; J.E. McClellan, F. Regourd, *The Colonial Machine. French Science and Overseas Expansion in the Old Regime*, Brepols, Turnhout 2011.

fu così possibile produrre una ricognizione accurata dei confini nazionali, e nel 1693 Cassini poté presentare al re una prima versione della *Carte de France, corrigée par ordre du Roi sur les observations des MM. de l'Académie des Sciences*.<sup>177</sup> Per le successive quattro generazioni e fino alla Rivoluzione, la *gens* cassiniana avrebbe mantenuto il controllo dell'Osservatorio, e i discendenti di Giovanni Domenico (Jacques, César-François e Jean-Dominique, solitamente indicati come Cassini II, III e IV) si sarebbero tramandati il compito di perfezionare la carta iniziata dal loro capostipite, la quale avrebbe trovato la sua versione definitiva nel 1818.<sup>178</sup>

Fu nel quadro dell'organizzazione delle attività relative alla composizione della carta di Francia che Cassini iniziò a dedicarsi attivamente alla storia della scienza. Diversamente dagli astronomi che l'avevano preceduto, lui e i suoi collaboratori dell'Accademia avevano rimosso ogni elemento speculativo, cosmologico e filosofico dalla pratica astronomica, ricollocandola su un piano esclusivamente pragmatico e diretto a soddisfare i bisogni dell'istituzione. Tuttavia, come si è visto, una larga parte della comunità degli studiosi di scienze matematiche parigini non condivideva tale impostazione della ricerca, e inoltre l'istituzione era ancora troppo legata alla persona del ministro per poter sperare senz'altro in una continuazione lineare delle attività dopo la sua morte: perciò, oltre a essere messo in pratica, il nuovo atteggiamento scientifico andava anche giustificato e legittimato, sia agli occhi degli altri uomini di scienza, sia di fronte allo stato.<sup>179</sup>

La storia si sarebbe dimostrata un mezzo efficace per rappresentare e consolidare questo nuovo modo di produzione della conoscenza scientifica. Nella prima fase della vita dell'Accademia furono soprattutto Cassini e il segretario Du Hamel – gli accademici dotati di maggiore prestigio all'interno dell'istituzione – a occuparsi di avviare il processo di storicizzazione dell'ideologia scientifica statale, orientandolo verso due scopi principali: da un lato, la narrazione di una storia generale della scienza in cui

---

<sup>177</sup> N. Dew, “*Vers la ligne*. Circulating Measurements Around the French Atlantics”, in J. Delbourgo, N. Dew (eds.), *Science and Empire in the Atlantic World*, Routledge, London 2008, pp. 53-72.

<sup>178</sup> L.L.J. Gallois, “L'Académie des sciences et les origines de la carte de Cassini”, *Annales de Géographie*, XVIII, 1909, pp. 193-204, 289-310; M. Pelletier, *Les cartes des Cassini. La science au service de l'état et des provinces*, CTHS, Paris 2013, pp. 159-85; J.-J. Levallois, *Mésurer la Terre. 300 ans de géodésie française*, AFT, Paris 1988. Cfr. anche il resoconto dell'intera impresa fornito da Cassini IV in J.-D. Cassini, *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences*, cit., Mém. V, “De l'entreprise et de l'exécution de la carte générale de France”.

<sup>179</sup> Seppure in relazione a una fase leggermente successiva, questo tema è stato recentemente esplorato da M.S. Seguin, “L'*Histoire de l'académie royale des sciences* ou l'invention d'un nouvel espace de partage des savoirs”, in P. Girard, C. Leduc, M. Rioux-Beaulne (eds.), *Modernité et académies scientifiques européennes*, Garnier, Paris 2023, pp. 79-100.

la fondazione dell'Accademia potesse risultare come il punto di arrivo di una ricerca umana che continuava dall'origine dei tempi; dall'altro, l'organizzazione di una base infrastrutturale delle conoscenze rivolta a far progredire la ricerca in maniera più rapida ed efficiente. Pur ammettendo importanti sovrapposizioni, il primo genere di testi era anzitutto diretto ad un pubblico esterno alla comunità degli uomini di scienza, mentre il secondo aveva un uso sostanzialmente interno alla Compagnia.

### Dell'origine e dei progressi dell'astronomia (1693)

Il trasferimento del patronaggio alle istituzioni accademiche statali aveva implicato la sostituzione, a un protettore in carne e ossa, di una *persona ficta* corporativa. La credibilità derivante dall'essere parte di un'istituzione di questo tipo e l'adesione a dei metodi di fabbricazione della conoscenza sempre più definiti e condivisi poteva assicurare all'operato degli uomini di scienza un irraggiamento molto più ampio e pervasivo all'interno della Repubblica delle Lettere. Il favore della corona infatti conferiva una legittimazione di tipo superiore alle scienze (e soprattutto a quelle matematiche) che assicurava tra le altre cose una maggiore protezione contro le critiche dei più devoti – più di quanto per esempio non fosse avvenuto nel contesto bolognese esaminato in precedenza. Di conseguenza, molto presto l'Accademia iniziò a farsi promotrice di discorsi sull'utilità e la moralità delle scienze della natura in generale, e dei metodi sperimentali ed empirici in particolare, al fine di giustificare il suo operato e la nuova posizione garantitale all'interno dello stato moderno.<sup>180</sup>

Gli accademici avrebbero messo in pratica molteplici strategie di legittimazione per consolidare l'affermazione della loro nuova identità socio-professionale e delle loro proposte individuali, oltre che per estendere il dominio di azione e di autorevolezza della Compagnia. Elogi, conferenze pubbliche e scritti divulgativi di varia natura prodotti per questo scopo avevano il fine di coagulare in un'unica narrazione generale un consenso minimo condiviso, giustificando al contempo i progetti della corona. Nelle prime fasi del suo sviluppo, l'uso della storia in senso stretto assumeva in questo quadro un carattere più marcatamente ufficiale, accompagnando i momenti chiave della vita dell'istituzione.

---

<sup>180</sup> A. Stroup, "Science, politique et conscience aux débuts de l'Académie royale des sciences", *Revue de synthèse*, CXIV, 1993, pp. 423-53; D.J. Sturdy, *Science and Social Status. The Members of the Académie des sciences*, Boydell Press, Woodbridge 1995, pp. 214-21.

Fu il caso del saggio *De l'origine et du progrès de l'astronomie*, che Cassini pose in apertura al primo dossier che doveva raccogliere i risultati dei lavori da lui coordinati in vista della realizzazione della carta di Francia, il quale venne pubblicato dalla Stamperia reale nel 1693.<sup>181</sup> Nonostante la scarsità di informazioni relative alla genesi del testo, il contesto della sua pubblicazione e gli anni in cui venne elaborato possono aiutare a farsi un'idea della sua importanza nella storia dell'Accademia. Nel settembre del 1683 era morto Colbert, e al suo posto era subentrato nel ruolo di Primo Ministro e Segretario della Maison du Roi il “braccio armato” di Luigi XIV, François Michel Le Tellier, conte di Louvois, già Segretario di stato per la guerra dal 1662.<sup>182</sup> Come si è avuto modo di constatare, il cuore dell'organismo accademico era costituito, ancora più che re, dal ministro incaricato della sua protezione, il quale ne condizionava le scelte e l'operato in base al proprio temperamento e ai propri progetti. Per questa ragione il passaggio alla nuova amministrazione impose una ristrutturazione non poco significativa delle attività accademiche. A partire dal 1669, Colbert era stato contemporaneamente controllore generale delle finanze, sovrintendente dei *Bâtiments* e ministro della marina. Una tale concentrazione di tutte le cariche di rilievo (ad eccezione del ministero della guerra) aveva favorito lo sviluppo di una politica commerciale e finanziaria consistente, di cui l'Accademia aveva potuto beneficiare grandemente. Tuttavia, dopo la sua morte, questi ruoli passarono a ministri differenti, rendendo più difficoltoso il coordinamento dei vari progetti. A questa limitazione di carattere burocratico vennero ad aggiungersi una grave crisi generale delle finanze dello stato, la quale diede origine a una nuova stagione di guerre di espansione, e una sostanziale indifferenza di Louvois per le questioni scientifiche che non fossero immediatamente utili alla guerra – cosa di cui peraltro il ministro non aveva fatto mistero agli accademici. Nel 1686 aveva incaricato il suo assistente e nuovo intermediario con l'Accademia, Henri de Bessi de La Chapelle, di ammonire l'assemblea riguardo ai programmi del nuovo ministero:

---

<sup>181</sup> G.D. Cassini, “De l'origine et du progrès de l'astronomie, et de son usage dans la geographie et la navigation” (d'ora in poi *De l'origine*), in *Recueil d'observations faites en plusieurs voyages par ordre de Sa Majesté pour perfectionner l'astronomie et la géographie*, Imprimerie royale, Paris 1693, pp. 1-43.

Ben più note furono le altre istanze storiografiche prodotte dai segretari dell'Accademia in prossimità del suo Rinnovamento del 1699, la *Regiae scientiarum academiae historia* di Du Hamel e l'*Histoire de l'Académie des sciences* di Fontenelle (cfr. *supra*). Pur continuando a utilizzarli come guide per orientarsi nella storia dell'infanzia dell'istituzione, tralascieremo tuttavia di approfondire in questa sede la genesi e il significato di questi testi, su cui peraltro si è maggiormente concentrata di recente la ricerca degli specialisti (cfr. S. Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences*, cit.; M.S. Seguin, “Fontenelle et l'Histoire de l'Académie royale des sciences”, *Dix-huitième siècle*, XLIV, 2012, pp. 365-79).

<sup>182</sup> A. Richardt, *Louvois. Le bras armé de Louis XIV*, Tallandier, Paris 1998.

Ho già avuto l'onore di dire all'Accademia che M. de Louvois ha chiesto conto di ciò che si può ancora fare in laboratorio; mi ha ordinato di parlarne nuovamente. Non si potrebbe considerare il vostro lavoro come una ricerca curiosa o come una ricerca utile? Chiamo ricerca curiosa tutto ciò che non è che una pura curiosità, o che è per così dire un divertimento; questa compagnia è troppo illustre e ha delle applicazioni troppo serie per dedicarsi qui alle semplici curiosità. Intendo invece per ricerca utile quella che può avere rapporto al servizio del re e dello stato.<sup>183</sup>

I lavori considerati utili – continuava La Chapelle – dovevano essere soltanto quelli relativi alla chimica, alla medicina e al miglioramento dell'artiglieria. Gli accademici non accolsero di buon grado le forti limitazioni alla ricerca introdotte da Louvois. Come ebbe a rimarcare più tardi Fontenelle, seppur in maniera ellittica, «per il concorso di qualche circostanza sfortunata, l'Accademia era caduta allora in uno stato di grandissimo languore».<sup>184</sup> Dopo aver rivitalizzato la pratica delle *dragonnades* (veri e propri eccidi ai danni degli ugonotti di ogni parte del regno operata dai cosiddetti “Dragoni” della guardia reale), nel 1685 Louvois era stato tra i principali promotori della revoca dell'Editto di Nantes: seguendo l'esempio di Leibniz e Hartsoeker, negli anni Ottanta abbandonarono così la Francia anche i protestanti Huygens e Roëmer. Le gratifiche agli accademici iniziarono a essere pagate con sempre maggiore ritardo: Perrault riportava nelle sue memorie che «gli anni cominciarono ad avere quindici o sedici mesi».<sup>185</sup> Sin dalla fine del 1683, Louvois aveva intimato a Cassini, impegnato nella continuazione dei lavori per il prolungamento del meridiano nel sud della Francia, di terminare le operazioni in corso e di tornare nella capitale.<sup>186</sup> «Si cominciarono a trattare senza distinzione a ogni seduta dell'assemblea sia le materie fisiche che matematiche», scriveva ancora Fontenelle; e spesso le sedute «faticavano a raggiungere le due ore».<sup>187</sup> I progetti in comune vennero via via abbandonati, e gli accademici tornarono a lavorare alle loro ricerche privatamente o con l'aiuto di piccole cerchie di collaboratori.<sup>188</sup>

Per queste ragioni, il decennio successivo alla morte di Louvois (1691) venne percepito come una vera e propria rinascita, la quale fu sancita nel 1699 dalla stesura

---

<sup>183</sup> AASP, *Procès verbaux*, 30 gennaio 1686.

<sup>184</sup> B. de Fontenelle, “Éloge de Homberg”, HARS 1715, p. 89.

<sup>185</sup> C. Perrault, *Mémoires de ma vie*, cit., p. 49.

<sup>186</sup> AASP, *Procès verbaux*, XI, 20 novembre 1683.

<sup>187</sup> B. de Fontenelle, *Histoire du Renouveau*, cit., p. 39.

<sup>188</sup> J. Bertrand, *L'Académie des sciences et les académiciens de 1666 à 1793*, J. Hetzel, Paris 1869, p. 43. Cfr. anche E.S. Saunders, *The Decline and Reform of the Académie des Sciences de Paris, 1676-1699*, PhD Thesis, The Ohio State University 1980.

del primo statuto ufficiale della Compagnia, non a caso indicato come un vero e proprio “renouvellement”.<sup>189</sup> Al volgere del secolo, un viaggiatore inglese in visita all’Osservatorio descriveva a Joseph Martin, suo corrispondente alla Royal Society, quale fosse il clima che si respirava a Parigi alla fine del decennio:

Nella mia ultima lettera ti ho raccontato nel modo migliore in cui riesco a ricordarmelo ciò che era piaciuto maggiormente durante l’assemblea pubblica dell’Accademia reale delle scienze, per la sola ragione di darti qualche idea del metodo con cui lavorano i dotti gentiluomini che la compongono. [...] M. de Louvois è ancora chiamato “il flagello delle scienze” [*the Scourge of the Sciences*]. Quando veniva interrogato intorno alle spese di edizioni di un libro che poteva risultare utile al pubblico, era solito chiedere se esso poteva rendere servizio al re nel conquistare una città o nel vincere una battaglia; e si dice che quel ministro fosse altrettanto poco incline a favorire lo studio, e che niente potesse procurargli quell’incoraggiamento che ora gli viene attribuito grazie al grande interessamento dell’abbé Bignon e di M. Pontchartrain.<sup>190</sup>

Mentre nel 1690 gli accademici non avevano dato alle stampe alcunché, tra il 1691 e il 1695 si assistette a un improvviso incremento delle pubblicazioni.<sup>191</sup> Durante la prima seduta dell’Accademia dopo la morte di Louvois e la nomina come suo protettore del nuovo segretario di stato, ministro delle finanze e della marina Louis Phélypeaux de Pontchartrain, le minute delle assemblee riportavano infatti che «M. Cassini propose un progetto per il prolungamento del meridiano e per le osservazioni delle longitudini in diversi luoghi della terra, per servire al perfezionamento della geografia e della navigazione». <sup>192</sup> Dopo aver ripreso le fila dei lavori, nel giro di due anni Cassini poté finalmente dare alle stampe il frutto degli sforzi da lui mobilitati per servire la corona fin dal suo arrivo in Francia.

La storia dell’astronomia firmata da Cassini che introduceva la raccolta era molto più di un semplice scritto di occasione. Anche se non abbiamo dati precisi riguardo a un’eventuale commissione diretta del testo, le minute delle assemblee dell’Accademia mostrano che Cassini aveva iniziato a lavorarci già dalla fine del 1683, immediatamente

---

<sup>189</sup> M.-J. Tits-Dieuaide, “Les savants, la société et l’État. À propos du «renouvellement» de l’Académie royale des sciences (1699)”, *Journal des savants*, I, 1998, pp. 79-114.

<sup>190</sup> J. Monroe a J. Martin, 13 ottobre 1700, Archives of the Royal Society, LBO 13/14.

<sup>191</sup> Il declino e la ripresa delle pubblicazioni dell’Accademia si può osservare consultando il “Catalogue chronologique des éditions de l’Imprimerie royale du Louvre”, pubblicato in A. Bernard, *Histoire de l’Imprimerie royale du Louvre*, Imprimerie Impériale, Paris 1867, pp. 138-54.

<sup>192</sup> AASP, *Procès verbaux*, XIII, 1 settembre 1691.

dopo la morte di Colbert.<sup>193</sup> Il 20 novembre il segretario Du Hamel riportava che «M. Cassini ha cominciato un trattato sull'utilità dell'astronomia per la geografia», e che la settimana dopo, il 27 novembre, «ha dato avvio alla lettura del suo trattato».<sup>194</sup> Il 4 dicembre si faceva ancora menzione dell'opera – poi più nulla fino a febbraio. Da allora, le minute iniziavano a riferirsi al testo chiamandolo perlopiù “prefazione”, spesso senza ulteriori specifiche «M. De la Hire [...] ha letto il piano della prefazione che si dovrà inserire all'inizio del libro sulle relazioni dei viaggi che sono stati fatti per ordine di Sua Maestà per perfezionare l'astronomia».<sup>195</sup> Durante la seduta successiva, La Chapelle comunicava di «non poter lavorare a una prefazione generale. Si deliberò dunque che si sarebbe assegnata a qualcun altro. Si decise che Mrs. Cassini e De La Hire avrebbero stabilito ciò che doveva entrare nella prefazione».<sup>196</sup> Louvois non sembrava infatti voler dare un grande supporto al progetto: il 4 marzo Cassini «faceva rapporto all'assemblea dell'udienza avuta il giorno prima con M. Louvois, per continuare il lavoro cominciato al fine di tracciare il meridiano francese».

La risposta doveva essere stata negativa, poiché non si parlò più del tema fino alla fine dell'anno. A novembre, scriveva ancora il segretario, «M. Cassini ha cominciato la lettura di una prefazione che si dovrà porre alla testa delle relazioni di viaggio fatte da alcuni signori dell'Accademia».<sup>197</sup> Il lavoro iniziò a circolare tra gli altri accademici, che riportavano in assemblea le proprie osservazioni critiche – anche se, sfortunatamente, il segretario Du Hamel non dava conto di quali esse fossero. Il 9 dicembre per esempio «M. Blondel faceva rapporto dell'esame da lui condotto della prefazione. Ha detto che non era necessario eliminare alcunché, ma che sarebbe stato sufficiente trattarlo un po' più succintamente».<sup>198</sup> La Compagnia continuò a limare il testo per i sei mesi successivi: nel gennaio del 1685, La Chapelle «propose di consegnare all'abbé Gallois la prefazione di M. Cassini [...] per controllare l'ortografia e ciò che riguarda la lingua francese; cosa che la Compagnia ha approvato e M. Gallois accettato».<sup>199</sup> Esso venne successivamente esaminato da Blondel, Du Hamel, De La Hire.<sup>200</sup> Agli inizi di marzo i tre accademici «esposero le loro impressioni sulla relazione di M. de Louvois, e M. Blondel mise per

---

<sup>193</sup> L'unica indicazione che può far pensare il contrario si trova nei *Procès verbaux* del 23 gennaio 1683 (Vol. X), in cui si dice che i rilevamenti astronomici operati nelle colonie si sarebbero «fatti stampare con le relazioni degli altri viaggi».

<sup>194</sup> AASP, *Procès verbaux*, XI, 20 e 27 novembre 1683.

<sup>195</sup> Ivi, 12 febbraio 1684.

<sup>196</sup> Ivi, 16 febbraio 1684.

<sup>197</sup> Ivi, 18 novembre 1684.

<sup>198</sup> Ivi, 9 dicembre 1684.

<sup>199</sup> Ivi, 10 gennaio 1685.

<sup>200</sup> Ivi, 3, 10, 28 febbraio 1685.

iscritto la sua e la consegnò a M. De La Hire. Si riparerà della questione il primo giorno disponibile».<sup>201</sup> Ancora una volta, in realtà, dopo averne parlato con Louvois non se ne fece più menzione per molto tempo, fino al 30 giugno.<sup>202</sup> A luglio la responsabilità editoriale dell'opera sembrò passare interamente nelle mani di Cassini. Dandone notizia, per la prima volta Du Hamel sottolineava il carattere storico del testo: «M. Cassini ha promesso di far stampare un volume delle sue opere astronomiche, e vi porrà in testa la sua prefazione sulla storia dell'astronomia».<sup>203</sup> Ad agosto però si diceva ancora di «aver continuato la lettura e l'esame della prefazione di Mrs. Cassini e Blondel».<sup>204</sup> Quest'ultimo sarebbe morto l'anno dopo, lasciando di fatto la continuazione del progetto a Cassini.<sup>205</sup>

Tra la fine di gennaio e la metà di aprile del 1686 l'astronomo lavorò intensamente alla sua storia dell'astronomia, dandone lettura pubblica in quasi tutte le sedute.<sup>206</sup> Il 23 febbraio le minute riferivano che «M. Cassini ha continuato la lettura della prefazione, che ha aumentato significativamente». Il 2 marzo il testo era apparentemente pronto per essere messo «in bella copia e consegnato all'abbé Gallois». Dopo alcuni mesi, a dicembre «M. de la Chapelle fece vedere le prime bozze della Prefazione».<sup>207</sup> Tuttavia, quello che ormai si designava soltanto come «trattato sulla storia dell'astronomia di M. Cassini» continuava a essere ripreso, modificato e discusso in assemblea: tra gennaio e marzo gli accademici lo rilessero nella sua interezza.<sup>208</sup> A giugno «si era ancora deliberato se si dovessero nominare nella prefazione coloro che hanno fatto qualche scoperta. La Compagnia ha stabilito che non li si nominerà, ma che ci si limiterà a dire

---

<sup>201</sup> Ivi, 4 marzo 1685.

<sup>202</sup> «M. Gallois ha continuato la lettura della Prefazione», Ivi, 30 giugno 1685.

<sup>203</sup> Ivi, 18 luglio 1685. Cassini non pubblicò mai una raccolta delle proprie opere astronomiche introdotta da una prefazione storica: probabilmente il segretario dà per scontato che, pur non avendo compiuto in prima persona tutti i rilevamenti, la proprietà morale e intellettuale del lavoro spettasse all'astronomo; oppure si trattò di un ulteriore tentennamento riguardo alla pubblicazione dell'intero progetto, tale da far pensare a Cassini di voler pubblicare autonomamente la storia dell'astronomia.

<sup>204</sup> Ivi, 4 e 18 agosto 1685.

<sup>205</sup> Il fatto che l'astronomo fosse il più adeguato a portare a termine il compito trova un'eco nell'elogio scritto da Fontenelle dopo la sua morte: «Conosceva il cielo non solo in quanto tale, ma anche per come era stato concepito da tutti quelli che se ne fossero formati un'idea. Se in un autore che non aveva parlato affatto di astronomia c'era per caso qualche passo che potesse avere il minimo rapporto con essa, quel passo non gli sfuggiva mai. Tutto ciò che era stato scritto sul tema sembrava appartenergli, e lo rivendicava, per quanto indiretto o nascosto potesse essere» (B. de Fontenelle, "Éloge de Cassini", cit., p. 89).

<sup>206</sup> Ivi, 19, 27, 29 gennaio; 9, 16, 23 febbraio; 2, 9 marzo; 17 aprile.

<sup>207</sup> AASP, *Procès verbaux*, Vol. XII, 14 dicembre 1686.

<sup>208</sup> Ivi, 25, 29 gennaio; 1, 15 marzo 1687.

che quelle scoperte sono state fatte nell'Accademia».<sup>209</sup> Fatta eccezione per un'ultima menzione del 5 aprile 1689, da quel momento alla pubblicazione del testo le minute non vi accennano più – segno che esso doveva finalmente essere stato concluso.<sup>210</sup> Questa ipotesi troverebbe parziale conferma nelle memorie di Cassini IV, pronipote di Giovanni Domenico, in cui si dice che il testo era pronto già nel 1687.<sup>211</sup> Nella sua autobiografia Cassini diceva invece semplicemente che «quasi tutti gli accademici avevano rimaneggiato il mio *Trattato dell'antichità (sic) e dei progressi dell'astronomia*, inserito in testa al libro dei viaggi; cosa che ha fatto ritardare di molto la pubblicazione».<sup>212</sup>

Grazie al mutato clima politico, il quale dimostrò decisamente più favorevole alle attività dell'Accademia, si decise infine di pubblicare l'opera. Il nuovo ministro delle finanze Pontchartrain nutriva un interesse personale per le scienze, così come suo nipote l'abbé Bignon, subentrato a La Chapelle come intermediario tra l'Accademia e lo stato.<sup>213</sup> Data la crisi dei prezzi cominciata nel 1688, in contemporanea all'inizio della guerra contro la Lega di Augusta, durante gli anni Novanta l'amministrazione dei Pontchartrain si sarebbe impegnata in realtà a tenere al ribasso i finanziamenti all'Accademia, tentando tuttavia di incrementarne la produttività e il morale.<sup>214</sup> Mentre organizzava la riforma del 1699, Bignon decise per esempio di non pagare più le gratifiche ai membri benestanti (come l'Hôpital), favorendo al contempo la costruzione di un'immagine pubblica dell'operato della Compagnia che contribuisse ad aumentare il riconoscimento sociale dei suoi membri.<sup>215</sup> Il 19 dicembre del 1691 Bignon diceva poi

---

<sup>209</sup> Ivi, 14 giugno 1687.

<sup>210</sup> Ivi, 5 aprile 1689: «M. Cassini ha continuato la lettura della sua storia dell'astronomia».

<sup>211</sup> “Tableau chronologique de la vie et des ouvrages de J.-D. Cassini”, in J.-D. Cassini IV, *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences*, cit., p. 338.

<sup>212</sup> *Anecdotes*, cit., p. 293.

<sup>213</sup> A.M. de Boislisle, *Correspondance des contrôleurs généraux des finances. Vol. I: 1683-1699*, Imprimerie nationale, Paris 1874, pp. xiii-xiv. Sul ministero dei Pontchartrain, cfr. S.E. Chapman, *Private Ambition and Political Alliances. The Phélypeaux de Ponchartrain Family and Louis XIV's Government, 1650-1715*, Boydell & Brewer, Rochester 2004; C. Frostin, *Les Pontchartrain, ministres de Louis XIV. Alliances et réseaux d'influence sous l'Ancien Régime*, Presses universitaires de Rennes, Rennes 2006.

<sup>214</sup> F. Braudel, E. Labrousse (eds.), *Histoire économique et sociale de la France*. 4 vols., PUF, Paris 1970-82, Vol. II: *Des derniers temps de l'âge seigneurial aux préludes industriels (1660-1789)*, pp. 329-65; P. Berger, “French Administration in the Famine of 1693”, *European Studies Review*, VII, 1978, pp. 101-27; A. Stroup, *Royal Funding of the Parisian Académie Royale des Sciences during the 1690*, Transactions of the American Philosophical Society, American Philosophical Society, Philadelphia 1987.

<sup>215</sup> Per esempio, sarebbe rientrata nel quadro di tale riforma l'istituzione della pratica di far scrivere e pubblicare elogi funebri letterariamente raffinati dei membri deceduti: cfr. S. Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences*, cit., pp. 12-3.

in assemblea «che l'intenzione di M. Pontchartrain è che tutti i mesi la Compagnia scriva per il pubblico un resoconto di ciò che ha fatto. Per obbedire all'ordine, la Compagnia ha stabilito [...] che si continuerà a farlo ogni mese».<sup>216</sup> Negli stessi anni venne ripreso anche il progetto di una «storia delle arti», di cui si produsse una bozza che lasciava trasparire un inasprimento della retorica nazionalista, dovuto a una guerra in cui Luigi XIV lottava per consolidare la sua egemonia militare sull'Europa:

Se per giudicare correttamente la grandezza e la bellezza di un progetto ci si deve basare principalmente sull'utilità che esso può produrre, e questa utilità è normalmente tanto più grande quanto più essa è universale, sembra che si possa dire che nulla è più degno del regno di Luigi il Grande della sua applicazione singolare nel far fiorire le scienze e le arti, per donarne una perfetta conoscenza alla posterità. Si potrebbe aggiungere che, tra tutte le epoche legate a qualche evento dei diversi regni, non se ne vedranno di tanto considerevoli come quella che marcherà il tempo nel quale il più grande re del mondo avrà fatto nascere un'opera così vantaggiosa per il bene comune della società civile, e per giunta in una congiuntura in cui la più potente lega che si sia mai formata contro la Francia non sembrava permettere a S.M. altre cure che metterla al riparo dalla tempesta. Al contrario, questa ha fornito al re l'occasione di nuove conquiste, senza che si abbandonasse la protezione delle lettere. Ma per non impegnarci ora negli elogi che questa occasione potrebbe naturalmente spingerci a fare (i quali lasceremo agli storici e ai poeti), diciamo piuttosto quale sia il progetto, mai concepito da un altro monarca, la cui esecuzione sembrerebbe impossibile se non avessimo davanti agli occhi tante meraviglie così eclatanti che un autore crederebbe di poter mettere sotto lo stemma reale del sole (senza voler mancare di rispetto all'Ecclesiaste) queste parole latine: *sub hoc nova plurima*.<sup>217</sup>

Nella retorica accademica sfumava ormai ogni linea di demarcazione tra l'opera di Marte e quella di Minerva; e la sensazione di vivere in un tempo storico non più statico ma aperto verso «*nova plurima*», in cui grazie a un sovrano potente le scienze erano state poste sulla via che doveva portarle «verso la più alta perfezione» era la stessa che permeava il trattato *Dell'origine e dei progressi dell'astronomia* di Cassini.<sup>218</sup> L'incisione che ornava la prima pagina dell'opera mostrava due effigi su uno sfondo stellato: una, più piccola, ritraeva l'osservatorio di Uraniborg (con sotto l'epigrafe: «fuit Uraniburgum») la quale trapassava simbolicamente in quella più grande dell'Osservatorio di Parigi, quasi a segnalare una metempsicosi dello spirito scientifico

---

<sup>216</sup> AASP, *Procès verbaux*, Vol. XIII, 19 dicembre 1691.

<sup>217</sup> Ivi, f. 156. Sul progetto della "Enciclopedia o descrizione delle arti", antesignano accademico mai portato a compimento dell'*Encyclopédie* settecentesca, cfr. C. Salomon-Bayet, "Un préambule théorique à une Académie des Arts. *Académie royale des sciences (1693-1696)*", *Revue d'histoire des sciences*, XXIII, 1970, pp. 229-50.

<sup>218</sup> *De l'origine*, cit., p. 43.

dalla prima alla seconda: essa doveva rappresentare la tappa finale della storia raccontata nel trattato.<sup>219</sup>

Riprendendo il tema biblico della *translatio imperii* del Libro di Daniele, Cassini descriveva infatti con un linguaggio privo di tecnicismi le trasmigrazioni successive dell'astronomia, dalle origini remote fino alla Francia di Luigi XIV. Come già nell'*Almagestum* di Riccioli, ad essa veniva assegnato al contempo il ruolo di regina delle scienze e di scienza originaria da cui tutte le altre erano scaturite. «Non si può dubitare che l'astronomia sia stata inventata fin dall'inizio del mondo. Non c'è infatti niente che sia più sorprendente della regolarità del movimento di quei grandi corpi luminosi che ruotano incessantemente intorno alla terra». Da quanto lasciava intendere la varianza lessicale impiegata nel testo (il quale parlava a volte di «matematiche», altre di «astronomia e geografia», altre ancora di «arti umane») l'astronomia era qui concepita come una sineddoche per l'ingegno umano in generale, ed era rappresentata costantemente nella sua alleanza con il potere politico. Al contrario di quanto, chiosando Aristotele, avrebbe potuto pensarne un filosofo, non era stata infatti solo la curiosità o la meraviglia a spingere gli uomini ad applicarsi allo studio della natura, poiché

se non si osservano le stagioni che si distinguono grazie al movimento del Sole, è impossibile riuscire nell'agricoltura; se non prevediamo i tempi più propizi per viaggiare, non ci può dedicare al commercio; se non si è stabilita la durata del mese e dell'anno, non è possibile né regolare gli affari civili, né marcare i giorni destinati all'esercizio della religione: così l'agricoltura, il commercio, la politica e la religione non possono fare a meno dell'astronomia.<sup>220</sup>

Secondo Cassini, che seguiva a sua volta il racconto delle *Antichità giudaiche* di Flavio Giuseppe, quest'ordine delle cose trovava conferma sia nella storia sacra, sia in quella profana. Fu proprio «per facilitare la conoscenza dei movimenti degli astri» che «dio accordò ai primi uomini una vita tanto lunga». Ma dal momento che Adamo aveva previsto la distruzione del mondo (la prima per acqua, la seconda nel fuoco) i discendenti di suo figlio Seth avevano voluto conservare il sapere astronomico guadagnato fino a quel momento scrivendone la storia su due colonne, una d'argilla e una di pietra. Esso doveva contenere sicuramente «molte osservazioni», dal momento che Ipparco (il quale «era vissuto solo 2200 anni» dopo Seth) nella sua raccolta faceva

---

<sup>219</sup> Il passaggio di consegne non era meramente simbolico: come si è visto, Picard fu letteralmente inviato per ordine del re sull'isola dove Brahe aveva costruito il suo osservatorio, al fine di recuperare le sue carte e trasportarle all'Accademia in modo che le sue osservazioni potessero essere riutilizzate.

<sup>220</sup> Ivi, pp. 1-2.

già menzione di «antichi astronomi» e delle loro scoperte. Si doveva anzi pensare – concludeva Cassini, accennando forse a una forma di *prisca sapientia* – «che gli antichi Patriarchi [...] possedessero molte più conoscenze di quelle che si ebbero fino a molto tempo dopo il Diluvio».<sup>221</sup>

Grazie alle Colonne di Seth, dopo il Diluvio parte di quelle conoscenze potè essere tramandata fino al momento in cui, «essendo gli uomini dispersi per tutta la terra, i re di ogni popolo iniziarono a preoccuparsi di coltivare nuovamente l'astronomia». Nel riportarne i nomi Cassini mescolava scientemente il mito e la storia biblica, come era uso tra gli studiosi di cronologia dell'epoca. Così «Urano» sarebbe stato in realtà «un re dei popoli che per primi abitarono i bordi dell'oceano Atlantico», e fu solo per via «della sua conoscenza superiore dei cieli che si credette appartenesse alla razza degli dei»; allo stesso modo si ricordava ancora «Zoroastro, re di Battriana», solo «in quanto eccelleva nell'astronomia»; pure «i primi re della Cina» conservarono «una quantità di osservazioni che i cinesi hanno custodito fino a oggi»; e così infine «Prometeo, re degli Sciti» e figlio di Giapeto (il quale sarebbe a ben vedere «Japhet, figlio di Noè») «insegnò al suo popolo ignorante e stupido la scienza degli astri», cosa tanto stupefacente da spingere «i poeti a fingere che avesse rubato il fuoco dal cielo».<sup>222</sup>

Al di là di quanto riportavano le storie più antiche (poiché si ammetteva che «la loro cronologia potrebbe non essere abbastanza precisa»), Cassini utilizzava le opere di Filone di Alessandria, Flavio Giuseppe, Clemente Alessandrino e Virgilio come testimonianze delle migrazioni successive dell'astronomia. Il popolo che più di tutti la coltivò all'inizio fu quello Caldeo. Esso diede i natali ad Abramo, «che pervenne alla conoscenza del vero dio grazie alla contemplazione degli astri» e la trasportò in Egitto, dove Mosè venne «educato da principe tramite le cure della figlia del Faraone». Questi la portò a sua volta tra gli ebrei, che in seguito la diffusero in Fenicia e negli altri paesi vicini. Con gli inizi della storia profana le nebbie dell'antichità si diradavano, e storici come Erodoto e Arato di Soli (secondo Cassini più affidabili) davano notizia di quella che per l'astronomo di Luigi XIV costituiva una delle tappe fondamentali di questo racconto:

Fino a quel momento gli astronomi non avevano ancora pensato che era possibile applicare le loro speculazioni alla navigazione. Ma poiché i Fenici erano tanto

---

<sup>221</sup> Ivi, pp. 2-3. Cfr. J. Steele, "The Long History of an Imaginary Inscription. Josephus' Two Pillars in Early-Modern Histories of Astronomy", in J. Ben-Dov, F. Rojas (eds.), *Afterlives of Ancient Rock-Cut Monuments in the Near East. Carvings In and Out of Time*, Brill, London 2021, pp. 402-26.

<sup>222</sup> *De l'origine*, cit., p. 4. Secondo le versioni più antiche del mito, dopo il furto del fuoco Zeus avrebbe invece condannato Prometeo con la conoscenza degli astri, facendolo incatenare da Mercurio e Vulcano al Caucaso dove non ebbe più altra occupazione oltre che guardare il cielo.

intraprendenti quanto industriosi, cominciarono a servirsi delle osservazioni celesti per orientarsi nei viaggi di lungo corso. Essi seppero approfittare così felicemente dei vantaggi dell'astronomia, che portarono il commercio in paesi molto lontani, si resero i signori del mare, stabilirono delle colonie in molti luoghi sulle coste del mar Mediterraneo, ed essendo entrati nell'oceano, si appropriarono dell'isola di Cadice, dove costruirono una città magnifica. La reputazione che acquisirono di esperti della navigazione li fece chiamare in diversi regni per condurre le flotte dei principi stranieri. Salomone li mise alla guida della flotta che inviò tramite il mar Rosso in Ofir, da cui riportarono molto oro e una quantità di merci simili a quelle che gli Europei prendono oggi dall'Africa settentrionale e dalle Indie.<sup>223</sup>

Con gli «intraprendenti e industriosi» Fenici, iniziava per Cassini la carriera degli astronomi al servizio dei re e dei principi, vero basso continuo di tutto il trattato. Dopo essersi formato presso quel popolo, Talete «insegnò ai Greci a conoscere le costellazioni [...] e a servirsene per condursi nella navigazione»; stando al racconto di Diogene Laerzio, per aver saputo predire un'eclisse si guadagnò «il primo posto tra i sette Saggi della Grecia». Ottenute queste conoscenze i Greci smisero di fare solo cabotaggio e si spinsero in mare aperto: così, «l'astronomia fu presto ricompensata per i vantaggi che aveva procurato alla navigazione», dando inizio al commercio tra i «preti d'Egitto», i «filosofi della setta di Pitagora in Italia (che [...] aveva osato capovolgere il senso comune di tutti sull'ordine della natura, attribuendo un riposo perpetuo al Sole e il movimento alla Terra)» e soprattutto i «Druidi, che come dice Giulio Cesare impiegavano una cura particolare nell'insegnare ai giovani [...] l'astronomia e la geografia».<sup>224</sup> Cassini coglieva qui l'occasione per celebrare gli antenati del suo protettore, attraverso una mitopoiesi nazionalista a carattere scientifico:

In effetti, anche se gli antichi popoli delle Gallie (i quali hanno sempre avuto molta più cura di fare grandi azioni e di intraprendere grandi cose che di scriverne la storia) non ci hanno lasciato monumenti che ci facciano capire che hanno contribuito all'avanzamento delle scienze più delle altre nazioni che se ne attribuiscono tutta la gloria; ciò nonostante, sappiamo che furono assai abili nella navigazione: lo testimoniano i nomi della Galizia, del Portogallo e della Celtiberia sulle coste della Spagna; il nome di Celto-Scitia sul Ponto Eusino, e quello di Gallo-Grecia o Galatia nell'Asia Minore – monumenti eterni dell'origine dei popoli che hanno conquistato quei paesi, e che ivi si sono stabiliti.<sup>225</sup>

---

<sup>223</sup> Ivi, p. 6.

<sup>224</sup> Ivi, p. 8.

<sup>225</sup> Ivi, pp. 8-9. Nell'unica recensione che venne dedicata al trattato di Cassini, un geografo francese si soffermava solo su questo punto: «Se M. Cassini si fosse davvero preso la pena di leggere Polibio, Cesare, Tito Livio, Strabone, Plinio, Tolomeo, Plutarco, Appiano e altri ancora, avrebbe appreso che molte delle zone di cui parla sono situate nell'entroterra. [...] Dal momento che M. Cassini ha disprezzato tutte le autorità antiche, che ha giudicato troppo triviali, e che si è servito di prove che sono così

Grazie al commercio con questi popoli, «i dotti della Grecia presero gusto per l'astronomia, e molti grandi uomini li sostennero». Cassini proseguiva così a celebrare uno dopo l'altro tutti i principi che avevano favorito il progresso delle scienze: Eudosso fu inviato in Egitto presso il faraone Nectanebo su invito del sovrano di Sparta Agesilao, e le sue scoperte furono raccolte in versi da Arato di Soli, che li compose «per ordine del re Antigone»; Aristotele si servì dell'astronomia per perfezionare la fisica e la geografia, e scrisse «un libro intitolato *Del mondo*, indirizzato ad Alessandro Magno», il quale, come Luigi XIV, «non avendo più nemici da combattere», per via della sua «passione per le nuove scoperte [...] si spinse dove nessuno era mai stato prima di lui». Seguendo il suo esempio, «i principi che gli succedettero nel regno d'Egitto ebbero un'estrema cura di attirare presso di sé con le loro liberalità i più celebri astronomi; cosicché Alessandria, la capitale del loro regno, presto divenne per così dire la sede dell'astronomia». E dopo di lui i Romani, «visto che aspiravano all'impero del mondo, ebbero cura di far fare delle descrizioni precise delle principali parti della terra», e fu per questa ragione che Cesare riportò «osservazioni geografiche e astronomiche nei suoi commentari», Pompeo «intrattenne una corrispondenza con Posidonio», Augusto fece portare «obelischi dall'Egitto per misurare la lunghezza delle ombre durante gli equinozi e i solstizi», e Scipione l'Africano inviò lo storico Polibio «a perimetrare le coste dell'Africa, della Spagna e delle Gallie».<sup>226</sup>

Sotto gli Antonini infine l'astronomia «cominciò ad assumere un nuovo volto» quando «Tolomeo, che possiamo chiamare il restauratore di questa scienza, attinse dalle conoscenze di coloro che l'avevano preceduto» e scrisse il primo trattato completo della scienza degli astri, l'*Almagesto*, il quale conteneva «la teoria e le Tavole del Sole, della Luna, degli altri pianeti conosciuti e delle stelle fisse»; e una «*Geografia*, in cui fece una descrizione del globo terrestre molto più ampia ed esatta di tutte quelle precedenti». Se Tolomeo meritava un posto nel ristretto Pantheon cassiniano era soprattutto perché, senza i suoi metodi, i navigatori non sarebbero mai riusciti a spingersi fuori dal Mediterraneo, «e particolarmente a compiere quelle imprese che sono state necessarie

---

sorprendenti da essere rimaste finora sconosciute ai dotti (poiché di certo non si trovano nelle opere degli storici antichi), bisogna credere che un uomo di una simile reputazione non avrà voluto scrivere con tanta sicurezza che i Galli avrebbero conquistato con spedizioni marittime la Galizia, il Portogallo, la Celtiberia, la Celto-Scitia e la Galatia senza avere buoni autori per garanti. [...] In nome di quegli stessi Galli, e della Repubblica delle Lettere, lo si prega di dare conto al pubblico degli autori che ci sono stati nascosti finora». «Dissertation sur ce que M. Cassini dit des conquêtes des Gaulois dans son traité de l'Origine et du progrès de l'Astronomie», *Journal des savants*, 1697, pp. 111-6.

<sup>226</sup> *De l'origine*, cit., pp. 9-14.

per scoprire il Nuovo Mondo». È dunque «all'astronomia che si devono sia la scoperta della metà del mondo, la quale era rimasta sconosciuta fino al secolo scorso; sia tutti i vantaggi dei commerci che le nazioni più lontane intrattengono ora tra di loro».

Visto che però «le grandi opere non nascono mai perfette», restavano molte cose da riformare anche nella «scienza sublime» di Tolomeo, il quale «se solo avesse potuto disporre di osservazioni più numerose e precise», avrebbe fatto «maggiori progressi nella conoscenza della Sfera e del Globo». Ma anche se tanto andava ancora corretto, «passarono molti secoli prima che a qualcuno venisse in mente di farlo». La colpa era da attribuire non tanto ai dotti, ma al fatto che «non si trovavano principi che volessero sostenere le spese necessarie a fare osservazioni». Gli unici che vi si applicarono furono soltanto «quelli degli Arabi, come Almamon Califfo di Babilonia», che fece tradurre l'*Almagesto*. L'esempio dei califfi avrebbe spinto i principi dell'Europa a fare lo stesso: «l'imperatore Federico II, non potendo soffrire che i cristiani avessero meno conoscenze dei barbari, fece tradurre dall'arabo al latino l'opera di Tolomeo, dalla quale Giovanni di Sacrobosco [...] trasse l'opera *Della sfera*, su cui i più abili matematici d'Europa hanno scritto i loro commentarii».<sup>227</sup>

La fine dell'antichità era segnata per Cassini dal momento in cui gli astronomi iniziarono a impiegare strumenti di precisione per migliorare «l'arte della navigazione»: così l'astronomia e la geografia, che prima «si perfezionavano a poco a poco» iniziarono «a fare in poco tempo progressi ben più considerevoli». Il primo di quegli strumenti fu la bussola. Anche se «non si sa chi fosse l'autore di quell'invenzione ammirabile», ciò che è certo per Cassini è che «i francesi si servirono dell'ago magnetico per la navigazione molto prima di tutti gli altri popoli d'Europa».<sup>228</sup> Fu grazie ad essa se i popoli europei scoprirono il mercato mondiale e iniziarono a fondare colonie, anche se «la gloria della scoperta del Nuovo Mondo fu lasciata ai re di Castiglia, i quali ne trassero in seguito ricchezze immense che gli ispirarono il progetto di una monarchia universale». Ciò consentì «per qualche tempo» alla Spagna «di poter disputare questa potenza e grandezza con la Francia», che tuttavia aveva suonato «il preludio alla scoperta delle americhe [...] occupando per prima le Canarie e la Guinea già molto tempo innanzi». La Francia avrebbe potuto detenere anche il primato di Colombo – ammoniva Cassini – se solo i «diversi principi d'Europa a cui fece la proposta della

---

<sup>227</sup> Ivi, pp. 15-7. Si ricorderà che, tra questi, uno dei più noti fu Cristoforo Clavio (vedi *supra*).

<sup>228</sup> Essa fu inventata in realtà in Cina durante l'antichità e fu introdotta in Europa durante il XII secolo dagli arabi e dagli amalfitani, come riferisce Alexander Neckam nel *De nominibus utensilium* (1180).

spedizione [...] avessero davvero compreso l'importanza e le ragioni del viaggio» e se non fossero stati «impegnati in affari considerati più pressanti».<sup>229</sup>

L'astronomia diventava così non solo uno strumento di scoperta, ma anche di conquista. Erano state le sue conoscenze astronomiche a garantire a Colombo un rapido insediamento nei territori dove era sbarcato:

L'astronomia che gli era servita per scoprire quei ricchi paesi lo aiutò anche a stabilirvisi. Durante il suo secondo viaggio infatti la sua flotta era ridotta allo stremo dalla scarsità di viveri, e gli abitanti della Giamaica avevano rifiutato di fornirgliene. Così ebbe l'idea di minacciarli di oscurare la luna in un giorno in cui sapeva che doveva presentarsi un'eclisse: e quando quell'eclisse arrivò davvero nel giorno che aveva predetto, i barbari spaventati gli accordarono tutto ciò che desiderò.<sup>230</sup>

E parimenti l'astronomia era stata utile, oltre che per soggiogare i popoli conquistati, anche per colonizzarne le anime favorendo la «propagazione della vera fede»:

Infatti è sotto la protezione e l'avviso di quella scienza che coloro che sono votati ad andare ad annunciare il Vangelo agli infedeli penetrarono nei paesi più lontani, permettendogli di viverci non solo in sicurezza, ma anche nella libertà più completa di predicare le verità della fede: grazie ad essa infatti essi attirano l'ammirazione dei popoli, si insinuano nella sfera di familiarità dei grandi e guadagnano persino il favore dei sovrani.<sup>231</sup>

Infine Cassini giungeva all'età moderna, in cui ancora una volta erano stati i francesi a guidare «il progresso che le scienze hanno fatto durante gli ultimi secoli». La Francia «ha prodotto molti uomini illustri», ma il merito del suo primato andava attribuito ai «grandi principi che si sono presi cura di incoraggiare con ricompense i francesi ad applicarvisi». La storia della scienza moderna diventava così una storia prevalentemente istituzionale: Carlo V fece tradurre molti libri di matematica antica dai suoi dotti migliori, come Nicola Oresme; e anche se «nel XV secolo l'astronomia rallentò la sua corsa», in quello successivo Francesco I fondò il Collège Royal e vi aprì due letture di matematica, «colmando di ricompense coloro che vi insegnarono e invogliando una gran quantità di spiriti a coltivare le scienze». Cassini non poteva tuttavia fare a meno di menzionare anche «la Germania e gli altri paesi del nord», dove lavorarono «eccellenti astronomi» come Georg von Peurbach, Regiomontano e soprattutto

---

<sup>229</sup> *De l'origine*, cit., pp. 17-9. Ad ogni modo, i francesi recuperarono presto: «Mentre Colombo scopriva la parte meridionale del Nuovo Mondo, i francesi scoprirono la parte settentrionale, dandole il nome di Nuova Francia».

<sup>230</sup> *Ibidem*.

<sup>231</sup> *Ivi*, p. 41.

Copernico, «che pubblicò il *De revolutionibus*, libro ammirabile» per aver trattato «più esattamente il movimento dei pianeti di quanto non si fosse fatto fino a quel momento». Era stato però «il celebre Tycho Brahe a superare di molto tutti gli astronomi che l'avevano preceduto», perché oltre a «fornire una teoria e le Tavole del Sole e della luna, e una gran quantità di belle osservazioni» fu capace di comporre un nuovo catalogo delle stelle fisse, «che da solo avrebbe potuto far meritare al suo autore il nome, che alcuni gli hanno voluto dare, di restauratore dell'astronomia».<sup>232</sup> Gli astronomi che vennero dopo non fecero che ampliare il catalogo di Brahe: Longomontano ne ricavò le sue «Tavole danesi», Kepler le «Tavole rudolfine», e così «Lansberg, quelle che portano il suo nome; Boulliaud, le filolaiche; Wing, le britanniche; e Streete, le Caroline». Grazie ai loro lavori, e all'invenzione dei logaritmi «da parte di Neper e perfezionata [...] da Cavalieri, che ne facilitò di molto la composizione», a Roma «Clavio iniziò a lavorare alla riforma del calendario, dandone la spiegazione e l'apologia».<sup>233</sup>

Se la prima metà del trattato di Cassini era stata dedicata alla storia dell'astronomia dall'antichità fino agli inizi dell'età moderna, l'intera seconda parte era occupata dalle scoperte del XVII secolo: a Parigi la *Querelle* degli antichi e dei moderni accendeva gli animi dei dotti in quegli anni, e sebbene Cassini cercasse di non sbilanciarsi troppo, era chiaro quale posizione l'Accademia intendeva assumere al riguardo: «Nel secolo in cui siamo si sono fatte una infinità di nuove scoperte che hanno conferito all'astronomia una forma incomparabilmente più perfetta di quanto essa non avesse avuta dai tempi in cui si era cominciato a insegnarla in Europa». La vicenda del «celebre Galileo» e del suo telescopio era prudentemente riassunta in un eufemistico giro di frase: «si era accorto per primo di fenomeni celesti che sono passati a lungo in seguito per incredibili». Nel novero di coloro che avevano perfezionato l'astronomia si doveva mettere anche «M. Descartes», sebbene egli si sia «più dedicato a ragionare che a osservare»; e ciò in opposizione a «M. Gassendi, che si è applicato soprattutto alla pratica dell'astronomia», alle «istituzioni astronomiche di Biancani» e quelle del «Padre Riccioli, il quale ha contribuito grandemente non solo all'astronomia, ma anche alla geografia e alla cronologia attraverso molte opere dotte in cui ha racchiuso tutto ciò che di più eccellente era stato scritto fino ad allora su quelle scienze».<sup>234</sup>

Mentre la sua storia si tramutava in cronaca, Cassini nominava soprattutto i suoi conoscenti. Era stato forse per evitare questo genere di conflitti di interesse che le

---

<sup>232</sup> Biancani e Riccioli avevano definito Brahe «verus astronomiae instaurator» (cfr. *supra*).

<sup>233</sup> Ivi, pp. 21-4.

<sup>234</sup> Ivi, p. 25. Cassini era stato a lungo in contatto epistolare con Gassendi, e rendeva qui nuovamente il suo tributo personale all'amico gesuita.

minute di Du Hamel, di solito telegrafiche, avevano segnalato che si era discusso a lungo in assemblea se fare qui i nomi degli scienziati a loro contemporanei oppure limitarsi a dire che le migliori delle scoperte più recenti erano state fatte all'interno dell'Accademia? Cassini diceva soltanto che «non si cercherà qui di parlare di tanti dotti ancora viventi. [...] Sarebbe un tema troppo vasto e richiederebbe un libro intero. Ci si limiterà invece a parlare delle opere di astronomia che l'Accademia ha già pubblicato, oltre che di quelle che sono quasi pronte e che si propone di far pubblicare a breve». Ma prima l'astronomo ne approfittava per soffermarsi sulla storia della fondazione dell'Accademia. Colbert non riceveva neppure una rapida menzione. Si cominciava piuttosto a nutrire il mito della derivazione diretta dell'istituzione reale dalle «diverse conferenze di fisica e matematica che si tenevano a Parigi» presso Mersenne, Montmort e Thévenot, a cui assistevano regolarmente «Mrs. Gassendi, Descartes, Fermat, Desargues, Hobbes, de Roberval, Bouillaud, Frenicle, Petit, Pecquet, Auzout, Blondel, Pascal padre e figlio e molti altri che sarebbe troppo lungo nominare». Tra questi c'erano anche degli stranieri, come «M. Oldenburg», il quale si era poi trasferito in Inghilterra «e aveva ispirato agli inglesi l'idea di istituire delle conferenze simili, cosa che fornì l'occasione per la fondazione della Società Reale d'Inghilterra». Tutte quelle accademie (Royal Society compresa) non erano che «assemblee private, e non delle compagnie stabilite per volontà del re». Al contrario, nel 1666

Sua Maestà volle rendere il suo regno celebre tanto per le scienze quanto era glorioso per mezzo delle armi; scelse tra i suoi sudditi quelli che giudicò più adeguati a formare un'Accademia, e attirò dai paesi stranieri alcuni di quelli che si erano distinti per le scoperte che avevano fatto e per le opere che avevano pubblicato. Così Sua Maestà fondò una Compagnia dal nome di Accademia reale delle scienze, composta da matematici e fisici che ebbero l'ordine di applicarsi a scoprire ciò che poteva essere sfuggito alle ricerche degli antichi [...] e di perfezionare ciò che fino a quel momento era rimasto solo abbozzato.<sup>235</sup>

Cassini passava quindi in rassegna le principali scoperte fatte dopo la fondazione dell'Accademia avendo cura di riportarle come scoperte collettive: tra le tante, ricordava gli orologi di precisione di Huygens, che avevano portato alla scoperta della misura universale tramite «l'uguaglianza nel movimento dei pendoli», a cui per la prima volta tutte le variazioni osservate «nei diversi climi» potevano essere rapportate; il perfezionamento dei telescopi dovuto alle «ottime lenti che l'Accademia ha inviato ovunque nel mondo», tanto che «si può dire che la Francia abbia il merito anche delle osservazioni astronomiche che si fanno nei paesi stranieri, visto che la maggior parte

---

<sup>235</sup> Ivi, pp. 26-7.

degli osservatori, anche nei luoghi più lontani, si servono ormai delle lenti che hanno ricevuto dall'Accademia»; il «livellamento» delle acque «che erano state incanalate a Versailles» grazie a Picard, il miglioramento del sistema di fognature parigino e la costruzione di argini più sicuri per «la Senna, la Loira, la Liane e l'Epte e altri». La lista terminava con una breve riflessione in cui Cassini si spingeva nondimeno a dare un inquadramento epistemologico generale all'operato dell'Accademia:

La perfezione raggiunta nella costruzione dei grandi telescopi, l'applicazione che se ne è vista fare sugli altri strumenti, la comodità di un Osservatorio costruito appositamente e l'abbondanza di tutte le cose necessarie che Sua Maestà fornisce con una magnificenza regale favorirono le osservazioni: così l'Accademia ha scoperto nel cielo molte cose che non erano ancora conosciute, ne ha verificate molte altre di cui si dubitava, e ha corretto diversi errori che erano passati per verità costanti. Per stabilire solidamente i principi dell'astronomia, l'Accademia giudicò infatti che anzitutto era necessario applicarsi a distinguere le false apparenze dalle vere.<sup>236</sup>

Con la protezione del re, gli accademici si impegnavano esplicitamente di fronte allo stato a ricercare la verità e correggere gli errori degli antichi. In conclusione, veniva tuttavia ribadito che «il fine principale che l'Accademia si è proposta [...] è sempre stato quello di rapportarle all'avanzamento della geografia e della navigazione» – ed era per questo motivo che il re aveva ordinato di organizzare i viaggi «a Uraniborg, [...] a Cayenne, [...] in Africa, nelle Americhe e in tutti i luoghi più lontani della terra», il cui resoconto il trattato di Cassini era servito a introdurre.<sup>237</sup>

### *Ad maiorem Ludovici gloriam*

Vedevo spesso il re, che amava sentir parlare delle mie osservazioni astronomiche. Sua Maestà aveva la bontà di concedermi un'ora di tanto in tanto per recarmi nel suo gabinetto, dove restavo a lungo intrattenendolo sui miei progetti per far servire l'astronomia alla perfezione della geografia e della navigazione.<sup>238</sup>

A differenza dei suoi ministri, che avevano bisogno di mobilitare una gran quantità di conoscenze particolari per la riuscita delle loro riforme, l'interesse di Luigi XIV era a ben vedere molto più diretto verso la musica, le belle arti, la storia, la poesia, e tutte quelle arti e scienze che potevano favorire una *rappresentazione* del suo potere, e che non fossero soltanto *dedicate* a lui, come lo erano molti dei lavori scientifici

---

<sup>236</sup> Ivi, pp. 28-30.

<sup>237</sup> Ivi, p. 39-43.

<sup>238</sup> *Anecdotes*, cit., p. 291.

dell'Accademia. Producendo narrazioni storiche intorno alla loro istituzione, inscrivendola in un racconto generale che dalle origini remote trovava il suo culmine nel regno del loro protettore, gli accademici rispondevano maggiormente alle aspettative personali del sovrano. Nel farlo, si affiancavano a tutti quegli eruditi, storici, numismatici e architetti incaricati di concepire le iscrizioni che dovevano ornare gli edifici reali, le statue, gli arazzi, le medaglie e gli archi di trionfo, di organizzare le feste reali e supervisionare la creazione delle stampe e delle incisioni volte a conservare la memoria di quegli avvenimenti.<sup>239</sup>

Fino al XVI secolo, le osservazioni astronomiche erano state perlopiù condotte in maniera non sistematica e discontinua, da parte di astronomi che raramente condividevano su larga scala i loro risultati. Pur presentandosi nella veste di una storia generale, il racconto cassiniano rispecchiava la forma epistemologica e politica determinata che, nel corso della sua lunga esistenza, l'astronomo aveva visto prendere e contribuito a imprimere alla sua disciplina. Come principio ordinatore della scansione narrativa, Cassini proiettava così sul passato dell'astronomia ciò che meglio conosceva: il sistema patronale dei principi e dei re, soprattutto nella sua più recente versione a trazione statale e mercantilista. La sua storia diventava una vicenda di popoli industriosi guidati da saggi sovrani che avevano saputo approfittare dei vantaggi (economici, militari, religiosi) che le conoscenze più avanzate del loro tempo avevano potuto offrire. Una storia che aveva ancora poco da spartire con quella, composta invece principalmente da grandi geni e filosofi solitari, di cui anche nel medesimo contesto accademico ci si sarebbe iniziati a servire qualche decennio dopo, al tempo dei *philosophes*.<sup>240</sup>

La storia istituzionale della scienza scritta da Cassini non era tuttavia stata recepita come un semplice testo d'occasione. Nel 1712, dopo che Fontenelle ebbe finito di leggere l'elogio funebre dell'astronomo appena scomparso, l'abbé Bignon aveva letto in via eccezionale una sua nota di commento:

---

<sup>239</sup> Cfr. M. Biagioli, "Scientific Revolution, Social Bricolage and Etiquette", in R. Porter, M. Teich (eds.), *The Scientific Revolution in National Context*, Cambridge University Press, Cambridge 1992, pp. 11-54; R. Hahn, "Louis XIV and Science Policy", L. Daston, "Classifications of Knowledge in the Age of Louis XIV" e A. Stroup, "Louis XIV as Patron of the Royal Academy of Sciences" in D. Lee Rubin (ed.), *Sun King, the Ascendancy of French Culture during the Reign of Louis XIV*, Associated University Presses, Washington/London/Toronto 1992, pp. 195-206; 207-220; 221-40; J.-M. Apostolidès, *Le Roi-machine. Spectacle et politique au temps de Louis XIV*, Minuit, Paris 1981; P. Burke, *The Fabrication of Louis XIV*, Yale University Press, New Haven 1992.

<sup>240</sup> M. Terrall, "Heroic Narratives of Quest and Discovery", *Configurations*, VI, 1998, pp. 223-42.

Era davvero quel che si deve definire un uomo raro. Le sue scoperte astronomiche bastavano da sole a meritargli questo nome: ma in quanti altri modi non lo acquisì? Per quanto abile fosse in questo, dimostrava ancor più assiduità nella lettura. Dopo aver trascorso le notti a leggere il brillante libro dei cieli, passava le giornate a consultare le meditazioni imperfette di altri astronomi; essi erano ugualmente presenti per lui in tutte le lingue e in tutti i tempi; egli sapeva da solo molto di più di quello che avevano detto. Non si accontentava di conoscere il vero sistema del mondo, ma studiava e scopriva il sistema che gli antichi o i Tartari avevano immaginato; abbracciava il passato, il presente, persino il futuro, non con frivole previsioni di eventi indipendenti dagli astri, ma con infallibili supposizioni dei loro movimenti. [...] Questo è ciò che gli abbiamo visto fare, e ciò che nessuno aveva fatto prima di lui.<sup>241</sup>

Come tutte le storie, anche quella della scienza era impiegata in questo contesto per rispondere al bisogno di descrivere e concepire un evento che i testimoni immediati giudicarono di un'importanza tale da meritare di essere registrato, narrato, commentato, analizzato e valutato: una mutazione generale, una trasformazione nell'ordine teorico e sociale della conoscenza di cui nel 1733 il segretario Fontenelle rimarcava ancora l'importanza mentre scriveva la storia dei primi quarant'anni dell'Accademia: «È solo a partire da questo secolo che possiamo iniziare a parlare di Rinnovamento della matematica e della fisica. [...] In questo genere di letteratura, tutto ha cambiato volto. [...] Fu questo Rinnovamento della vera filosofia a rendere le accademie di matematica e fisica così necessarie».<sup>242</sup> Ma la volontà di descrivere un evento si accompagna sempre a quella di spiegarlo, indirizzarlo. Il sistema accademico elaborato a Parigi si diffuse, con importanti variazioni locali, in tutto il resto dell'Europa occidentale e parte di quella orientale, e fornì per un secolo la nuova intelaiatura istituzionale per l'organizzazione e la comunicazione delle attività scientifiche.<sup>243</sup> Ciò non sfuggì a un successore di Cassini del XIX secolo, Jean-Baptiste Delambre: in un contesto politico di segno opposto, il trattato sull'*Origine e i progressi dell'astronomia* appariva all'astronomo «meno una storia ragionata che un elogio dell'astronomia», dove «l'autore cercava principalmente di far valere i servizi da lui resi all'Accademia

---

<sup>241</sup> “Note lue par M. l'abbé Bignon, à l'assemblée publique de l'Académie des sciences, les 16 novembre 1712, après la lecture de l'éloge de J.-D. Cassini”, in J.-D. Cassini IV, *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences*, cit., p. 310.

<sup>242</sup> B. de Fontenelle, *Histoire de l'Académie royale des sciences de 1666 à 1699*, HARS 1733, pp. 2-5.

<sup>243</sup> La lettura del trattato sull'*Origine e i progressi dell'astronomia* ispirò direttamente Luigi Ferdinando Marsili, conte bolognese corrispondente di Cassini, nella fondazione dell'Istituto delle scienze di Bologna del 1711: Marsili scrisse infatti di «voler fare in Italia come hanno fatto i Francesi della Francia», G. Fantuzzi, *Memorie della vita del generale co. Luigi Ferdinando Marsigli*, Bologna 1770. p. 318. Cfr. M. Cavazza, “Giandomenico Cassini e la progettazione dell'Istituto delle scienze di Bologna”, in R. Cremante, W. Tega (a cura di), *Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento*, cit., pp. 109-32.

delle scienze, per lusingare Luigi XIV». <sup>244</sup> Delambre aveva ragione: ma era poi tanto diverso da quello che aveva fatto lui per Napoleone? <sup>245</sup> Del resto, che questa condizione dovesse essere il *proprium* di ogni storia che si volesse generale l'aveva già rilevato un contemporaneo di Cassini, il medico e architetto Claude Perrault, interrogandosi sul significato che un accademico avrebbe potuto dare al termine "storia" mentre la Compagnia dava alle stampe le sue *Memorie per servire alla storia naturale degli animali*:

La storia, di qualsiasi natura essa sia, si scrive in due maniere. Nell'una si rapportano tutte le cose che sono state raccolte in tempi diversi, e che appartengono al tema di cui essa tratta; nell'altra ci si sofferma nella narrazione di fatti particolari, dei quali colui che scrive ha una conoscenza certa. Quest'ultima maniera, che i romani chiamavano *commentarii* e che noi chiamiamo *mémoires*, benché non contenga che le parti, gli elementi che compongono il corpo della Storia, e benché essa non possenga la maestà che si trova nelle storie generali, ha nondimeno un vantaggio: che la certezza e la verità, che sono le qualità più raccomandabili della storia, non le potranno mancare, posto che chi scrive sia preciso e in buona fede. Cosa che non è sufficiente per lo storico generale, che spesso può non essere veritiero, per quanta passione dimostri per la verità e cure per scoprirla. E questo perché è sempre in pericolo di essere indirizzato e ingannato dalle memorie su cui lavora. <sup>246</sup>

---

<sup>244</sup> J.-B. Delambre, *Histoire de l'astronomie*, cit., II, p. 730.

<sup>245</sup> J.-B. Delambre, *Rapport historique sur le progrès des sciences mathématiques*, Imprimerie impériale, Paris 1810.

<sup>246</sup> C. Perrault, "Préface", in *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, Imprimerie royale, Paris 1671-6, np.



## *Capitolo secondo*

### «Una nuova specie di vita». D'Alembert, Montucla e la storia filosofica della scienza

#### 2.1. Tra l'Hôtel de Cluny e il circolo di Jombert

##### *Cassini a Lione; o, la strada per Parigi*

Nell'aprile del 1701, Giovanni Domenico Cassini e suo figlio Jacques si trovavano di passaggio a Lione. Il viaggio compiuto dai due nel sud della Francia negli anni successivi al *Rènouvellement* del 1699 aveva avuto come scopo quello di raccogliere rilevamenti geodetici e astronomici dai diversi centri scientifici di provincia che avevano iniziato a formarsi negli ultimi decenni del XVII secolo. Sotto l'impulso di Cassini stesso, le cerchie di *savant* di città come Tolosa, Marsiglia, Bordeaux, Aix e Lione si erano dotate di strumenti e metodi più precisi e congeniali ai programmi di ricerca della capitale, nel quadro delle attività relative alla determinazione della posizione geografica delle città del regno in vista della stesura della carta di Francia. Lione possedeva un collegio stimato in tutta Europa per la qualità dell'insegnamento,<sup>1</sup> e alcuni dei suoi diplomati, come Ennemond Cusset, erano anche riusciti a farsi ammettere come membri all'Accademia reale delle scienze di Parigi. Tuttavia, l'astronomia non era mai stata

---

<sup>1</sup> Locke e Huygens per esempio avevano trascorso del tempo con i dotti della città, dei quali avevano in più occasioni lodato l'erudizione e la vastità degli interessi. Per Locke la biblioteca della città era «la migliore che avess[e] mai visto, dopo quella di Oxford». Cfr. P. King (ed.), *The Life of John Locke, with Extracts from His Correspondence, Journals and Common-Place Books*, 2 vols., Thoemmes, Bristol 1991; Vol. I, p. 91.

coltivata con assiduità in quella città. Fu soltanto durante il soggiorno lionese dei Cassini che, «per servire il progresso della geografia e della navigazione», si pensò di edificare un osservatorio sulla torre del Collège de la Trinité, «sotto consiglio e con l'approvazione di M. Cassini stesso, il quale convenne [...] che la felice posizione del luogo dove ci si proponeva di costruirlo avrebbe facilitato di parecchio le osservazioni e fornito molte più comodità dell'osservatorio di Parigi».<sup>2</sup>

La direzione pratica e scientifica dell'impresa fu affidata da Cassini al professore di matematica del Collège de la Trinité, Jean de Saint-Bonnet, il quale era stato uno dei fondatori dell'Accademia lionese e da qualche tempo inviava le proprie osservazioni al decano dell'astronomia parigina. Saint-Bonnet non poté però assistere alla realizzazione del suo progetto: il 29 aprile 1702, pochi mesi dopo l'avvio dei lavori, l'astronomo cadde da un'impalcatura mentre ispezionava il cantiere, morendo qualche giorno dopo per le lesioni subite. L'edificio venne completato nel corso del 1703, ma a Lione non era rimasto nessuno capace di coordinarne le attività. Tra la morte di Saint-Bonnet e l'arrivo di Béraud nel 1740, lo scambio di osservazioni tra Lione e Parigi sarebbe rimasto del tutto sporadico.<sup>3</sup>

Nel primo quarantennio del XVIII secolo, molte cose erano cambiate nel panorama scientifico nazionale e internazionale. Avere a disposizione un osservatorio dotato della strumentazione adeguata e di un direttore capace di farne uso non garantiva solamente un utile dispositivo didattico. Significava anche poter aspirare a un ruolo meno periferico nell'economia delle operazioni astronomiche nazionali, in virtù della migliore precisione e sistematicità con cui si era in grado di produrre e trasmettere le osservazioni agli altri astronomi. Con sempre maggiore frequenza, erano ormai i grandi centri come l'Accademia delle scienze di Parigi a commissionare spedizioni scientifiche e a organizzare le prime indagini collaborative su scala internazionale. Gli interessi commerciali e politici della Francia erano sempre più vasti, e con essi aumentavano sia le distanze da percorrere, sia i rischi pratici da prevedere e da scongiurare: così la storia dell'astronomia nel XVIII secolo continuava a intrecciarsi con la storia politica della

---

<sup>2</sup> Archives Municipales, Lyon, BB/261. Sull'insoddisfazione di Cassini per l'Osservatorio parigino, cfr. D. Deias, *Inventer l'Observatoire. Sciences et Politique sous Giovanni Domenico Cassini (1625-1712)*, Thèse de Doctorat, EHESS 2020, cap. II.

<sup>3</sup> E. Pécontal, "L'observatoire du Collège et son rôle dans l'astronomie lyonnaise", in P.-J. Souriac (ed.), *Du Collège de la Trinité au Lycée Ampère. Cinq siècles d'histoire*, Éditions Lyonnaises d'Art et d'Histoire, Lyon 2019, pp. 95-112.

lotta tra le potenze europee per la supremazia economica e militare dentro e fuori dal continente.<sup>4</sup>

Se il predominio sul mare e il controllo delle colonie passavano anche dalle torri astronomiche come quelle del Collège di Lione, la coordinazione delle operazioni scientifiche su larga scala restava saldamente in mano ai membri più eminenti delle principali accademie europee, i quali potevano beneficiare di un accesso privilegiato agli organi del potere statale e di conseguenza alle risorse per finanziare i loro progetti. Il dinamismo delle istituzioni scientifiche parigine non favoriva soltanto la creazione di una rete di comunicazione più articolata tra le varie comunità di ricerca disseminate sul territorio francese, ma anche una mobilità più intensa tra la provincia e la capitale per tutti quei giovani spinti da nuove «passioni intellettuali» e «desideri di gloria» che ambivano a calcare lo stesso palcoscenico delle prime vere e proprie *star* scientifiche dell'opinione pubblica, come Maupertuis e Fontenelle – o che più semplicemente mirassero a ottenere un posto, anche solo come *adjoint*, alla prestigiosa Accademia reale delle scienze.<sup>5</sup> In questo quadro si definiva pure la produzione scientifica di Béraud e dei suoi allievi a partire dagli anni Quaranta; ed è proprio grazie a uno dei sempre più numerosi canali di comunicazione intellettuale tra la capitale e la provincia che Montucla avrebbe avuto accesso alla sua carriera nel *monde* parigino alla fine di quel decennio, così come i suoi più giovani colleghi lionesi Lalande e Bossut.

Con l'aiuto di un altro membro dell'Accademia di Lione, lo specialista di meccanica di precisione Louis Borde, Béraud si era impegnato nel dotare il suo osservatorio di strumenti all'avanguardia quali un telescopio di 18 piedi, un quadrante astronomico e un micrometro filare. A partire dal 1743, con un'articolata memoria sul passaggio di Mercurio davanti al Sole del 5 novembre, iniziavano ufficialmente le sue attività osservative.<sup>6</sup> Nelle memorie presentate all'Accademia lionese Béraud dava prova di aderire ad un *ethos* della ricerca che segnalava la presenza, ormai ampiamente

---

<sup>4</sup> G. Boistel, *L'astronomie nautique au XVIII<sup>e</sup> siècle en France. Tables de la Lune et longitudes en mer*, Thèse de doctorat, Université de Nantes 2001, cap. I.1-2; V. Jullien, *Le calcul des longitudes*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes 2002. Per una panoramica che tenga conto anche delle altre discipline mobilitate durante le spedizioni scientifiche nel Settecento, cfr. J.-M. Drouin, "Le voyage scientifique au siècle des Lumières", in M. Naumann, D. Daniel (eds.), *L'autre. Journée d'étude sur les auteurs et sujets des concours 2006*, Presses Universitaires François Rabelais, Tours 2006, pp. 9-23. Sull'intreccio tra scienza e politica francese dal *Grand siècle* alla Rivoluzione, cfr. F. Regourd, "Capitale savante, capitale coloniale. Sciences et savoirs coloniaux à Paris aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, LV, 2008, pp. 121-51.

<sup>5</sup> Cfr. E. Badinter, *Les passions intellectuelles. Vol. I: Désirs de gloire (1735-1751)*, Fayard, Paris 1999.

<sup>6</sup> AASL, Ms. 201, f. 39.

consolidata, di una pratica astronomica applicativa e collettiva che poteva fare a meno di prender partito nelle dispute filosofiche e cosmologiche che agitavano la capitale:

Cassini e Newton hanno inventato dei sistemi. [...] Pieni di rispetto per quei grandi uomini, [gli astronomi] non devono tuttavia piegarsi ciecamente al giogo della loro autorità. È una mera questione di fatto. Le comete, ci dicono, seguono tali e tali leggi nel loro movimento: perché credergli sulla parola? Del resto Cassini le fa muovere in un modo, e Newton in un altro. Chi dei due ha ragione? Qual è il migliore di quei sistemi? Senza dubbio, è quello che si conforma maggiormente alle osservazioni.<sup>7</sup>

Durante gli anni Quaranta, Béraud aveva avuto cura di costruire una fitta corrispondenza con diversi centri di osservazione. Anche se in larga parte essa è andata perduta o dispersa, sappiamo che mantenne contatti regolari con Padre Pézenas dell'osservatorio di Marsiglia, Padre Du Chatelard a Tolone, De Plantade a Montpellier, Séguier a Nîmes, Short a Greenwich, e naturalmente con l'Accademia delle scienze di Parigi, di cui nel 1751 sarebbe stato nominato socio corrispondente.<sup>8</sup> Il referente parigino del gesuita era Joseph-Nicolas Delisle, allievo di Cassini e principale continuatore della sua opera storiografica e scientifica, il quale si era appena risistemato in un piccolo osservatorio privato all'Hôtel de Cluny, di fronte alla Sorbona, dopo un soggiorno più che ventennale in qualità di astronomo e geografo del re di Francia alla corte degli Zar. Il commercio epistolare tra Delisle e Béraud aveva avuto inizio nell'estate del 1748:

Essendo venuto a sapere che siete molto curioso di astronomia, e che le vostre occupazioni da bibliotecario non vi impediscono di osservare il cielo con una certa frequenza, ho creduto di potervi inviare un «avviso agli astronomi» sulla prossima eclisse di Sole, che ho fatto stampare a Parigi dopo il mio ritorno dalla Russia. Mentre ero ancora là avevo pensato di entrare in corrispondenza con i R.P. della Società [di Gesù] che sono a Lione e si applicano alle matematiche. Avevo scritto perciò al R.P. Duclos, ignorando che fosse morto; ma sarei ben consolato della sua perdita se voi voleste prendere il suo posto nella corrispondenza che mi prendo la libertà di proporvi. Si tratterebbe soltanto di voler porre attenzione agli articoli del mio avviso agli astronomi così da osservare la prossima eclisse di Sole con la più grande precisione possibile, e di inviarmi le osservazioni al Collège Royal, in place de Cambrai, a Parigi.<sup>9</sup>

Nella sua risposta Béraud informava Delisle che, qualche anno addietro, aveva già avuto notizia di un altro avviso agli astronomi che era circolato nelle reti gesuite, riguardante «il passaggio di Mercurio sul Sole del 1743». Diceva «di aver fatto

---

<sup>7</sup> AASL, Ms. 205, f. 44.

<sup>8</sup> BML, Ms 1516. Per la nomina di Béraud a socio corrispondente dell'Accademia, cfr. AASP, 2 B 70.

<sup>9</sup> Delisle a Béraud, 10 luglio 1748, BOP B1/4-144.

quell'osservazione meglio che potev[a]», e di averne «dato un resoconto nel *Journal de Trévoux* del maggio 1744». Pregandolo di fornirgli un'opinione sul lavoro svolto, il gesuita accettava volentieri l'invito di Delisle a cominciare una corrispondenza che riconosceva essere per lui «molto gloriosa e utile»: «comprenderete bene», concludeva, «che la mia unica ambizione è di far conoscenza con maestri abili come voi».<sup>10</sup>

Grazie all'apertura di questo canale di comunicazione con la capitale, due anni dopo Béraud poteva ringraziare Delisle per aver accolto due dei suoi allievi più ambiziosi:

Vi sono molto grato per le bontà che avete dimostrato a M. Montucla nel riceverlo. È un giovane di grande talento, che ha già fatto grandi progressi nelle scienze matematiche, e soprattutto nella geometria e nel calcolo infinitesimale. Fa parte della nostra Società Reale di Lione, dove più volte ho avuto modo di apprezzare il suo valore e i suoi progressi. M. de Lalande è felicissimo di ricevere anche lui lezioni da un maestro come voi: è una felicità che gli invidio. Vedo dalle sue lettere che ha già fatto molti progressi nello studio dell'astronomia, me ne rallegro di cuore salutandolo e abbracciandolo.<sup>11</sup>

Anche l'abbé Charles Bossut avrebbe seguito Montucla e Lalande pochi mesi dopo: «dato il suo gusto pronunciato per le scienze», scriveva ancora Béraud, «ha immaginato che a Parigi i matematici facciano facilmente fortuna. Glielo auguro vivamente, e vi prego di voler aiutare anche lui coi vostri consigli per l'esecuzione dei suoi progetti».<sup>12</sup> Delisle sembrava apprezzare la qualità da osservatore di Béraud e accoglieva volentieri gli allievi da lui formati. In cambio inviava di tanto in tanto strumenti, osservazioni, carte geografiche e notizie dalla capitale, insieme a qualche suo studente o conoscente di passaggio nel sud della Francia. «Cerco di procurare tutto ciò che riesco a quelli che partono da Parigi per Lione», scriveva a Béraud qualche anno dopo. «Colui che vi presenterà questa lettera è un matematico danese di nome Hée [...] che passerà nella vostra città per fare un viaggio in Italia. [...] Vi darà notizia, se lo vorrete, dello stato delle scienze in Danimarca dai tempi di Tycho Brahe, Roemer etc. Ma credo ve l'abbia già detto M. Savérien, che avevo incaricato, mentre partiva per Lione, di portarvi i miei saluti e informarvi sulle mie condizioni».<sup>13</sup>

Montucla, Lalande, Bossut, Savérien: quattro dei più prolifici storici della scienza del Settecento avevano mosso i loro primi passi nel *grand monde* grazie alla rete che collegava gli astronomi parigini e quelli lionesi. Soltanto Lalande però avrebbe fatto davvero fortuna grazie alle scienze. Gli altri sarebbero stati presi sotto l'ala di

---

<sup>10</sup> Béraud a Delisle, 31 luglio 1748, BOP B1/4-155.

<sup>11</sup> Béraud a Delisle, 27 giugno 1750. BOP B1/6-17.

<sup>12</sup> Béraud a Delisle, 24 giugno 1751, BOP B1/6-119.

<sup>13</sup> Delisle a Béraud, 16 maggio 1755, AN MAR 2JJ 68 II, f. 112.

D'Alembert negli anni Cinquanta, ma tra questi Bossut fu l'unico che riuscì a fare della matematica il proprio mestiere, mentre Montucla e Savérien avrebbero trascorso molto tempo nel «sottomondo letterario» parigino prima di approdare a modeste carriere nell'amministrazione statale o nel giornalismo. Entrambi sarebbero morti nell'indigenza più totale.<sup>14</sup>

### *Desideri di gloria. Fortune e miserie degli accademici*

Dei rischi connessi alla volontà di seguire i loro «desideri di gloria» scientifica *à la mode de Paris* Béraud si era già accorto nel 1755, quando, indirizzando un altro giovane talentuoso del Collège verso la capitale, scriveva a Delisle: «Non posso rifiutare a M. Pinot, che parte oggi per Parigi, una lettera di raccomandazione per voi: si è gettato nello studio delle matematiche, e spera di fare fortuna con questo mestiere. *Non mi sembra tuttavia che i nostri matematici facciano grande fortuna.* In ogni caso, vi prego di dargli tutti i consigli che la vostra anima gentile e la vostra esperienza vi suggeriranno».<sup>15</sup> I Lumi però affascinano, e l'Accademia delle scienze appare esserne la prima depositaria, il simbolo del progresso delle scienze e delle arti e di tutto ciò che può contribuire alla felicità dell'umanità. E così, come ricordava il suo primo biografo, Montucla «venne a cercare a Parigi ciò che solo Parigi poteva offrire a quel tempo: [...] lezioni da ogni parte, tenute da maestri esperti; ricche collezioni dei prodotti della natura e delle creazioni dell'arte; biblioteche; e soprattutto riunioni di scienziati e di letterati».<sup>16</sup>

Ma il sistema di promozione garantito dalla funzione accademica può abbagliare, al punto da diventare un miraggio. Il *Règlement* del 1699 aveva fissato l'esistenza di sei classi scientifiche – geometria, astronomia, meccanica, anatomia, chimica e botanica – e la possibilità di occupare al loro interno tre gradi o posizioni principali ordinate

---

<sup>14</sup> L'incremento delle opportunità di impiego determinò l'avvento di nuove masse di giovani decisi a trovare fortuna nell'ambito del lavoro intellettuale, in un contesto che era tuttavia ancora troppo ristretto ed elitario per poterle assorbire. Sugli effetti più problematici che accompagnarono questo processo, cfr. R. Darnton, *The Literary Underground of the Old Regime*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1985 (trad. it. a cura di G. Ferrara degli Uberti, *L'intellettuale clandestino*, Garzanti, Milano 1990) e H. Durantou (ed.), *Le Pauvre Diable. Destins de l'homme de lettres au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, Saint-Étienne 2006.

<sup>15</sup> Béraud a Delisle, 24 novembre 1755, AN MAR 2JJ 68, f. 150 (sottolineato nel testo). M. Pinot sembra non aver lasciato tracce del suo passaggio a Parigi.

<sup>16</sup> A.-S. Le Blond, *Notice historique sur la vie et les ouvrages de Montucla*, Société Libre d'Agriculture de Seine-et-Oise, Versailles 1800, p. 5.

gerarchicamente: *élèves* (dal 1716 chiamati *adjoints*), *associés* e *pensionnaires*. Ciascuna classe poteva contenere al massimo due *adjoints*, tre *associés* e tre *pensionnaires*. Come indicava il nome, soltanto questi ultimi ricevevano una pensione annuale: 3000 lire il più anziano, 1800 e 1200 lire i suoi due colleghi. Dal momento che le promozioni erano regolate dall'anzianità e tendenzialmente avevano luogo all'interno della medesima classe, un accademico appena eletto avrebbe potuto dover aspettare fino a cinque passaggi di grado (perlopiù innescati dalla scomparsa o dal passaggio al grado di "veterano" del *pensionnaire* più anziano della classe) per arrivare a ottenere un magro stipendio da 1200 lire.<sup>17</sup> Come constatava Fontenelle nel 1719, «vi è tra le scienze e la ricchezza una antica e irrinconciliabile separazione».<sup>18</sup>

Nemmeno dieci anni prima, Cassini percepiva ancora il suo stipendio da 9000 lire, che approssimava quello del medico personale del re. Fontenelle stesso sarebbe morto nel 1757 lasciando ai suoi eredi un capitale che si aggirava intorno alle 300 000 lire.<sup>19</sup> Tuttavia, il segretario reiterava anacronisticamente l'argomento della separazione inveterata tra scienza e lavoro, pur trovandosi a rappresentare un'istituzione che si avviava a sancire la superiorità del professionalismo della ricerca scientifica a detrimento di ogni altra forma di indagine naturale (che di lì a poco si sarebbe iniziata a definire "pseudoscientifica"). Fino al 1789, a nessuno sarebbe venuto in mente di contraddire apertamente Fontenelle.<sup>20</sup> Ancora negli anni Cinquanta, il suo successore Grandjean de Fouchy (uno dei primi allievi di Delisle) ribadiva la necessità, per chi aspirava a entrare in questa carriera, di farsi carico del fardello eroico di una vita votata a quella specie di immortalità terrena che il lavoro intellettuale poteva garantire, sotto forma di gloria letteraria o di fama scientifica. Visto che come ogni immortalità essa si otteneva nella maggior parte dei casi *post festum*, Fouchy assegnava esplicitamente alla produzione di narrazioni storiche ufficiali il compito di magnificarne l'attrattiva terrena:

---

<sup>17</sup> È stato calcolato che, tra il 1699 e il 1793, un accademico occupava in media il ruolo di *adjoint* per circa 8 anni, di *associé* per circa 9 anni, e di *pensionnaire* per 18 anni. Cfr. J.E. McClellan III, "The Académie Royale des Sciences, 1699-1793. A Statistical Portrait", *Isis*, LXXII, 1981, pp. 541-67 (qui p. 549).

<sup>18</sup> B. de Fontenelle, "Éloge de M. Rolle", *HARS* 1719, p. 96. Cfr. D. Roche, "Science et pouvoirs dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle", *Annales*, XXIX, III, 1974, pp. 746-8; R. Hahn, "Scientific Research as an Occupation in Eighteenth-Century Paris", *Minerva*, XIII, 1975, pp. 501-13.

<sup>19</sup> D.J. Sturdy, *Science and Social Status. The Members of the Académie des sciences*, Boydell Press, Woodbridge 1995, p. 358.

<sup>20</sup> Cfr. R. Darnton, *Mesmerism and the End of the Enlightenment in France*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1968.

La storia dell'Accademia [...] insegna come si possano superare le difficoltà nello studio della scienza. Ma quelli che hanno il coraggio di avventurarsi in questa faticosa carriera incontrano anche ostacoli di altro genere, e devono essere pronti a superare tutti gli intralci posti sul loro cammino persino da parte di coloro che gli sono più vicini. L'Accademia richiede qualità della volontà e della mente, e su entrambe è necessario lavorare. Niente può istruire meglio i giovani che vogliono coltivare lo studio della scienza del racconto delle biografie degli accademici scomparsi, che fornisce un compendio delle loro vite, dei loro lavori e dei modi in cui furono capaci di sormontare quelle difficoltà. Questo non è solo un mezzo per pagare loro il tributo che meritano, ma anche per offrire a chi voglia un giorno perseguire questo tipo di impegno un esempio degli onori che può attendersi alla fine della propria carriera, e un modello per superare gli ostacoli che probabilmente incontrerà.<sup>21</sup>

Sembrava dunque che fosse il prestigio che si prometteva di ottenere con l'accesso al *sancta sanctorum* delle scienze europee a spingere i giovani ambiziosi come Montucla a intraprendere una carriera di questo tipo, e non anzitutto una prospettiva di arricchimento materiale. Ufficialmente l'accesso all'Accademia era basato sul merito individuale piuttosto che sulla provenienza sociale.<sup>22</sup> Purché potesse esibire delle memorie vidimate dall'approvazione dei suoi confratelli, importava poco che l'aspirante accademico fosse autodidatta o avesse seguito un percorso formale di studi. Di fatto però il «fazionalismo» e il gioco delle sfere di influenza costituivano la norma nel determinare l'elezione dei nuovi membri; e nel processo decisionale, dinastie accademiche come quelle dei Cassini-Maraldi, Geoffroy, Lémery, Morand e Jussieu erano le più autorevoli in virtù dell'anzianità, del prestigio e dei contatti diretti di cui disponevano a corte.<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> J.-P. Grandejean de Fouchy, *Éloges des académiciens de l'Académie royale des sciences, morts depuis l'an 1744*, Brunet, Paris 1761; Vol. I, pp. IV-V. Cfr. anche M. Jacob, "Le fonctionnement de l'Académie des sciences durant le secrétariat de Fouchy", *Revue d'histoire des sciences*, LXI, 2008, pp. 205-10.

<sup>22</sup> Durante il XVIII secolo, il 24.1% dei membri apparteneva alla nobiltà, il 14.3% al clero e il 53.5% al terzo stato (la provenienza sociale del restante 8.1% era ignota). Cfr. J.E. McClellan III, "The Académie Royale des Sciences", cit., p. 556.

<sup>23</sup> Il sistema di elezione sarebbe stato riformato solamente nel 1778, poiché, come diceva il nuovo regolamento, «si è potuto assistere a due tipi di abuso nelle elezioni: l'intrigo e l'autorità» (AASP, PV, 1 aprile 1778). Va tenuto a mente però che non si trattava di mero nepotismo: nella prima metà del XVIII secolo a Parigi i professori di scienze, soprattutto di quelle più avanzate, scarseggiavano terribilmente – di conseguenza, e salvo rari casi come quello di autodidatti come D'Alembert, spesso erano soltanto i pochi scienziati più anziani ed esperti a poter insegnare le tecniche più avanzate ai principianti. Di questa situazione si lamentava Voltaire con Federico II nel 1737: «Le nostre università non hanno altro merito oltre alla loro antichità. I francesi non hanno nulla che somigli a un Wolff, a un MacLaurin, a un Manfredi, a un s'Gravesande o a un Musschembroëck. La maggior parte dei nostri professori di fisica non sarebbe degna di studiare sotto uno qualsiasi di quelli che ho appena nominato. [...] Non abbiamo né una buona fisica, né dei buoni principi di astronomia per istruire la gioventù» (27 maggio 1737, Best.

Come si è visto, a partire dalla metà degli anni Trenta il newtoniano iconoclasta Maupertuis era riuscito a perturbare questo sistema di forze in equilibrio. Contro i costumi della vecchia guardia ascetica, nazionalista e cartesiana, l'eccentrico figlio di un corsaro della marina recentemente nobilitato dal re andava per salotti intrattenendo le duchesse e i ministri con la sua chitarra, ripetendo che ciò che lo interessava davvero erano soltanto «l'onore, la gloria e il denaro».<sup>24</sup> Per raggiungere il suo obiettivo, nel 1736 aveva intrapreso una spedizione che, tramite la misura del grado di meridiano terrestre, doveva servire a dimostrare la superiorità delle teorie di Newton contro quelle di Descartes, sostenute dalla maggioranza degli accademici, segretario compreso. Le sue stravaganze e la sua sfrontatezza avevano presto suscitato le ire dei Cassini, appoggiati da Fontenelle e da tutto il clan cartesiano. Dopo una «guerra civile accademica» combattuta intorno all'azione a distanza, la forma della Terra, lo spazio assoluto e l'esistenza dei vortici, nel 1740 Fontenelle si dimetteva dal segretariato, mentre Maupertuis, che non era riuscito a prenderne il posto, veniva espulso dalla Compagnia riparando nel 1744 a Berlino – dove nel frattempo Federico II non si sarebbe fatto sfuggire l'occasione di nominarlo presidente dell'Accademia prussiana delle scienze a partire dal 1746. Grazie alla spettacolarizzazione della spedizione da lui promossa in Lapponia e alla presa che i suoi risultati scientifici erano riusciti a ottenere sul ministro della marina Maurepas (fattosi nel frattempo suo protettore a corte), Maupertuis era comunque riuscito a conquistare uno spazio di influenza all'interno dell'Accademia parigina, ed era diventato il simbolo e il modello di una nuova generazione di *savant* votati alle teorie d'oltremania; cosa che, del resto, lo aveva già invitato a fare il suo amico Voltaire ancora prima che partisse per il Polo: «Bisogna assolutamente che diveniate capo di questa setta. Voi siete l'apostolo di Locke e di Newton, e un apostolo della vostra tempra [...] ridarà la vista ai ciechi».<sup>25</sup> Camus,

---

D. 1331). Cfr. R. Rappaport, "Government Patronage of Science in Eighteenth-Century France", *History of Science*, VIII, 1969, pp. 119-36; P. Bret, "La prise de décision académique. Pratiques et procédures de choix et d'expertise à l'Académie royale des sciences", in C. Demeulenaere-Douyère, E. Brian (eds.), *Règlement, usages et science dans la France de l'absolutisme*, Actes du colloque international organisé par l'Académie des sciences de l'Institut de France, Paris, 8-10 juin 1999, Editions Tec & Doc, London/Paris/New York 2002, pp. 321-62.

<sup>24</sup> Mme de Graffigny a Devaux, 29 novembre 1739, in *Correspondance de Mme Graffigny*, 16 vols., The Voltaire Foundation, Oxford 1975-2016; Vol. II, p.139.

<sup>25</sup> Voltaire a Maupertuis, 29 aprile 1734, Best. D 728. Cfr. E. Badinter, *Les passions intellectuels*, Vol. I, cit., capp. I-III; M. Storni, *Maupertuis. Le philosophe, l'académicien, le polémiste*, Honoré Champion, Paris 2022.

Clairaut, Bouguer, Buffon, La Condamine, Le Monnier e soprattutto D'Alembert avrebbero tutti coltivato le proprie carriere all'interno del solco da lui tracciato.<sup>26</sup>

Quando i lionesi raccomandati a Delisle da Béraud arrivarono a Parigi all'inizio degli anni Cinquanta, però, i posti all'Accademia scarseggiano. L'innalzamento del livello intellettuale della borghesia e la crescente diffusione del gusto per le scienze tra il pubblico alfabetizzato avevano reso l'accesso alla Compagnia sempre più difficoltoso: di fronte all'abbondanza di candidati, l'istituzione si era fatta più selettiva.<sup>27</sup> In più, il loro referente parigino Delisle mancava a Parigi da ventidue anni. Era tornato a Parigi alla fine del 1747. Insegnava e lavorava moltissimo tra il Collège Royal e il suo osservatorio privato all'Hôtel de Cluny, ma non era certo un *savant* all'ultimo grido. Al suo ritorno, aveva trovato un mondo molto diverso da quello che aveva lasciato: in sua assenza era stato nominato veterano per far posto ad altri candidati, e la sorella Angélique, che lo teneva informato su ciò che avveniva a Parigi in sua assenza, aveva faticato per impedire che il suo appartamento venisse occupato e i suoi libri e strumenti rubati.<sup>28</sup> Proprio lui, che aveva conosciuto Halley e Newton e ne aveva importato le teorie sul continente nel 1725, quando Maupertuis era appena stato nominato *adjoint* all'Accademia, e agli occhi dei più Voltaire era solo una testa calda che si era fatta bastonare dal cavaliere di Rohan e rinchiudere alla Bastiglia! «Comprenderete bene», scriveva a Daniel Bernoulli nel giugno del 1748, «quanto io sia stato occupato, dopo il mio rientro a Parigi, nel rinnovare le mie antiche conoscenze e nel farne di nuove all'Accademia. L'ho trovata completamente cambiata». La sua mentalità, però, era rimasta la stessa di quando era partito: scriveva ancora molto in latino quando tutti,

---

<sup>26</sup> Nel suo *Discorso preliminare* all'*Encyclopédie*, sarebbe stato D'Alembert stesso ad avvalorare questa interpretazione: «Sono stati i giovani geometri, in Francia come all'estero, a decider la sorte delle due filosofie. L'antica è talmente screditata, che i suoi più zelanti seguaci non osano più neanche nominare quei vortici con i quali un giorno riempivano i loro libri. Se il newtonianismo fosse oggi liquidato per una causa qualsiasi, ingiusta o legittima, i suoi numerosi seguaci odierni reciterebbero indubbiamente la medesima parte che hanno fatto recitare agli altri. Tale è la natura del nostro spirito; tali sono le conseguenze dell'amor proprio che governa i filosofi, almeno al pari degli altri uomini», «Discours préliminaire», *Encyclopédie*, I, 1751, p. XXIX (trad. it. a cura di P. Casini, *Enciclopedia*, Laterza, Roma-Bari 2019, pp. 47-8).

<sup>27</sup> Cfr. J. Ehrard, J. Roger, «Deux périodiques français du XVIII<sup>e</sup> siècle: le *Journal de savants* et les *Mémoires de Trévoux*», in G. Bollème, J. Ehrard, D. Roche, J. Roger (eds.), *Livre et société dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle*, 2 vols., Mouton, Paris-La Haye 1956; Vol. I, pp. 33-59.

<sup>28</sup> Cfr. «Lettres de famille et différentes autres personness», Archives de l'Assemblée Nationale, Ms 1508, ff. 8-56. Probabilmente il passaggio al grado di veterano era stato sollecitato proprio da Maupertuis, che intendeva in quegli anni far entrare alcuni dei suoi protetti, come Le Monnier e D'Alembert: cfr. *Œuvres complètes de D'Alembert. Série III: Opuscules et mémoires de mathématiques. Vol. 11: D'Alembert académicien des sciences*, ed. H. Chabot, M. Jacob, I. Passeron, CNRS Éditions, Paris 2023, p. XXXIX.

russi e tedeschi compresi, usavano il francese; il suo ritorno era passato quasi inosservato all'Accademia, agitata com'era dalle dispute tra D'Alembert e Clairaut; e nelle classi del Collège Royal dove insegnava si presentavano (quando lo facevano) due o tre allievi l'anno – la maggior parte di essi andava a seguire il più giovane Pierre-Charles Le Monnier, che era stato uno degli “argonauti” della spedizione di Maupertuis al Polo.<sup>29</sup> «Ora mi occuperò unicamente del mio lavoro», continuava la lettera, «approfittando di tutte le acquisizioni che ho fatto finora senza aver quasi avuto ancora l'occasione di farne uso. Uno dei modi migliori per farlo mi è sembrato essere quello di riprendere il filo delle memorie di cui avevo pubblicato il primo volume a Pietroburgo».<sup>30</sup>

Fin dai tempi in cui studiava con Cassini, Delisle aveva coltivato il progetto di collazionare un'immensa mole di libri, manoscritti e di osservazioni astronomiche e geografiche, per comporre una storia generale dell'astronomia che potesse contenere tutto ciò che era stato scritto e raccolto dai suoi predecessori su quella scienza. Nel 1738, a Pietroburgo, aveva pubblicato dei *Mémoires pour servir à l'histoire et au progrès de l'astronomie*, che fin dal titolo ricalcavano la storia dell'astronomia pubblicata dal suo maestro quasi cinquant'anni prima. La storia promessa nel titolo e nella prefazione veniva rinviata ai volumi futuri della stessa opera – che però non furono mai pubblicati.<sup>31</sup> Nel corso degli anni era riuscito a far associare all'impresa un astronomo tedesco dell'università di Wittenberg di nome Johann Friedrich Weidler: su incitamento di Delisle, questi nel 1741 aveva pubblicato una *Historia astronomiae*; e mentre Delisle si risistemava all'Hôtel de Cluny alla fine del decennio, i due progettavano ancora di compendiarla con una *Bibliographia astronomica*.<sup>32</sup> Nel frattempo, Delisle non aveva mai smesso di lavorare a una sorta di albero genealogico degli astronomi di tutti i tempi, un grande dizionario biografico (basato sui registi di Biancani, Riccioli e Cassini) completo di tutte le opere pubblicate, le scoperte

---

<sup>29</sup> M.-A. Chabin, “L'astronome française Joseph-Nicolas Delisle à la cour de Russie”, in J.-P. Pousous, A. Mézin, Y. Perret-Gentil (eds.), *L'influence française en Russie au XVIIIe siècle*, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, Paris 2004, pp. 514-519.

<sup>30</sup> Delisle a Daniel Bernoulli, 21 giugno 1748, BOP, B1/4-127.

<sup>31</sup> J.-N. Delisle, *Mémoires pour servir à l'histoire et au progrès de l'astronomie, de la géographie et de la physique*, Imprimerie de l'Académie, St. Petersburg 1738. «Le parti che pubblico [...] servono soltanto a preparare in seguito una storia e un trattato completo di astronomia» (Ivi, p. 4).

<sup>32</sup> J.F. Weidler, *Historia astronomiae, sive de ortu et progressu astronomiae*, Schwartzii, Witembergae 1741. La bibliografia sarebbe uscita nel 1755: J.F. Weidler, *Bibliographia astronomica temporis, quo libri, vel compositi, vel editi sunt, ordine servato ad servendam et illustrandam astronomiae historiam, digesta*, Zimmermanni, Witembergae 1755.

principali, le genealogie delle scuole e dei metodi su cui era riuscito a raccogliere delle informazioni.<sup>33</sup>

All'inizio degli anni Cinquanta, Montucla e Lalande frequentavano molto Delisle: mentre il primo si sarebbe presto rivolto altrove, il secondo avrebbe continuato a farlo in maniera più duratura, arrivando a succedergli, dopo la sua morte, sulla cattedra di astronomia del Collège Royal. «Fu a quel tempo», scriveva nell'elogio funebre per lui composto, «che, essendomi fatto condurre a Parigi dall'amore per le scienze, mi rivolsi a M. Delisle, il quale era allora professore reale di matematiche. Fui a lungo il suo unico uditore al Collège Royal. [...] Presto mi accolse nel suo osservatorio, dove trascorrevi molte notti insieme a lui. Infine mi volle accogliere a pensione presso la sua casa: da allora la sua biblioteca, i suoi manoscritti, i suoi metodi e i suoi calcoli divennero comuni tra noi». Lalande riportava inoltre le ragioni che avevano spinto Delisle a riprendere l'imponente lavoro storico iniziato decenni addietro:

La fortuna di cui aveva goduto fino a quel momento a San Pietroburgo l'aveva messo nella condizione di rappresentare e di onorare la sua nazione in quella terra: l'aveva fatto con grande generosità e magnificenza. [...] Ma quando ritornò in Francia, l'unico sostegno rimasto per lui e sua moglie era fornito dal suo stipendio al Collège Royal, che a malapena arrivava a 900 lire. Sarebbe stata una calamità per chiunque, ma non per un filosofo: seppe passare dall'abbondanza alla mediocrità, e non pensò nemmeno ad addolcire il passaggio. Aveva portato con sé dalla Russia una somma di denaro proveniente dagli arretrati delle pensioni che gli avevano pagato a Pietroburgo prima della sua partenza. Il primo impiego che ne fece nel 1748 fu di far costruire un osservatorio e degli strumenti astronomici. Ottenne una piattaforma sulla torre dell'Hôtel de Cluny, in rue des Mathurins, davanti a rue de la Sorbonne.<sup>34</sup>

Privato delle sue rendite e messo in disparte dal sistema accademico, Delisle progettava di mettere insieme i materiali raccolti nel corso di una vita per cederli al nuovo ministro della marina Rouillé in cambio del brevetto di *Astronome et géographe du roi*, corredato da una pensione di 3000 lire annue per sé, una rendita vitalizia di 2000 lire per sua moglie nel caso gli fosse sopravvissuta e due pensioni da 600 e 500 lire per un segretario e un assistente da impiegare nella catalogazione e gestione del fondo.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> I manoscritti preparatori sono raccolti in 11 volumi (conservati in BOP, A1, 1-11), e non diedero mai luogo a una pubblicazione; costituirono tuttavia la base di dati per le storie dell'astronomia scritta dal suo allievo Lalande (nella sua *Astronomie*, pubblicata in varie edizioni durante il XVIII secolo) e dell'allievo di quest'ultimo, Delambre.

<sup>34</sup> J. Lalande, "Éloge de M. Delisle", *Nécrologe des hommes célèbres de France par une société des gens de lettres*, III, 1770, pp. 1-86 (qui p. 43).

<sup>35</sup> I registri delle trattative, la copia del brevetto e il catalogo della collezione di Delisle sono conservati in AN, MAR 2JJ 91.

Nel 1754 il ministro avrebbe accettato la proposta, ma non sarebbero stati Montucla e Lalande a occuparsi di aiutarlo.<sup>36</sup> Delisle «dormiva molto poco, in modo da essere sempre pronto per fare tutte le sue osservazioni indipendentemente dall'ora in cui si presentavano, e si riposava durante il giorno, se non aveva avuto tempo di farlo durante la notte». «Talvolta», ricordava ancora Lalande, «mi obbligava ad accettare il suo letto, quando andavo da lui ad attendere le osservazioni che dovevano farsi troppo tardi durante la notte. Questa maniera di vivere sembrava non nuocere affatto alla sua salute: l'abbiamo visto continuare a farlo fino a 70 anni senza che ciò gli causasse il minimo inconveniente».<sup>37</sup> Nel 1750, per due giovani di 18 e 25 anni che vedevano uscire intorno a sé i primi volumi dell'*Encyclopédie* ed erano cresciuti leggendo i racconti degli argonauti della Lapponia, quel genere di vita doveva risultare molto poco attraente.

«*Il fine di tutte le mie aspirazioni*». Lalande nel 1751

In quegli anni Lalande teneva un diario personale, che fornisce una grande quantità di informazioni su quale potesse essere lo stato d'animo di un aspirante accademico attanagliato da desideri di celebrità. Il ragazzo proveniva da una famiglia appartenente alla piccola borghesia amministrativa di Bourg-en-Bresse, non lontano da Lione. Il padre gestiva un deposito merci in cui si acquistava e rivendeva il tabacco che proveniva dalle colonie, e la madre lavorava all'ufficio postale della città. Come Montucla, i suoi genitori l'avevano indirizzato verso una solida carriera da avvocato, con l'idea di lasciargli la conduzione dell'impresa paterna. Visto che però la sua famiglia era più benestante di quella del suo compagno di collegio, nel 1748 Lalande poté proseguire gli studi a Parigi, presso lo studio di un procuratore amico dei genitori che si trovava – all'Hôtel de Cluny. Così al mattino preparava gli esami e andava ad ascoltare i processi in tribunale, mentre la sera si arrampicava sulla torre del palazzo per osservare il cielo in compagnia di Delisle. Tre volte a settimana seguiva poi i suoi corsi al Collège Royal, ma le classi piene di Le Monnier iniziarono presto a solleticare il suo *amour propre*.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Oltre a un tale De La Porte, assunto come segretario, Delisle avrebbe impiegato Charles Messier, divenuto celebre nella seconda metà del secolo per i suoi cataloghi di comete, nebulose e ammassi stellari, molti dei quali scoperti da lui stesso. Cfr. J.-B. Delambre, *Histoire de l'astronomie au dix-huitième siècle*, Bachelier, Paris 1827, p. 768.

<sup>37</sup> J. Lalande, "Éloge de M. Delisle", cit., pp. 44-7.

<sup>38</sup> S. Dumont, *Un astronome des Lumières. Jérôme Lalande*, Vuilbert & Observatoire de Paris, Paris 2007, pp. 10-2.

Le Monnier colse l'occasione per sottrarre a Delisle il suo studente migliore. Lalande li frequentava entrambi; ma mentre Delisle gli mostrava i cimeli della corte degli Zar, gli faceva vedere le sue carte geografiche e gli parlava dei suoi manoscritti, era Le Monnier ad aprirgli le porte dei salotti che contavano. Lalande riportava con entusiasmo nel suo diario gli incontri, le letture, perfino gli intrighi che si costruivano in suo favore. Le Monnier lo introduce a corte, lo porta all'opera, si fa accompagnare alle riunioni dell'Accademia delle scienze (dove gli presenta Nollet, D'Alembert, Clairaut, Dortous de Mairan, Buffon, Bouguer, La Condamine), gli presta i suoi libri e gli legge le lettere che riceve. Molto presto si iniziò a parlare di spedirlo a Berlino per fargli fare delle osservazioni all'Accademia di Federico II sotto la guida di Maupertuis, in modo da procurargli dei titoli che potessero facilitargli l'accesso all'Accademia parigina.<sup>39</sup> Durante il 1751 Lalande legge «la vita di Descartes, di Adrien Baillet: pessimo libro, pieno di dettagli inutili»; le «opere di Fontenelle», la «storia della filosofia di M. Deslandes, che ha contribuito anche all'*Encyclopédie*», la «storia della vita e delle opere di Arnauld (questione curiosa: era eretico?)», una «storia della danza», le «memorie dell'Accademia delle scienze»... Prova a bussare alla porta di D'Alembert: «Mi ha detto che in geometria non servono maestri, e che si impara benissimo ciò che serve da soli». Qualche giorno dopo annota: «Proverbio italiano: *il meglio è nemico del bene*. [...] Si fa un gran parlare della prefazione che D'Alembert ha scritto per l'*Encyclopédie* [il *Discours préliminaire*]. Disprezzo un po' quell'opera». Va a trovare Montucla, che gli mostra «una macchina inglese per raffreddare l'aria di una camera». Frequenta le botteghe degli incisori, ogni tanto si fa vedere in Parlamento, alla Conciergerie e allo Châtelet per ascoltare i discorsi degli avvocati. Ma Lalande vorrebbe partire per il viaggio che Le Monnier prepara per lui a Berlino, anche se non sa come dirlo ai suoi genitori: «Le Monnier è venuto a prendermi. Ho bevuto il caffè con lui da suo padre, mi ha regalato il suo libro di osservazioni. [...] Mi ha promesso una lettera di raccomandazione per M. Euler, per quando partirò. M. de La Condamine ha ricevuto risposta da M. Maupertuis: mi aspettano».<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> Le osservazioni alla latitudine di Berlino dovevano essere fatte in contemporanea a quelle di Nicolas-Louis de Lacaille (il quale si era recato in Sud Africa per stilare il primo catalogo stellare completo dell'emisfero australe) per misurare la parallasse della Luna, di Venere e di Marte, fondamentali per calcolarne la distanza dalla Terra e per rendere più precisa la misura della longitudine terrestre su quella base. Cfr. G. Boistel, «Le voyage de l'abbé Nicolas-Louis de Lacaille, apprenti naturaliste ethnographe, au Cap de Bonne-Esperance, 1750-1754», in S. Linon-Chipon, D. Vaj (eds.), *Relations savantes. Voyages et discours scientifiques*, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, Paris 2006, pp. 121-41.

<sup>40</sup> *Journal de Lalande, 1751*, BNF, Ms Fr. 12275, ff. 425-47.

Non era ancora giunta l'estate, e all'Accademia si annunciava già che «il re ha accordato 2500 lire a M. Lalande per andare a Berlino».<sup>41</sup> Lui esitava ancora: i suoi genitori non acconsentivano a farlo partire. Ma Le Monnier ormai si era esposto con Maupertuis e con il re: «È parecchio increscioso», scriveva a Lalande in quei giorni, «che invece di portare con voi la gioia di tornare ricoperto di gloria nella vostra patria, gli artifici di quelli che vogliono nuocervi abbiano prodotto tutti questi problemi e queste pene. Bel ringraziamento che rendete a chi vi ha fatto questo servizio!». Delisle (che sperava lui stesso di fare il viaggio per riconquistare un po' di prestigio) cercava di ostacolarlo a sua insaputa, comunicando segretamente con suo padre, a cui aveva esposto i rischi dell'impresa. «Inizialmente i vostri genitori avevano acconsentito, ma gli si son voluti sventolare davanti i mostri e i fantasmi di questo viaggio. [...] Dopo le scene tragiche che vi ha fatto M. Delisle per gelosia prima di partire per Bourg, non avevo dubbi che i vostri genitori sarebbero stati terribilmente prevenuti al riguardo. Le cattive impressioni sono facili a instillarsi e difficilissime da distruggere». Ma Le Monnier restava irremovibile: «Impiegando dolcezza e moderazione, convincerete infine i vostri genitori. [...] Con tutto il rispetto a loro dovuto, voi rappresentate la volontà del re. Ora, visto che Sua Maestà si è dichiarata nei termini che vi ho riferito, e che vuole assolutamente che questo viaggio aiuti a decidere una grande questione che interessa alla marina e alla gloria del suo stato, dovete obbedire». «Del resto», concludeva, non gli si stava mica proponendo «di andare a farsi ammazzare alla testa di un reggimento, come si esige dal fiore della nostra nobiltà francese», né, «per limitarsi alle scienze, di andare a 2000 leghe da qui sulle montagne del Perù o nei deserti e i ghiacciai della Lapponia a trascorrere l'inverno. Berlino è abitata per metà da francesi, e c'è di che rassicurare vostra madre: il re di Prussia vi ha fatto persino costruire delle chiese cattoliche. Ecco, basta con queste seccature».<sup>42</sup>

Nel settembre dello stesso anno, Lalande partiva infine per Berlino. Durante i mesi trascorsi alla corte di Federico II, il giovane astronomo avrebbe intrattenuto un'assidua corrispondenza con la madre: lei non faceva che chiedergli di anticipare il ritorno, lui

---

<sup>41</sup> AASP, PV, 28 luglio 1751.

<sup>42</sup> Le Monnier a Lalande, 30 luglio 1751, in S. Dumont, J.-C. Pecker (eds.), *Lalandiana II. Mission à Berlin*, Vrin, Paris 2014, pp. 16-7. Le Monnier era stato in Lapponia con Maupertuis. Di concerto con Lalande, i due decisero di farsi scrivere un ordine diretto del ministro, in modo da costringere i genitori a cedere; cosa che infine avvenne, a condizione che Lalande si iscrivesse all'ordine degli avvocati di Bourg, per tornarvi e esercitare la professione non appena la missione fosse stata conclusa. Nel frattempo, Delisle scriveva a Johann Kies, astronomo berlinese che avrebbe dovuto ospitare Lalande a Berlino: «Comportatevi con prudenza e riserva con M. de Lalande, perché ho avuto modo di comprendere che ha un carattere tale da richiedere una simile precauzione, sia per come si è comportato con me, sia con altre persone» (Delisle a Johann Kies, 23 settembre 1751, BOP, B1/6-161).

non cessava di esporle le ragioni che lo spingevano a prolungarlo.<sup>43</sup> Nel farlo, rivelava dettagli che l'etichetta accademica avrebbe probabilmente imposto di censurare, ma che l'aspirante astronomo non aveva remore di descrivere alla madre – e non senza un certo autocompiacimento. E più lei frustrava i suoi desideri di gloria, più lui entrava nei particolari per convincerla dell'importanza della sua impresa.

«La prima cosa che ho fatto», scriveva una volta arrivato a Potsdam, alla fine di settembre, «è stata cercare M. de Maupertuis. La pena che mi sono dato per trovarlo è stata ricompensata splendidamente dall'accoglienza infinitamente graziosa che ha voluto riservarmi. Appena mi ha visto, ha lasciato immediatamente la sua compagnia per uscire e intrattenersi unicamente con me. La conversazione che abbiamo avuto mi ha colpito a tal punto che posso riportarla parola per parola».<sup>44</sup> Seguivano le rassicurazioni più confortanti, provenienti direttamente dalla bocca del «grande filosofo»: la madre devota temeva che l'anima del figlio potesse farsi corrompere nella capitale della fede riformata? «Qualcuno ha voluto far temere per la vostra religione. Che si calmino le buone anime! Questo è il popolo della tolleranza: quand'anche apparteneste alla religione più stravagante e pericolosa, quand'anche giuraste a Giove o al diavolo, non trovereste in tutto il regno una persona interessata a disturbarvi».<sup>45</sup> La madre apprensiva disperava di sapere che il figlio alloggiava tra il freddo del nord e i rozzi prussiani sempre pronti a far la guerra? «Qui non si costringono che i soldati, e soltanto quando sono impegnati a fare il loro dovere. Sistematevi serenamente, vi troverete bene come a Parigi, anzi, oserei dire meglio. Ho ordinato che le chiavi dell'osservatorio vi fossero consegnate: sistematevi nell'appartamento che vi piace di più. [...] Gli operai, i fabbri, i servi e tutto il denaro che vi sarà necessario sono a vostra disposizione. Mettetevi all'opera».<sup>46</sup> «Converrete anche voi», concludeva Lalande, «che una tale accoglienza sia ben lusinghiera per un ragazzino di diciannove anni». Unica nota dolente: «Buon dio, mi fanno vestire di nero dalla testa ai piedi! Non so perché coloro che coltivano le scienze abbiano adottato questo lugubre colore. Mi sembra che si dovrebbe lasciare ai magistrati, per imporlo ai colpevoli, oppure ai preti,

---

<sup>43</sup> La corrispondenza tra Lalande e sua madre è conservata alla Bibliothèque Inguimbertaine di Carpentras (Ms 2762, IV), e resta ad oggi inedita. Solo le lettere di Lalande sono giunte fino a noi. Qualche estratto si trova in J. Raspail, "Les papiers de Lalande", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 1881, pp. 236-54.

<sup>44</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, settembre 1751, BIC, Ms 2762, IV, f. 233v.

<sup>45</sup> Ivi, f. 234r.

<sup>46</sup> Ivi, ff. 234r-235v.

per spaventare i peccatori. Agli scienziati donerebbero di più il blu e il verde, simboli della consolante speranza e della dolce gioia».<sup>47</sup>

Il 23 dicembre Lalande era stato ammesso all'Accademia delle scienze di Berlino. Col trascorrere dei mesi, terminavano gli aneddoti curiosi sui costumi locali, le feste e la musica della corte, e notizie promettenti iniziavano a giungere dalla capitale: «Maupertuis mi ha detto che M. Le Monnier ha cenato poco tempo fa con il re e Mme de Pompadour: un onore straordinario, che non si era mai visto accordare a uno scienziato in ragione del suo sapere. Mi dicono che è ben voluto dal re, e che col tempo diverrà uno degli uomini più importanti dell'Accademia per il suo credito, come lo è già per la scienza. È per me una soddisfazione considerevole, perché sono sicuro di averlo come amico e di poterne trarre soccorso se l'occasione si presenterà».<sup>48</sup> Per la madre, però, queste notizie apparivano meno promettenti: il figlio doveva fare l'avvocato, e le pareva si stesse montando la testa. «Vi prego di tranquillizzarvi», rispondeva piccato, «riguardo alle grandi arie o alle folli spese che credete io apprenda a concedermi a corte. Siate convinta che so adattarmi a ogni circostanza: proprio come, uscendo da una casa borghese, non mi trovo fuori luogo comparando in mezzo a una corte sfavillante, così quando esco dalla corte ed entro da un privato qualsiasi non sono tanto sciocco da dimenticarmi dove mi trovo».<sup>49</sup>

Lalande non demordeva: «Le Monnier [...] mi dice che ha posticipato il viaggio che voleva fare con M. Le Gentil, e ha ritardato persino la ricezione di un matematico all'Accademia, così da conservare per me il posto vacante fino al mio ritorno: è questa la prima porta da varcare per tutti gli avanzamenti in cui si può sperare nell'ambito delle scienze». Di fronte alla possibilità concreta di essere ammesso nella Compagnia parigina, il giovane iniziava a mostrare maggiori resistenze alle imposizioni genitoriali: «Sono sicuro che questo viaggio sarà per me il primo passo verso quel fine a cui ho aspirato fin dal primo momento in cui ho iniziato a conoscerlo. [...] L'ho sempre considerato il fine più glorioso a cui un uomo possa aspirare con il suo lavoro, ma anche come una felicità che la volontà dei miei genitori mi vorrebbe precludere. [...] Tuttavia quel fine, quella felicità, quella ricompensa, quel tesoro io li possiederò, e li comprerò

---

<sup>47</sup> *Ibidem*.

<sup>48</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 4 marzo 1752, BIC, Ms 2762, IV, f. 239v. Pochi giorni dopo, il diciannovenne scriveva con una punta di sadismo al sessantatreenne Delisle: «Dopo avervi chiamato *maestro*, posso avere il piacere di chiamarvi *collega*: vi informo che sono stato ricevuto nei giorni scorsi all'Accademia di Berlino» (Lalande a Delisle, 29 dicembre 1751, BOP, B1/6-193).

<sup>49</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 17 marzo 1752, BIC, Ms 2762, IV, f. 244v.

al prezzo di un viaggio che in se stesso non presenta che onori, poiché in ogni circostanza sarebbe stato infinitamente al di sopra delle mie speranze».<sup>50</sup>

Dopo una risposta che con tutta probabilità riportava nei ranghi gli slanci appassionati del giovane, Lalande ridimensionava parzialmente le sue richieste. Nel farlo, rivelava anche cosa fosse davvero necessario per entrare all'Accademia di Parigi: «Secondo le apparenze, bisognerà che io vada a Parigi prima di tornare a Bourg, ma non sarà per molto tempo – solo quello che servirà a essere ammesso all'Accademia. Si deve battere il ferro finché è caldo: vi troverò molte persone ben disposte nei miei confronti, bisognerà approfittarne. M. de Maupertuis cospirerà a mio favore, e con lui M. Le Monnier, che comprende molto bene l'intrigo. Così riuscirò a rispettare le apparenze: basta avere per sé il re, il ministro e la maggioranza dei voti. Dubito che altri concorrenti li ricevano di preferenza a me, soprattutto avendo la fortuna di possedere un titolo dalla mia, che è il viaggio di Berlino, e la mia ricezione all'Accademia reale di Prussia».<sup>51</sup> La madre restava inflessibile: suo figlio doveva fare l'avvocato. Passasse pure farsi ricevere all'Accademia parigina, se gli riusciva; ma non prima di essere tornato a Bourg per essere ammesso all'ordine degli avvocati della Bresse.

Visto che puntare i piedi non aveva dato risultati apprezzabili, Lalande tentava *in extremis* di giocare la carta della compassione:

Da circa un mese il sonno è piuttosto ingrato, sono obbligato ad alzarmi più volte durante la notte per osservare, e la fatica che faccio a riprendere sonno mi obbliga a cercare di distrarmi pensando a ciò che ho di più caro e a ciò che può lusingare di più la mia immaginazione. Le pene straordinarie che mi dà l'astronomia sono ripagate dal piacere di vedere le mie osservazioni divenire utili al progresso della scienza, entrando in concorrenza con le opere di quei dotti la cui emulazione è da così tanto tempo l'oggetto della mia ambizione. Ricordo con dolcezza quei momenti di tristezza che mi ha talvolta ispirato la vista dell'osservatorio di Parigi mentre, guardandolo da lontano, pensavo quasi piangendo alla felicità di coloro che possono dedicarsi a loro piacimento alle sublimi ricerche che riempiono quelle sale. Mai avrei sperato di potervi somigliare, non credendo né di possedere abbastanza spirito né tempo libero a sufficienza per penetrarvi. Sarei morto di gioia se avessi appreso in quel momento che in pochi anni avrei trovato, quasi senza cercarli, i mezzi per fare cose abbastanza grandi da suscitare la gelosia di M. Delisle stesso.<sup>52</sup>

Concludeva la lettera (l'ultima in cui cercava di convincerla a lasciarlo andare prima a Parigi per essere ricevuto all'Accademia, indice che il suo tentativo, fosse anche solo per esasperazione, aveva colto nel segno) con quella che aveva l'aria di una confessione

---

<sup>50</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 31 marzo 1752, BIC, Ms 2762, IV, f. 250.

<sup>51</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 13 maggio 1752, BIC, Ms 2762, IV, 267v.

<sup>52</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 23 giugno 1752, BIC, Ms 2762, IV, 276r.

a cuore aperto delle motivazioni più intime che lo muovevano a sacrificare una carriera sicura e un po' angusta per rincorrere «questa nuova specie di vita»:

Non c'è bisogno che mi ricordiate, cara mamma, la dolcezza e i piaceri della vita che mi destinate presso di voi. I miei genitori e la mia città natale sono incisi nel mio cuore, e non c'è modo di rendere più vive le impressioni che esso conserva. Non ho pensiero più dolce di quello del mio ritorno, ma capite bene quanto sarebbe imprudente se mi esponessi a perdere, per una precipitazione di qualche mese, la più bella parte dei frutti del lavoro e delle pene più dure che hanno accompagnato il mio viaggio: come si dice, passate le spine, si colgono le rose. Credo di aver quasi raggiunto il fine di tutte le mie aspirazioni e di tutti i miei desideri – ovvero, l'immortalità. Non ci si deve accontentare di avvicinarsi: bisogna coglierla, abbracciarla; fissare, se possibile, l'incertezza alla quale è soggetta *questa nuova specie di vita*; una vita, credo, molto superiore a quella di cui godiamo attualmente: lasciare il proprio nome nel ricordo degli uomini è il frutto più dolce che possiamo trarre da questa vita breve, noiosa e caduca. Se posso acquisirla con quarant'anni di lavoro, allora morirò contento – o almeno crederò di non morire. E non parlo qui della vita futura della nostra anima: non è certamente per questa via che la guadagniamo, o almeno non direttamente. Ma possiamo desiderare di acquisire l'una e l'altra. Vi prego di abbracciare da parte mia il caro papà, e di dirgli non, come diceva Renaud: “sarete, dopo la gloria, ciò che amerò di più”; ma: “voi e la gloria riempite ugualmente e a turno il mio cuore”. Non voglio con ciò farvi un torto, poiché la gloria sola deve rendermi degno di voi.<sup>53</sup>

I sermoni accademici di Fontenelle e Grandjean de Fouchy avevano sortito l'effetto sperato. Nella forma laica dell'elogio e della storia della scienza e degli scienziati, si cominciava a profilare una forma di vita (che a Lalande sembrava priva di precedenti) dove l'unica Grazia era concessa dall'approvazione dei propri pari; le cui funzioni erano officiate da nuovi sacerdoti in un tempio, il Louvre, appositamente predisposto per loro; e la cui salvezza veniva proiettata nella sopravvivenza in un'aldilà terreno, la storia, eternamente custodita e rinfocolata dal culto secolare che le fornivano il ricordo e l'emulazione degli uomini. Un'altra specie di asceti intramondana, che sembrava esibire al contempo importanti promesse di mobilità sociale interamente dipendenti dal merito, dal genio e dalle capacità individuali. «M. de Maupertuis mi dà l'esempio», confessava ancora Lalande alla madre, «lui, che va spesso a cenare con il re o a pranzare con la regina con un soprabito di campagna, senza spada e con una piccola parrucca rotonda. Ve lo dico solo perché possiate giudicare da voi cosa viene concesso a quel che si dice *un philosophe*. È proprio vero che coloro che lavorano per la gloria e i secoli futuri hanno il diritto di disprezzare il presente!». <sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Ivi, f. 277r. Sottolineato nel testo.

<sup>54</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 29 aprile 1752, BIC, Ms 2762, IV, f. 264v.

Alla fine dell'anno, Lalande terminava le sue osservazioni a Berlino e ripartiva per la Francia. A novembre scriveva alla madre: «Eccomi giunto a trenta leghe da Parigi. [...] Sono stato tentato di fermarmi a Digione, a Montbard, a Auxerre, a Troye, ma non l'ho fatto. [...] La voglia di rivedere presto le delizie della capitale mi ha fatto dimenticare ogni altra cosa: dopo domani sarò in quel paradiso terrestre, in quel luogo di delizie, in quel compendio dell'universo, punto di incontro delle nazioni, tempio dello spirito, palazzo delle scienze, oceano di tutti i piaceri».<sup>55</sup>

Il 20 gennaio 1753, Lalande veniva infine ammesso all'Accademia reale delle scienze col titolo di *adjoint* nella classe di astronomia.<sup>56</sup>

### *La manifattura del Parnaso. Montucla a Parigi*

4. Montucla per parte sua era stato un po' meno fortunato. Nonostante (a differenza di Lalande) possedesse già un titolo accademico e avesse presentato più di una memoria alla Société Royale, il lionese non riuscì mai a entrare all'Accademia delle scienze di Parigi.<sup>57</sup> L'ambito della matematica pura e applicata era maggiormente selettivo rispetto a quello dell'astronomia osservativa, non da ultimo perché nel corso del decennio precedente le fila delle classi di meccanica e di geometria della Compagnia erano state significativamente accresciute dalla nomina di molti nuovi membri più giovani.<sup>58</sup> Inoltre, stando alla lettera inviategli da Béraud nel 1750, Delisle avrebbe dovuto occuparsi di guidare Montucla nel suo debutto parigino, ma non sembra che questi abbia supportato la sua carriera in alcun modo significativo. Possiamo congetturare che ciò sia avvenuto in parte per la sua scarsa influenza all'interno delle dinamiche accademiche, e in parte per il fatto che Lalande era più versato negli studi astronomici, maggiormente congeniali agli interessi di Delisle, di cui egli era già allievo da qualche anno quando Montucla lo raggiunse.<sup>59</sup> Ad ogni modo, è certo che Montucla non si

---

<sup>55</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 7 novembre 1752, BIC, Ms 2762, IV, f. 284r.

<sup>56</sup> AASP, *Procès verbaux*, 20 gennaio 1753.

<sup>57</sup> Un posto gli fu concesso soltanto nel 1796 all'interno del rinnovato Institut de France.

<sup>58</sup> D.J. Sturdy, *Science and Social Status*, cit., Appendix III.

<sup>59</sup> Lalande inoltre dava mostra di un'indole decisamente più competitiva. Mentre era a Berlino e a Parigi si lavorava per garantirgli un posto all'Accademia, in una lettera a Le Monnier scriveva: «Mi fa piacere sapere dei progressi di M. Bossut. Non mi aspettavo niente di meno da lui, e ho sempre avuto molte testimonianze della sua applicazione e della sua sagacia. Siamo stati concorrenti mentre studiavamo al Collegio, ma non pensavo che dovessimo diventarlo in geometria» (Lalande a Le Monnier, 18 luglio 1752, BNF, Ms Fr. 12275, f. 411). Bossut sarebbe stato ricevuto all'Accademia come *adjoint* soltanto nel 1768: prima, guadagnò i suoi titoli insegnando (sotto consiglio e raccomandazione di D'Alembert e

occupò più di ricerche scientifiche se non da una prospettiva storica. La sua *Histoire des mathématiques* uscì nel 1758, ma in base a quanto scriveva l'amico Savérien nel *Dictionnaire* e alla lettera che inviò al segretario dell'Accademia di Lione nel maggio del 1752, Montucla aveva iniziato a lavorarci almeno dal 1751, neanche un anno dopo il suo arrivo a Parigi – segno che con tutta probabilità ebbe chiaro fin da subito che la carriera accademica per cui si era trasferito nella capitale gli sarebbe stata preclusa.<sup>60</sup> Non volendosi però limitare a ricondurre a questo unico fatto la ragione del suo riorientamento di interessi, resta da chiedersi da dove gli provenne l'ispirazione per un'opera a quel tempo così insolita, esplicitamente intesa a procurare alla storia delle scienze una funzione precisa, oltre che una dignità letteraria a sé stante, all'interno del *globus intellectualis*.

Anche se il serraglio accademico è ben sorvegliato ed è estraneo alle preoccupazioni dei più giovani, il demone della gloria è difficile da esorcizzare. «Il gusto per le lettere, le scienze e le arti è cresciuto gradualmente, e ha raggiunto un livello tale che anche coloro che non vi hanno inclinazione fingono di averla», notava malignamente nel 1751 Charles Duclos, il cortigiano e predecessore di D'Alembert nel ruolo di segretario dell'Académie française, che a quel tempo ricopriva il ruolo di *historiographe du Roi* dopo la partenza di Voltaire per la Prussia.<sup>61</sup> Trovandosi sprovvisti dei protettori o dei titoli necessari per accedere al «palazzo delle scienze», i meno fortunati iniziarono a rivolgere le proprie speranze altrove: nel migliore dei casi, avrebbero trovato un reclutatore appartenente a uno strato più alto dell'élite culturale da ammaliare con le proprie buone maniere e la propria intraprendenza, che gli avrebbe aperto le porte dei salotti e assegnato una pensione o un impiego rispettabile; nel peggiore, sarebbero andati a nutrire la schiera del *Lumpenproletariat* intellettuale che affollava le soffitte e i caffè meno alla moda di Parigi, oscillando tra l'accattonaggio e le celle della Bastiglia. Anche se «le Lettere non conferiscono precisamente uno *status*», osservava sempre Duclos, esse «ne forniscono un surrogato per coloro che non ne possiedono un altro, procurandogli delle distinzioni che persone di rango superiore al loro non sempre otterrebbero».<sup>62</sup> Era la stessa strada che avevano percorso molti di quelli che, dalla fine

---

Camus) all'École Royale du génie di Mézières, scuola di recente fondazione adibita alla formazione del genio militare. Visto che i suoi lavori storici, come quelli di Lalande, appartengono tutti alla fine del secolo, non seguiremo oltre le loro vicende.

<sup>60</sup> Cfr. *supra*, “Appendici I-IV”.

<sup>61</sup> C.P. Duclos, *Considérations sur les mœurs de ce siècle*, s.e., Amsterdam 1751, p. 244.

<sup>62</sup> Ivi, p. 245. Duclos constatava inoltre come sempre più evidente la scomparsa del *savant* di stampo seicentesco, e ratificava l'esistenza di una classe intellettuale scientifica a sé stante: «La Repubblica delle Lettere viene suddivisa in diverse classi. Gli studiosi, chiamati anche eruditi, hanno goduto un tempo di una grande considerazione; a loro dobbiamo la rinascita delle lettere. Ma poiché oggi non vengono

del decennio precedente, iniziavano a essere designati (da alcuni con qualche dispregio) come *philosophes* – i Diderot, Rousseau, Eidous e Toussaint che sbarcavano il lunario con lavori occasionali, ruoli da precettore e lezioni private per giovinetti bennati, un po' di giornalismo, edizioni e riedizioni di opere, alcune traduzioni.<sup>63</sup>

Montucla aveva dalla sua il fatto di sapere molte lingue, e poteva vantare inoltre un'ottima istruzione scientifica e letteraria: iniziò così a frequentare gli editori e i librai della città, che avrebbero potuto mettere a profitto le sue competenze e offrire un luogo d'incontro in cui farsi notare dalle personalità più in vista. «Abbiamo spesso osservato i letterati andare a cercare nell'editoria rapporti essenziali tanto alla loro gloria quanto ai loro interessi», ricordava anche il suo biografo, «e più di un'esistenza scientifica è dipesa da questo o quel grado di facilità offerto dal commercio alla pubblicazione di un'opera». Tra tutti gli ambienti che frequentò, ce ne fu però uno «su cui bisogna soffermarsi, poiché il giovane Montucla vi trovò al contempo l'ispirazione per la sua grande opera e il pegno della sua fama futura». Si trattava della casa dell'editore Charles-Antoine Jombert, specializzato nelle pubblicazioni relative alle scienze matematiche e militari, alla navigazione e alle belle arti. Nel suo *hôtel* sopra la bottega della rue Dauphine, il libraio ospitava un circolo intellettuale molto diverso da quelli tenuti dalle nobildonne della *rive droite*:

La maison Jombert aveva davvero un carattere più liberale e interessante, in virtù del buon umore e della piacevolezza del padrone di casa e di sua moglie: quel libraio era divenuto il punto di riferimento dell'editoria delle scienze e delle arti. Era là che, ridendo delle accademie e dell'arroganza da cui ciascuno di loro al Louvre si guardava bene dal difendersi, il matematico e il poeta, il moralista e il generale, il pittore e il medico si riunivano ogni sera e – per conservare una delle loro espressioni familiari – si punzecchiavano [*s'émoustillaient*] a vicenda per intrattenere il loro spirito nella vivacità e nello slancio necessario alle loro imprese. Delle cene piene d'allegria concludevano spesso quelle serate così interessanti.<sup>64</sup>

---

apprezzati quanto meritano, il loro numero diminuisce troppo, e ciò è un disastro per le lettere: compaiono poco in un mondo che non è adatto a loro, e che loro stessi non trovano adeguato. Esiste poi un altro ordine di studiosi, quelli che si occupano delle scienze esatte. Vengono apprezzati, se ne riconosce l'utilità, talvolta vengono anche ricompensati. Tuttavia, il loro nome è più alla moda della loro persona – a meno che non abbiano altri attributi oltre al merito a renderli celebri» (Ivi, pp. 246-8).

<sup>63</sup> L'aumento della massa dei «manufatturieri del Parnaso» era stato così considerevole da inquietare il commissario di polizia della *librairie* Joseph d'Hémery, il quale cominciò a stilare un registro contenente informazioni (ottenute anche tramite spionaggio e perquisizioni) su tutti gli scrittori attivi a Parigi in quel periodo. Cfr. R. Darnton, "Policing Writers in Paris Circa 1750", *Representations*, V, 1984, pp. 1-31.

<sup>64</sup> "Sur la vie et les ouvrages de Montucla, extrait de la Notice historique lue par Auguste-Savinien Le Blond, à la Société de Versailles, le 15 janvier 1800; avec des additions par Jérôme de Lalande", in HdM<sup>2</sup>, pp. 662-72 (qui p. 664). Su Jombert, cfr. C. Bousquet-Bressolier, "Charles-Antoine Jombert (1712-1784).

Lì Montucla lavorò all'edizione di «diversi opuscoli» e a «riedizioni di trattati antichi», di cui, stando sempre alla testimonianza del suo biografo, «si occupava con confidenza». All'incirca nello stesso periodo «lavorò anche a molte annate della *Gazette de France*», uno dei settimanali che tenevano informati i parigini sugli avvenimenti della corte e sulle questioni politiche e diplomatiche nazionali e internazionali. In entrambi i casi mantenne però sempre l'anonimato, segno che le sue mansioni esorbitavano da qualsivoglia funzione autoriale e ricadevano nella sfera del lavoro subordinato.<sup>65</sup> Fu presso Jombert che Montucla riuscì però a trovare «non solo dei modelli, ma degli amici per il resto della sua vita». Il circolo della rue Dauphine infatti era frequentato, tra gli altri, dai «Diderot, de Gua, D'Alembert»: dopo aver pubblicato il primo volume dell'*Encyclopédie* nel 1751, gli enciclopedisti perlustravano i caffè, i librai e le altre nicchie intellettuali parigine alla ricerca di potenziali contributori e sostenitori.<sup>66</sup> Fu in questa fase che Montucla divenne loro «amico», e «tra questi, Le Blond, Cochin e D'Alembert furono quelli che lo rimasero più a lungo».<sup>67</sup>

---

Une libraire entre sciences et arts”, *Bulletin du bibliophile*, II, 1997, pp. 299-333; G. Kaucher, *Les Jomberts. Une famille des libraires parisiens dans l'Europe des Lumières, 1680-1824*, Droz, Genève 2015.

<sup>65</sup> A.-S. Le Blond, *Sur la vie et les ouvrages de Montucla*, cit., pp. 5-8. La carriera di Montucla è in molti punti assimilabile a quella di Jean-Baptiste-Antoine Suard (di cui fu per qualche tempo collaboratore nella redazione della *Gazette de France*, e poi dalla fine del decennio al *Journal étranger*) descritta da Robert Darnton in “The High Enlightenment and the Low-Life of Literature in Pre-Revolutionary France”, *Past and Present*, LI, 1971, pp. 81-115 (trad. it. in *L'intellettuale clandestino*, cit., pp. 11-54).

<sup>66</sup> Inoltre Jombert era cugino di André François Le Breton, uno dei quattro editori dell'*Encyclopédie*. Cfr. G. Kaucher, *Les Jomberts*, cit., p. 62.

<sup>67</sup> A.-S. Le Blond, *Sur la vie et les ouvrages de Montucla*, cit., p. 8. Guillaume Le Blond, prozio dell'autore della biografia di Montucla, fu un matematico e storico militare: si occupò degli articoli relativi all'arte militare dell'*Encyclopédie*; Charles-Nicolas Cochin fu un pittore, noto per aver disegnato il frontespizio dell'*Encyclopédie*.

## 2.2. D'Alembert e l'uso politico della storia della scienza

### *D'Alembert e la nuova aristocrazia*

Il progetto dell'*Histoire des mathématiques* di Montucla era legato a doppio filo alle vicende dell'impresa enciclopedica ai suoi albori, durante gli anni Cinquanta, e in particolar modo ai progetti personali e politici di uno dei suoi editori, D'Alembert. Dal momento che allora Diderot era ancora quasi del tutto sconosciuto al pubblico, per l'*Encyclopédie* D'Alembert rappresentava un garante fondamentale, in virtù della sua fama di matematico e del prestigio dovuto alla sua appartenenza all'Accademia delle scienze. Ma dal punto di vista della carriera scientifica individuale, all'interno della Compagnia la sua situazione era in una specie di stallo. D'Alembert era stato tra i pochi a riuscire a farvisi ammettere senza poter contare (almeno in una prima fase) sull'appoggio di un protettore, seppure al prezzo di dieci anni di intensi studi solitari vissuti nell'indigenza presso la sua nutrice, la vetraia Mme Rousseau, e di molti rifiuti. Nel decennio precedente era stato respinto per ben quattro volte prima di riuscire a ottenere un posto da *adjoint* nella classe di astronomia, il 13 maggio del 1741.<sup>68</sup> Dopo l'ammissione, Maupertuis si era affezionato al giovane matematico e gli aveva aperto le porte dei salotti di Mme du Deffand e Mme Geoffrin (suoi primi contatti con l'alta società parigina), iniziando al contempo a diffondere in tutta Europa la notizia della nascita di un nuovo genio.<sup>69</sup> Tuttavia, con la partenza di Maupertuis per Berlino D'Alembert aveva ereditato anche i nemici del suo protettore, e la sua posizione subalterna ma estremamente competitiva sul piano scientifico non aveva tardato a procurargliene di nuovi. La macchia indelebile della sua nascita pesava su di lui, e in quel decennio intratteneva poche relazioni e non apparteneva ad alcun clan di rilievo.<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> Grazie all'intervento di Maupertuis, il 26 febbraio 1746 sarebbe stato promosso ad *associé*. Cfr. AASP, PV 13 maggio 1741 e 26 febbraio 1746.

<sup>69</sup> Nel 1743, per esempio, Maupertuis scriveva all'amico Jean II Bernoulli (il quale a sua volta si affrettava a comunicarlo al suo amico Euler) che «il giovane D'Alembert è un vero prodigio: è arrivato da solo al punto in cui è in geometria, e a ciò aggiunge tutte le altre qualità di spirito che si possano desiderare – persino quelle, eccellenti, del comico. Avete letto il suo libro sulla dinamica? Che cosa ne pensate? Cosa ne pensano MM. vostro padre e vostro fratello? Quale che sia il valore dell'opera, l'autore ne è molto al di sopra, e con l'anima più pura che abbia mai visto» (Maupertuis a Jean II Bernoulli, 2 novembre 1743, cit. in E. Badinter, *Les passions intellectuelles*, Vol. I, cit., p. 258).

<sup>70</sup> Come scriveva a un suo corrispondente nel 1746, «Le mie occupazioni sono attualmente quelle di La Fontaine: *da un lato dormire, dall'altro far nulla*, eccetto un piccolo lavoretto che mi porta circa tre luigi al mese [le prime traduzioni per l'*Encyclopédie*]. Anche se non sono lavori brillanti, almeno sono

Negli anni Quaranta aveva pubblicato le sue principali opere scientifiche, su tutte il *Traité de dynamique*, dove presentava il teorema generale della dinamica, che porta ancora oggi il suo nome, relativo alla quantità di movimento dei sistemi di riferimento non inerziali.<sup>71</sup> Negli stessi anni però un altro accademico della fazione newtoniana, Alexis Clairaut, stava lavorando ai medesimi temi, e con metodi simili. I due mantennero una relazione di cordiale rivalità fino al 1750, quando i loro rapporti si deteriorarono definitivamente a causa di alcune violente dispute intorno alla priorità delle rispettive scoperte riguardanti i moti lunari.<sup>72</sup> A differenza di D'Alembert, Clairaut era *pensionnaire* dal 1738, coltivava rapporti molto più stretti a corte e non aveva alcun interesse (né ambizione) a esporsi pubblicamente come *philosophe*: per il resto della vita avrebbe sfruttato tutta la sua influenza per impedire al suo rivale di diventare a sua volta *pensionnaire* – cosa che avvenne appunto soltanto nel 1765, anno della morte di Clairaut.<sup>73</sup>

Se nel 1746 D'Alembert rivelava al marchese d'Adhemar di essere stato «sul punto di abbandonare il [suo] posto» a causa dei molti nemici, già allora l'impossibilità di ottenere in tempi brevi una rendita sicura grazie all'Accademia doveva dunque risultargli evidente. Fin dalla partenza di Maupertuis per la Prussia anche D'Alembert aveva iniziato così a guardarsi intorno alla ricerca di altre fonti di guadagno che gli permettessero di sostentare se stesso e la sua nutrice: non a caso, proprio a quell'anno risaliva anche l'inizio della sua collaborazione con il progetto di traduzione della *Cyclopaedia* di Chambers, coordinato in quelle prime fasi da Gua de Malves, che di lì a breve avrebbe condotto alla pubblicazione del primo volume dell'*Encyclopédie*. «Il diavolo culla sovente D'Alembert, e quando lo vedo con quel suo fastidio e con il suo disgusto mi dico: ecco la malattia di M. de Maupertuis!», scriveva allora a Maupertuis

---

sicuro che non mi procureranno altri nemici: ne ho così tanti che sono stato sul punto di abbandonare il mio posto. [...] Dal momento che non fremo per trovare altrove una condizione migliore, ma che nulla mi lega a questo paese a parte tre o quattro amici, potrei scappare a gambe levate alla prima seccatura che mi si vorrà fare». D'Alembert al marchese d'Adhemar, 21 aprile 1746, in *Œuvres complètes de D'Alembert. Série V: Correspondance générale. Volume 2: 1741-1752*, ed. I. Passeron, CNRS Éditions, Paris 2015, 46.03.

<sup>71</sup> J.L.R. D'Alembert, *Traité de dynamique*, David, Paris 1743. Fecero seguito il *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*, David, Paris 1744; le *Réflexions sur la cause générale des vents*, David, Paris 1747; e le *Recherches sur la précession des équinoxes et sur la nutation de l'axe de la terre dans le système newtonien*, David, Paris 1749.

<sup>72</sup> Cfr. S. Bodenmann, "The 18th Century Battle Over Lunar Motion", *Physics Today*, XXVII, 2010, pp. 27-32; E. Badinter, *Les passions intellectuelles*, Vol. I, cit., pp. 331-7.

<sup>73</sup> Cfr. G. Maheu, *La vie et l'œuvre de D'Alembert*, 3 vols., Thèse, Sorbonne, Paris 1967; Vol. I, pp. 30-6.

Mme du Deffand, che aveva frequentato a lungo entrambi. D'Alembert – continuava la *salonnière* – pareva colto da «una tristezza mortale; si sente sventurato, e il demone dell'odio per la patria comincia a possederlo». <sup>74</sup> L'appartenenza all'Accademia delle scienze e il riconoscimento, tributatogli da Londra a Pietroburgo, di essere uno dei più grandi matematici del suo tempo non sembravano bastare. Un aneddoto riportato dal moralista e futuro giacobino Chamfort, risalente a un'epoca di poco posteriore, fotografava il trattamento che veniva riservato a D'Alembert nei contesti sociali da lui frequentati:

D'Alembert, che godeva già a quel tempo della più grande reputazione, si trovava allora presso Mme du Deffand, dove c'erano anche M. il presidente Hénault e M. Pont-de-Veyle. Arriva un medico, chiamato Fournier, che entrando dice a Mme du Deffand: “Madame, ho l'onore di presentarvi i miei umili rispetti”; a M. il presidente Hénault: “Signore, è un immenso onore potervi salutare”; a M. de Pont-de-Veyle: “Signore, sono il vostro più umile servitore”; e a D'Alembert: “Signore, buongiorno!”. <sup>75</sup>

Frustrato nelle sue ambizioni personali e in cerca di un riconoscimento più ampio, mentre si divideva tra le polemiche scientifiche e il lavoro di traduzione e di edizione dell'Enciclopedia, D'Alembert cominciò a maturare un progetto politico di ridefinizione del rapporto tra chi viveva del solo lavoro intellettuale e chi quel lavoro lo commissionava; una ridefinizione capace di fornire maggiori garanzie e opportunità a coloro che, come lui, appartenevano alla prima delle due categorie, e che potesse condurre (come titolava il *Saggio* che doveva contenere la prima formulazione teorica del suo programma) a trasformare il *rapporto tra gli intellettuali e i potenti*. <sup>76</sup>

---

<sup>74</sup> Mme du Deffand a Maupertuis, 22 marzo e 22 giugno 1747, in G. Hervé, *Les correspondantes de Maupertuis*, Brodard, Paris 1911, pp. 21, 23.

<sup>75</sup> S.-R.N. de Chamfort, “Caractères et anecdotes”, in *Œuvres complètes de Chamfort*, Maradan, Paris 1812, vol. II, p. 107.

<sup>76</sup> J.L.R. D'Alembert, “Essai sur la société des gens de lettres et des grands, sur la réputation, sur les mécènes, et sur les récompenses littéraires” [1753], in *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, II ed., Chatelain, Amsterdam 1759 (trad. it a cura di F. Brunetti, *Saggio sui rapporti tra intellettuali e potenti*, Einaudi, Torino 1977). Nonostante l'anacronismo legato alla parola “intellettuale” (la quale sarebbe entrata nel linugaggio comune soltanto un secolo più tardi) si è deciso di mantenere la scelta di traduzione dell'espressione “Gens de lettres” da parte di Brunetti. Come si avrà modo di constatare nel seguito, infatti, per D'Alembert essa cessava di applicarsi ai soli letterati, per comprendere più ampiamente tutti coloro che per mestiere pensavano e scrivevano, non importa se di teatro o di geometria, con un particolare riguardo all'impatto che i loro scritti potevano avere sulla nascente sfera dell'opinione pubblica. Cfr. per esempio Voltaire, “Gens de lettres”, *Encyclopédie*, VII, 1757, pp. 599b-600a; M. Gaulin, *Le concept d'homme de lettres, en France, à l'époque de l'Encyclopédie*, PhD Dissertation, Harvard University, 1972; P. Vernière, “Naissance et statut de l'intelligentsia en France”, in C. Mervaud,

Durante gli anni Cinquanta, la lotta ideologica di D'Alembert per il riconoscimento e l'indipendenza delle *gens des lettres* dai principi e dai mecenati avrebbe orbitato soprattutto attorno all'impresa enciclopedica, che si proponeva esplicitamente il compito di «cambiare il modo comune di pensare» attraverso l'unificazione della classe intellettuale sotto l'egida del nascente *parti philosophique*.<sup>77</sup> Tuttavia, a fronte dei ripetuti attacchi da parte della censura, del partito dei devoti, dei letterati cortigiani e degli *anti-philosophe* di ogni sorta subiti nel corso del decennio (con i picchi di criticità raggiunti con gli *arrêts* del 1752 e del 1759), D'Alembert si sarebbe presto convinto che cercare di ottenere l'egemonia tramite una strategia “culturalista” che facesse leva principalmente sul pubblico dei lettori per mezzo dell'*Encyclopédie* doveva rivelarsi più pericoloso che fruttuoso. Per questa ragione, a partire dalla fine del decennio avrebbe definitivamente abbandonato la direzione editoriale dell'impresa; e pur continuando a curare la parte matematica e fisica dell'opera, le sue energie politiche avrebbero iniziato a rivolgersi verso la conquista dall'interno delle principali istituzioni culturali della Francia di antico regime.<sup>78</sup> Così, mentre Diderot, D'Holbach e Jaucourt avrebbero continuato a operare in semi-clandestinità alla redazione del Dizionario, nel giro di due decenni (e con l'appoggio fondamentale di Voltaire) D'Alembert sarebbe riuscito a guadagnarsi il titolo di «patriarca della setta filosofica»<sup>79</sup>, arrivando a occupare per sé e per i suoi allievi le più importanti cariche e la gran parte dei seggi dei principali centri di produzione e riproduzione della classe intellettuale del regno, come l'Accademia delle scienze, l'Académie française e l'École Polytechnique.<sup>80</sup>

---

S. Menant (eds.), *Le siècle de Voltaire. Hommage à René Pomeau*, The Voltaire Foundation, Oxford 1987, II, pp. 933-41; E. Walter, “Sur l'intelligentsia des Lumières”, *Dix-huitième siècle*, V, 1973, pp. 173-201; D. Masseau, *L'invention de l'intellectuel dans l'Europe du XVIII<sup>e</sup> siècle*, PUF, Paris 1994.

<sup>77</sup> “Encyclopédie”, *Encyclopédie*, V, 1755, p. 642.

<sup>78</sup> Sull'«entrisme» di D'Alembert a partire dagli anni Sessanta, cfr. O. Ferret, “Qu'est-ce qu'un «philosophe» d'après les éloges académiques de D'Alembert?”, in F. Salaün, J.-P. Schandeler (eds.), *Entre belles-lettres et disciplines. Les savoirs au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Centre International d'Étude du XVIII<sup>e</sup> Siècle, Ferney-Voltaire 2011, pp. 89-101.

<sup>79</sup> L. Petit de Bachaumont, M.-F. Pidansat de Mairobert, M. D'Angerville, *Mémoires secrets pour servir à l'histoire de la République des Lettres en France, depuis MDCCLXII*, 36 vols., Paris 1762-87; Vol. XIV, p. 296.

<sup>80</sup> Cfr. L. Brunel, *Les philosophes et l'Académie française*, Thèse, Paris 1884; G. Maheu, *La vie et l'œuvre de D'Alembert*, cit., pp. 73-104; J. Pappas, “Voltaire et la «guerre civile» philosophique”, *Revue d'histoire littéraire de la France*, LXI, 1961, pp. 525-49; Id., *Voltaire and D'Alembert*, Indiana University Press, Bloomington 1962; Id., “Diderot, D'Alembert et l'Encyclopédie”, *Diderot Studies*, IV, 1963, pp. 191-208; I. Passeron, “D'Alembert: construction d'une identité scientifique au XVIII<sup>e</sup> siècle”, *Jahrbuch für Europäische Wissenschaftskultur*, IV, 2008, pp. 11-34. Poiché questo studio si limita a indagare il

## Philosophes e opinione pubblica

Quando il progetto d'alembertiano era ancora agli inizi, l'Accademia delle scienze continuava a conservare il suo tradizionale prestigio, ma stava perdendo progressivamente l'esclusività nei grandi dibattiti culturali. Se fino alla metà del secolo tutti sognavano di esservi ammessi, iniziava ora a farsi strada il desiderio di una consacrazione più ampia, quella della nascente opinione pubblica. Una rivoluzione intellettuale si preparava fuori dalle mura del Louvre, anche se a darle avvio furono alcuni dei membri delle accademie che vi si riunivano. Come si è visto leggendo le impressioni del giovane Lalande all'inizio degli anni Cinquanta, il maggior credito riconosciuto al lavoro intellettuale era ancora riservato alle scienze: un nutrito uditorio continuava a riunirsi due volte all'anno per partecipare alle assemblee pubbliche dell'Accademia, dove si andavano ad ascoltare i *comptes-rendu* degli esperimenti, delle dissezioni anatomiche e delle osservazioni astronomiche, col sentimento di essere testimoni privilegiati (anche se passivi) del progresso del pensiero; e tuttavia opere scientifiche di primo piano, come l'*Histoire naturelle* di Buffon, cominciavano a essere sottomesse direttamente all'opinione del pubblico senza passare previamente attraverso il filtro della censura accademica. Per la radicalità e la risonanza delle sue proposte, il *philosophe* tendeva a occupare una porzione sempre maggiore del panorama culturale, in cui non per forza rivestiva più solamente il ruolo del dotto, dell'erudito o dell'esperto all'interno di una o molteplici branche del sapere. Seppur nella proliferazione e confusione dei ruoli intellettuali caratteristica di questo periodo (dove i termini *savant*, *écrivain*, *homme/femme de lettres* o *des sciences*, *auteur* e *litterateur* si applicano spesso in maniera intercambiabile) l'astronomo, il matematico e il naturalista diventavano sempre più specializzati. Essi rendevano ormai conto del contenuto del proprio lavoro unicamente alla cerchia ristretta dei propri pari, secondo parametri di validazione uniformi e (in una certa misura) internazionalmente riconoscibili; al contrario, chi si fregiava del titolo di *philosophe* decideva di rimettersi all'opinione pubblica, rendendosene al contempo «istitutore e allievo, padrone e schiavo».<sup>81</sup> Come avrebbe

---

rapporto tra D'Alembert e Montucla, gli sviluppi della strategia d'alembertiana dopo l'abbandono dell'impresa enciclopedica non verranno qui presi in considerazione.

<sup>81</sup> E. Badinter, *Les passions intellectuelles*, Vol. I, cit., pp. 297-8. Come rilevavano Habermas e Koselleck nei loro studi seminali su questo tema, la nascita della sfera pubblica in Europa fu essenzialmente legata all'emergere di uno spazio pubblico borghese «separato da quello della corte, che appartiene al dominio del potere pubblico», ma anche «dal popolo, che non ha accesso al dibattito critico». Contemporaneamente allo sviluppo globale del capitalismo, e in particolare a quello dell'editoria di impresa, nella seconda metà del secolo la borghesia riuscì a conquistare una cassa di

scritto Voltaire a D'Alembert nel 1767, «l'opinione governa il mondo, e sta a voi governare l'opinione».<sup>82</sup>

Nella fase centrale dei Lumi, quando l'opzione rivoluzionaria era ancora molto distante dall'essere considerata una strategia politicamente percorribile, i *philosophes* tentarono di influenzare e finanche di porsi alla guida della nuova sfera pubblica, definendosi al contempo come classe a sé stante anche in funzione del potere che essa gli riconosceva. In virtù della posizione sociale moderatamente integrata che molti di loro ricoprivano nel sistema di antico regime, essi credevano ancora con forza nella possibilità di un intervento di riforma dello stato monarchico, da esercitarsi attraverso il condizionamento delle politiche di ministri e sovrani considerati "illuminati", come Malesherbes, d'Argenson, Federico II, Giuseppe II d'Asburgo-Lorena e Caterina II. L'impresa enciclopedica ebbe un ruolo chiave nell'innescare di questo processo sociale: essa avrebbe dimostrato che poteva esistere uno spazio di produzione intellettuale di successo esterno ai luoghi tradizionali di conservazione e trasmissione della conoscenza. In questo quadro, D'Alembert era colui che meglio doveva incarnare le qualità del nuovo tipo di intellettuale, in quanto fu tra i primi a beneficiare a un tempo del riconoscimento dei propri pari e del pubblico, come sancì il successo ottenuto dal suo *Discorso preliminare* e dai *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*.<sup>83</sup>

---

risonanza politica senza precedenti, grazie all'aumento dell'alfabetizzazione, della scrittura e della lettura di un nuovo insieme composito di produzioni letterarie (giornali, pamphlet, saggi, romanzi, opere di divulgazione e libri di filosofia) che permisero di esercitare una pressione nei confronti del potere statale. La diffusione della stampa permise una circolazione più ampia delle idee illuministe di riforma e di messa in discussione dell'autorità monarchica: il desiderio di partecipazione politica della borghesia poté così trovare espressione attraverso questi canali, contribuendo a creare un clima di insoddisfazione e rivendicazione dei diritti civili e politici. Tale processo avrebbe presto condotto, soprattutto in Francia, all'esacerbarsi delle tensioni tra la città e la corte, andando a costituire una delle cause che avrebbero portato alla rottura radicale del 1789. Cfr. J. Habermas, *Strukturwandel der Öffentlichkeit*, Luchterhand, Neuwied 1962 (trad. it. a cura di A. Illuminati, F. Masini, W. Perretta, *Storia e critica dell'opinione pubblica*, Laterza, Roma-Bari 2005, p. 41); R. Koselleck, *Kritik und Krise. Eine Studie zur Pathogenese der bürgerlichen Welt*, Karl Alber, Freiburg/München 1959. Si vedano anche M. Ozouf, "L'opinione publique", in K.M. Baker (ed.), *The Political Culture of the Old Regime. Vol. I: The French Revolution and the creation of a Modern Political Culture*, Oxford University Press, Oxford 1987, pp. 419-34; K.M. Baker, "Public Opinion as Political Invention", in Id., *Inventing the French Revolution. Essays on French Political Culture in the Eighteenth Century*, Cambridge University Press, Cambridge 1990, pp. 167-99.

<sup>82</sup> Voltaire a D'Alembert, 26 dicembre 1767, cit., in F. Brunetière, "Les Philosophes et la société française", *Revue des deux mondes*, XXXVI, 1906, pp. 604-28 (qui p. 626).

<sup>83</sup> F. Diaz, *Filosofia e politica nel Settecento francese*, Einaudi, Torino 1962, pp. 83-130; F. Venturi, *Le origini dell'Enciclopedia*, Einaudi, Torino 1963, pp. 70-102; J. Sacher, "«Cherchez la vérité où elle est!» Les tribunaux de la République des lettres et leurs arbitrages", in C. Demeulenaere-Douyère, E. Brian (eds.), *Règlement, usages et science dans la France de l'absolutisme*, cit., pp. 413-23; J.-P. Schandeler,

Tra le diverse tattiche messe in opera da D'Alembert nel perorare la causa del *parti philosophique*, quella destinata a ottenere un impatto più duraturo fu il ricorso alla storia delle scienze, intesa come terreno su cui costruire una narrazione oppositiva, che mettesse al centro la nuova aristocrazia dei talenti e dell'ingegno a discapito di quella dei titoli, del rango e della nascita. Con D'Alembert infatti l'intellettuale illuminista cominciava a prendere coscienza del proprio potere, che veniva impugnato con la convinzione di produrre della storia – sia intervenendo nel suo corso presente, sia riscrivendone il passato. Sessant'anni prima, Cassini aveva impiegato la medesima tattica, sebbene dall'interno dell'apparato statale e per l'apparato statale stesso, con lo scopo di giustificare e glorificare la funzione accentratrice delle intelligenze del programma colbertiano durante una fase di espansione dello stato assoluto sotto Luigi XIV. Con il declino politico ed economico che aveva preso avvio a partire dal regno del suo successore, erano però mutati tanto gli attori quanto gli interlocutori privilegiati della nuova classe intellettuale. La pretesa di scrivere la storia veniva appropriata da un nuovo gruppo sociale, i *philosophes*, la cui base si trovava perlopiù all'esterno delle istituzioni ufficiali del sapere, e che poteva tuttavia contare su un'avanguardia di agenti "ibridi", come D'Alembert, Turgot e Voltaire, che si ponevano ambigualmente all'interno e in opposizione riformista al sistema stesso.<sup>84</sup> E di tale potere, peraltro, l'enciclopedista si mostrava pienamente consapevole: «Chiunque sia desideroso di acquisire o mantenere la stima e la fiducia del pubblico», avrebbe scritto nella prefazione ai *Mélanges*, «deve considerare gli scrittori della sua nazione. Sono loro a distribuire fama e biasimo, a giudicare le opinioni e a valutare gli uomini del loro secolo e agli occhi dei posteri».<sup>85</sup>

D'Alembert realizzò che il genere letterario più adatto a costituire il nucleo ideologico del suo programma dovesse essere la storia dei grandi individui di genio (e non più dei re e dei principi che avevano favorito le scienze) verso la fine degli anni

---

“Lecture légitime, publics et luttes philosophiques chez D'Alembert”, in D. Antoine-Mahut, J. Boulad-Ayoub, A. Torero-Ibad (eds.), *Les Arts de lire des philosophes modernes*, Presses Université Laval, Québec 2015, pp. 145-59.

<sup>84</sup> D. Roche, “Encyclopédistes et académiciens. Essai sur la diffusion sociale des Lumières”, in F. Furet (ed.), *Livre et société dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle*, II, Mouton, Paris/La Haye 1970, pp. 73-92.

<sup>85</sup> J.L.R. D'Alembert, “Avertissement”, in *Mélanges*, cit., Vol. I, p. II. Già Cassirer sottolineava come fosse proprio D'Alembert a incarnare il passaggio, tipicamente illuminista, da una ragione intesa come «territorio delle verità eterne», propria dei sistemi metafisici del secolo precedente, alla ragione come «forza originaria dello spirito»: cessando di rappresentarsi come un «contenuto fisso di cognizioni, di principi, di verità», essa diveniva «una facoltà, una forza che si può comprendere pienamente soltanto nel suo esercizio e nella sua esplicazione». Cfr. E. Cassirer, *La filosofia dell'Illuminismo* [1932], trad. it. a cura di E. Pocar, La Nuova Italia, Firenze 1944, p. 31.

Quaranta, quando si era detto «sul punto di abbandonare il [suo] posto» all'Accademia. In quegli anni scriveva infatti a un suo amico e corrispondente, il matematico ginevrino Gabriel Cramer, di aver «già preso partito riguardo alla fortuna».<sup>86</sup> L'interesse per la storia era già ampiamente presente nella sua corrispondenza: per esempio, riflettendo su una "Storia dei Saraceni" che aveva letto di recente, scriveva all'amico che «le parti più belle della storia sono le grandi rivoluzioni, la caduta e l'instaurazione dei grandi imperi. Le circostanze esterne che in uno stato tranquillo hanno così tanta influenza – la nascita, la ricchezza, la posizione ecc. – in questi momenti cessano di averne. Si ritorna quasi all'uguaglianza primitiva, e ognuno trova il modo di mettersi in mostra secondo il suo merito personale. Qui nasce quella folla di grandi uomini, o grandi scellerati, e quella moltitudine di grandi azioni, buone e cattive, che rendono la storia brillante».<sup>87</sup> Commentando poi la rappresentazione di una tragedia, il *Catilina* di Crébillon, a cui aveva assistito a teatro il 20 dicembre del 1748, D'Alembert criticava l'autore per aver dipinto un ritratto eccessivamente severo del protagonista della *pièce*, anticipando le idee del *Saggio sugli intellettuali e i potenti*: «Le persone di una condizione modesta possono avere motivi di agitarsi per sottrarsi all'oppressione dei grandi; lo scopo delle loro cospirazioni è quello di ristabilire l'uguaglianza, la condizione più naturale degli uomini; al contrario i grandi, quando cospirano, difficilmente tendono a fare altro che distruggerla».<sup>88</sup>

Agli stessi anni risaliva poi il suo debutto nel mondo letterario. Il 1 gennaio del 1748 era morto Johann I Bernoulli, che era stato il maestro del suo mentore Maupertuis, di Euler e di Clairaut; e D'Alembert aveva deciso di pubblicarne immediatamente una biografia, che uscì nel marzo seguente sul *Mercur de France*, una delle riviste a carattere generalista più lette dal pubblico.<sup>89</sup> Quest'ultimo faceva un largo consumo di opere

---

<sup>86</sup> D'Alembert a Gabriel Cramer, 12 maggio 1749, in *Correspondance générale*, cit., 49.02. La lettera informava l'amico del cambio di amministrazione politica recentemente avvenuto all'Accademia: «Avrete saputo della disgrazia di M. de Maurepas. Addio alle epistole dedicatorie. Saranno tre anni che non lo vedo, ma per i progressi che ho fatto è come se l'avessi visto tutti i giorni. M. d'Argenson ha preso le redini dell'Accademia, ne siamo tutti molto contenti, credo che tratterà i dotti con distinzione – e non da ministro. Come che sia, tutto ciò mi è abbastanza indifferente: ho già preso partito riguardo alla fortuna».

<sup>87</sup> D'Alembert a Gabriel Cramer, luglio 1748, in *Correspondance générale*, cit., 48.06. L'opera in questione era S. Ockley, *The History of the Saracens*, London 1718, tradotta in francese nel 1748.

<sup>88</sup> D'Alembert a Gabriel Cramer, 4 marzo 1749, in *Correspondance générale*, cit., 49.01. D'Alembert ripeterà questo giudizio, riferendosi agli stessi spettacoli, nella *Lettre à M. Rousseau, citoyen de Genève* del 1759: «degli sfortunati che cospirano per rendersi liberi sono meno odiosi dei senatori che tramano per restare padroni» (*Mélanges*, cit., II, pp. 412).

<sup>89</sup> J.L.R. D'Alembert, "Mémoire historique sur la vie et les ouvrages de M. Jean Bernoulli", *Mercur de France*, marzo 1748, pp. 39-78.

storiche, di cui facevano parte anche le biografie e gli elogi, ed era dunque naturale che D'Alembert cominciasse col cimentarsi nel genere reso celebre da Fontenelle.<sup>90</sup> Anche se il testo non possedeva ancora l'eleganza letteraria del *Discorso preliminare*, esso presentava con accuratezza, ma senza tecnicismi, le più importanti scoperte del matematico svizzero, dalle prime ricerche sulla fermentazione ai contributi sul calcolo infinitesimale. Inframezzato alla lista delle sue opere, compariva però un paragrafo che poco sembrava avere a che fare col resto dell'articolo, dove D'Alembert si inoltrava in una riflessione filosofica generale che dava mostra di parlare più dei propri progetti che di Bernoulli:

Descartes e Newton, le cui opere hanno contribuito non poco ai progressi della ragione, saranno entrambi immortali, mentre gli inventori delle arti più necessarie restano perlopiù sconosciuti. [...] Uno storico è lodato quando lavora per rendere illustre la propria nazione; che rispetto meriterebbe allora un piccolo numero di geni rari che, mostrando fino a che punto possono arrivare le forze dello spirito, hanno illuminato l'universo e onorato l'umanità? Ci sono voluti secoli per produrli, e non si può sperare che essi si ripresentino di tanto in tanto se si trattano i loro discepoli come laboriosi nullafacenti. Quindi, anche se le speculazioni della geometria trascendentale non fossero mai state e non potessero mai essere di alcun utilizzo (cosa che si è ben lontani dal dimostrare), questi uomini rispettabili dovrebbero essere al riparo dalle accuse di frivolezza che ogni giorno gli rivolgono persone oziose, frivole di professione e incapaci di apprezzarli. Se i lavori di utilità materiale e tangibile fossero l'unica o la principale misura del merito [...] i talenti di ogni tipo, i nomi celebri in ogni genere, verrebbero dimenticati o proscritti, la barbarie risorgerebbe presto, e con essa tutti i mali che porta con sé.<sup>91</sup>

Con l'*Elogio dell'abbé Terrasson*, pubblicato tre anni dopo, le riflessioni personali di D'Alembert continuavano sulla stessa direttrice, ma si facevano più preponderanti, andando a occupare all'incirca la metà del testo.<sup>92</sup> Terrasson era morto il 15 settembre

---

<sup>90</sup> Già D. Mornet ("Les enseignements des bibliothèques privées au XVIII<sup>e</sup> siècle", *Revue d'histoire littéraire de la France*, XVII, 1910, pp. 456-8) faceva notare come più di un quarto delle opere contenute nelle biblioteche private da lui studiate fosse di genere storico. Più di recente M. Marion (*Les bibliothèques privées à Paris au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, 1750-1759*, Paris 1978, pp. 135, 138) ha rilevato che il 35% dei testi contenuti negli inventari post-mortem da lui esaminati per il decennio in cui uscì l'*Histoire des mathématiques* di Montucla era costituito da titoli storici. Cfr. anche F. Furet, "L'ensemble «histoire»", in Id., *Livre et société dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle*, cit.; Vol. II, pp.101-20.

<sup>91</sup> J.L.R. D'Alembert, "Mémoire historique sur la vie et les ouvrages de M. Jean Bernoulli", cit., pp. 69-70.

<sup>92</sup> Si trattava peraltro di uno stile peculiare all'autore: come avrebbe scritto nella voce «Éloge académique» dell'*Encyclopédie*, «le riflessioni filosofiche devono essere l'anima di questo genere di scritti. Esse vanno talvolta mescolate al racconto con perizia e concisione, talvolta riunite e sviluppate in parti

1750, ed era stato membro sia dell'Accademia delle scienze, sia dell'Académie française. Antichista, romanziere, ma anche professore di matematica e fisica generale al Collège Royal, l'abbé rappresentava un buon modello per il tipo di intellettuale multiforme che D'Alembert si accingeva a diventare; cosa che rendeva ancor più agevole l'esercizio di dissimulazione e proiezione del proprio pensiero sulla biografia dell'accademico scomparso.

Terrasson veniva lodato perché «aveva un volto per il popolo, e un altro per i filosofi»; «il desiderio di arricchirsi non lo tormentava più di quello di fare scalpore»: lasciò che «la fortuna lo raggiungesse senza che l'avesse cercata», e quando questa lo lasciò, «non si curò di trattenerla. Si ritrovò in uno stato mediocre, in compagnia della filosofia, che non lo aveva mai abbandonato». L'abbé non ricercava l'appoggio dei Grandi: in loro compagnia «manteneva il suo posto, senza degradarsi o compromettersi». Nei loro confronti – spiegava D'Alembert – «per un intellettuale la fierezza è spesso una virtù, e la gentilezza un vizio». Terrasson non disprezzava tuttavia quelli «che coltivano le scienze e le belle arti senza pretese, amandole senza vanità»; o meglio: «se è lecito parlare il linguaggio del tempo», quelli che «non usano la nascita e i titoli come garanzia del proprio ingegno». Un uomo come l'abbé Terrasson «non aveva bisogno di sollecitarne i favori. [...] Neanche sapeva i nomi di coloro che li distribuiscono», perché «era bastato il suo merito ad attirargli quelli che gli erano stati concessi». Del resto (era qui D'Alembert che prendeva ancora la parola) lo studio della storia avrebbe portato frutti ben maggiori se avesse dedicato più spazio ai dotti come Terrasson, invece che ai Grandi:

La maggior parte dei principi è molto più lodata in vita che dopo la morte. Si può dire oggi il contrario degli intellettuali; finché vivono, sono criticati o dimenticati, a seconda che si distinguano o che rimangano confusi tra la folla: ma non appena ci lasciano, tutti vengono celebrati. Questa molteplicità di elogi funebri storici viene censurata da alcuni. Volendo credergli, quelli che hanno rischiarato i loro contemporanei e onorato la loro patria con il loro ingegno e i loro talenti sarebbero i soli degni dei nostri omaggi. Ma che senso ha, dicono, tramandare ai posteri nomi sconosciuti al loro secolo e conferirgli solennemente un posto nel fasto letterario, dove nessuno penserà mai di cercarli? Per quanto esagerate possano sembrarmi queste critiche, ammetto che la pratica di cui ci si lamenta ha i suoi abusi (e quale pratica non ha i suoi), ma sostengo che essi impallidiscono rispetto ai suoi vantaggi. Se gli antichi, che erigevano statue ai grandi uomini, avessero avuto la nostra stessa cura di celebrare i dotti, avremmo, è vero, alcune memorie inutili, ma saremmo meglio informati sui progressi della scienza e delle arti e sulle scoperte di tutte le epoche; una storia che per noi è molto più interessante di quella di una schiera di sovrani che non hanno fatto altro che danneggiare l'umanità. Inoltre, non temiamo che i posteri confondano i

---

separate, andando a formare come delle masse di luce che hanno il compito di illuminare il testo» (*Encyclopédie*, V, p. 527b).

ranghi: lodando gli intellettuali assegniamo loro, anche senza volerlo, il posto che ciascuno dovrebbe occupare.<sup>93</sup>

L'elogio compariva nel gennaio del 1751, quasi in contemporanea a quello che, secondo l'uso, avrebbe dovuto pronunciare in assemblea il segretario dell'Accademia delle scienze Grandjean de Fouchy, le cui qualità letterarie erano da molti considerate al di sotto di quelle del suo predecessore Fontenelle.<sup>94</sup> La mossa di D'Alembert non pareva essere stata casuale: mentre la più sobria biografia di Bernoulli era apparsa con in calce la firma "J.D.", l'elogio di Terrasson, più ambizioso, era stato inizialmente pubblicato anonimamente. Poco prima dell'uscita della rivista, l'aspirante *philosophe* comunicava a Cramer che avrebbe «trovato nel [Mercure] di gennaio un elogio dell'abbé Terrasson da me scritto, e sul quale preferisco rimanere per qualche tempo in incognito, così da vedere ciò che se ne dirà».<sup>95</sup> La risposta del pubblico sarebbe stata favorevole: un mese dopo (l'anonimato non era durato molto) un giornalista delle *Cinq années littéraires* si sarebbe rammaricato che non fosse D'Alembert «a tenere in mano la penna nell'Accademia a cui rende onore senza averne il titolo».<sup>96</sup> Per parte sua, D'Alembert si diceva dispiaciuto dell'accoglienza tiepida ricevuta dalla fetta di pubblico che maggiormente sperava di impressionare: «riguardo al mio scritto sull'abbé Terrasson è successo tutto il contrario di quello che mi aspettavo: i mondani [*gens du monde*] lo esaltano molto, gli intellettuali [*gens de lettres*] mediocrement».<sup>97</sup>

Nel *Discorso preliminare* dell'Enciclopedia, D'Alembert avrebbe fornito una teorizzazione compiuta della funzione che nel suo programma doveva rivestire quella che già allora riteneva essere la parte «più interessante» della storia umana, ovvero «i progressi della scienza e delle arti» e «le scoperte di tutte le epoche». Tuttavia, dopo questi primi tentativi, le incombenze legate all'impresa enciclopedica e alla necessità di difenderla dagli attacchi della censura gli avrebbero impedito di dedicarsi con assiduità a mettere in pratica il progetto da lui abbozzato: D'Alembert non avrebbe mai scritto

---

<sup>93</sup> J.L.R. D'Alembert, "Réflexions sur la personne et les ouvrages de M. l'abbé Terrasson", *Mercure de France*, gennaio 1751, pp. 29-44 (qui pp. 29-35); poi rifiuto nei *Mélanges*, 1759, I, pp. 303-4. Questo primo paragrafo sarebbe stato espunto nelle edizioni successive al secondo *arrêt* dell'Enciclopedia.

<sup>94</sup> J.-P. Grandjean de Fouchy, "Éloge de M. l'abbé Terrasson", *HARS*, 1750, pp. 203-7. Anche l'elogio di Bernoulli, associato estero dell'Accademia di cui Fouchy avrebbe fatto l'elogio, era uscito qualche mese prima di quello del segretario.

<sup>95</sup> D'Alembert a Gabriel Cramer, 5 gennaio 1751, in *Correspondance générale*, cit., 51.02.

<sup>96</sup> "Lettre LXX", *Cinq années littéraires*, 15 febbraio 1751, pp. 12-3.

<sup>97</sup> D'Alembert a Mme de Crequy, 10 febbraio 1751, in *Correspondance générale*, cit., 51.03.

una storia delle scienze.<sup>98</sup> Di questo compito si sarebbe invece occupata una nutrita schiera di collaboratori, ammiratori e allievi – il primo tra i quali fu Montucla – che continuò a produrre scritti di questo genere fin dopo la sua morte.<sup>99</sup> Nell’elogio funebre scritto per l’amico e protettore, Condorcet ricordava questa forma di promozione letteraria dell’ideologia del *parti philosophique* interno alle cerchie di autori più o meno noti che lo frequentavano: «Il suo zelo per il progresso delle scienze e la gloria delle lettere non si limitava a contribuirvi con le sue opere, ma diventava il benefattore, l’appoggio, il consiglio di tutti quelli che, nella loro gioventù, annunciavano del talento o mostravano dello zelo per lo studio». Talvolta, «il suo interesse era così vivo, che li forzava a desiderare il successo per lui, ancora più che per se stessi».<sup>100</sup> Visto che egli stesso aveva beneficiato grandemente dell’aiuto di D’Alembert (mentre scriveva, era ormai da qualche anno segretario dell’Accademia delle scienze), il ritratto che risultava dall’elogio di Condorcet riusciva estremamente favorevole all’amico. Anche se rilevava lo stesso fenomeno, un tono ben diverso aveva usato invece Charles Palissot, capofila degli *anti-philosophes*, ai tempi in cui l’Enciclopedia era giunta al settimo volume:

Come quei piccoli satelliti che il telescopio ci ha fatto scoprire, i quali vengono trascinati nel vortice di un grande pianeta, nel vortice di questi signori c’è uno sciame di piccoli *sotto-filosofi*, che pensano in buona fede di partecipare alla loro celebrità. [...] Questi insetti filosofici, che potremmo anche paragonare a quelle pagliette che si accumulano intorno a un corpo elettrico, talvolta si gettano nella mischia in nome dei

---

<sup>98</sup> Fanno eccezione alcuni articoli scritti per l’Enciclopedia (“Astronomie”, “Cosmologie”, “Géométrie”) e alcuni brani dell’*Essai sur les éléments de philosophie* del 1759.

<sup>99</sup> Escludendo gli imitatori e gli avversari che pure verso la fine del secolo cominciarono a produrre opere di questo genere, si possono considerare parte di questa genealogia tutte le opere storiche di Alexandre Savérien, Auguste-Simon Irailh, Charles Bossut, Jean-Sylvain Bailly, Jean-Louis Giraud-Soulavie, Joseph-Louis Lagrange, Nicolas de Condorcet, Paolo Frisi, Pierre-Simon Laplace e Jean-Baptiste Biot. Nonostante sia attestata la loro relazione diretta con D’Alembert e il suo programma storico-filosofico e non manchino degli studi individuali anche molto approfonditi sui più famosi tra essi, la mole di questi testi resta ancora da esplorare in un quadro unitario e sistematico. Alcune indicazioni in questo senso si trovano in P. Crépel, J.-P. Schandeler, “Introduction générale”, in N. de Condorcet, *Tableau historique des progrès de l’esprit humain. Projets, esquisse, fragments et notes (1772-1794)*, ed. groupe Condorcet, Institut National d’Études Démographiques, Paris 2004, pp. 1-41.

<sup>100</sup> N. de Condorcet, “Éloge de M. D’Alembert”, *HARS*, 1784, pp. 76-120 (qui pp. 115-6). Un giudizio simile si trovava nell’elogio funebre scritto da Marmontel, successore di D’Alembert come segretario dell’Académie française: «Era soprattutto tra gli intellettuali che la vista della sfortuna gli riusciva insopportabile. Non appena un giovane uomo senza mezzi, ma che prometteva dei talenti, veniva a esporgli la sua situazione, egli diventava da quel momento suo amico, suo fratello, suo padre; lo accoglieva, lo raccomandava, si occupava di lui senza posa. La sua immagine lo perseguitava, lo tormentava nel sonno, e non aveva riposo finché non gli riusciva di fargli ottenere una sorte più dolce» (*Œuvres posthumes de D’Alembert*, 2 vols., Pugens, Paris 1799; Vol. II, pp. 405-6).

loro maestri; perdono la consapevolezza della propria nullità grazie al sostegno a cui si sentono legati e prendono il loro ronzio per un gran rumore. [...] Da dove nascono tanti uomini nuovi? Prima, nemmeno se ne sospettava l'esistenza. Chi li ha gettati nel mondo? Da cosa dipende il loro successo? Da qualche opuscolo ignorato da tutti? Si acquista a così poco prezzo oggi la celebrità? [...] Ecco il loro segreto. Ascoltate e traetene vantaggio, sfortunati autori che vent'anni di oscuri lavori non hanno ancora tratto fuori dall'oblio. Uscite dai vostri studioli: diventate enciclopedisti! Saltate sul carro della nuova filosofia, diffondete il verbo di questi signori [...] e sarete celebri, immortali – forse un giorno accademici.<sup>101</sup>

«*I maestri dell'ingegno umano*». *Il Discorso preliminare e la storia delle scienze*

«Non cercheremo di sollevare il velo che ha coperto il nome dei suoi genitori durante la sua vita; e che importa chi erano? I veri antenati di un uomo di genio sono i maestri che l'hanno preceduto nella sua carriera, e i veri discendenti gli allievi degni di lui».<sup>102</sup> Nello scrivere queste righe, Condorcet si richiamava forse a un passo del *Discorso preliminare* in cui D'Alembert esponeva le ragioni che l'avevano spinto a fare uso della storia della scienza per dare corpo al suo programma politico-culturale:

A noi non basta vivere con i nostri contemporanei e dominarli. Sotto lo stimolo della curiosità e dell'amor proprio, spinti da una naturale avidità ad abbracciare, ad un tempo, il presente, il passato e il futuro, desideriamo pure sopravvivere presso i posteri e rivivere con i nostri predecessori. Ecco l'origine della ricerca storica, che ci unisce ai secoli passati mostrandoci i loro vizi e virtù, le loro conoscenze e i loro errori, e tramanda i nostri ai secoli futuri. Essa insegna a stimare gli uomini soltanto per il bene che fanno, non per la pompa che li circonda: i sovrani, sventurati perché tutto cospira ad occultar loro la verità, possono giudicare se stessi in prima istanza dinanzi a questo tribunale incorrotto e terribile. La testimonianza, che la storia offre di quei predecessori che a loro somigliano, anticipa il giudizio dei posteri.<sup>103</sup>

D'Alembert vestiva come uno scudo l'orgoglio di non dovere nulla alla propria nascita, e tutto al proprio talento scientifico e letterario; dispensandolo dal difficile compito di parlare di un sé privo di radici, la storia della scienza diventava dunque l'occasione di costruire le norme di una nuova identità scientifica e morale. I suoi elogi dei membri scomparsi dell'Académie française, scritti quando ormai ne era divenuto il segretario, sarebbero tornati con insistenza su questo tema: «L'oscurità della sua nascita», scrisse per esempio nell'elogio di Massillon, «rivela la genialità del suo merito personale, e dev'essere posta come primo tratto del suo elogio: possiamo dire di lui,

---

<sup>101</sup> C. Palissot, *Petites lettres sur de grands philosophes*, s.e., Paris 1757, pp. 11-12; 19-20.

<sup>102</sup> N. de Condorcet, "Éloge de D'Alembert", cit., p. 76.

<sup>103</sup> J.L.R. D'Alembert, "Discours préliminaire", cit., p. X (trad. it. p. 19).

come di quell'illustre romano che si fregiava di non dover nulla ai suoi avi: *videtur ex se natus*».<sup>104</sup> L'opposizione tra i «veri benefattori del genere umano» (tra i quali D'Alembert includeva anche gli «inventori [...] pressoché sconosciuti» e «disprezzati» delle arti meccaniche) e i suoi «distruttori, vale a dire i politici e i conquistatori» informava anche la distinzione fondamentale tra i due oggetti del «tribunale incorrotto e terribile» della storia. Essa studiava «o le azioni» o «le conoscenze», e dunque era «o civile o letteraria»: da un lato era quella «delle grandi nazioni», «dei re» e «dei conquistatori»; dall'altro, «dei grandi geni», «degli intellettuali» e «dei filosofi».<sup>105</sup> Il manifesto intellettuale dei *philosophes* fondava la sua proposta politica su una base epistemologica di stampo lockiano, sensista e scettico. Data l'unità vigente tra Stato e Chiesa nella persona del *rex christianissimus* (titolo riservato ai re di Francia da Carlo VII a Luigi XVI), non sorprende che la lotta filosofica si dovesse sviluppare su due direttrici, quella politica e quella metafisica: la prima intesa a far leva sull'opinione pubblica e sugli altri intellettuali, anche attraverso l'uso della storia delle scienze, con il fine di ridisegnare i termini del loro rapporto con il potere; la seconda volta a erodere l'egemonia della classe intellettuale dominante, guidata dagli ordini dei gesuiti e dei giansenisti ormai in crisi, che non a caso furono tra i principali oppositori del movimento enciclopedico.

L'ispiratore diretto dell'epistemologia d'alembertiana era stato l'amico Étienne Bonnot de Condillac. L'abbé apparteneva alla stessa generazione di D'Alembert: tra il 1733 e il 1735, i due avevano frequentato insieme il Collège des Quatre-Nations, e nel decennio successivo avrebbero continuato a frequentarsi assiduamente, in compagnia di Diderot e Rousseau.<sup>106</sup> Nel 1746, Condillac aveva pubblicato il *Saggio sull'origine delle conoscenze umane*. Pur utilizzando l'epistemologia lockiana come quadro di

---

<sup>104</sup> J.L.R. D'Alembert, "Éloge de Massillon", in Id., *Éloges lus dans les séances publiques de l'Académie française, repris dans l'Histoire des membres de l'Académie morts depuis 1700 jusqu'en 1771 pour servir de suite aux éloges imprimés et lus dans les séances publiques de cette compagnie*, 6 vols., Moutard, Paris 1787; Vol. I, p. 2. La citazione è tratta dagli *Annali* di Tacito, lo storico che raccontò la storia di Roma impostandola sulla base della lotta tra Patrizi e Plebei; fu anche l'autore preferito di D'Alembert, di cui pubblicò peraltro molte traduzioni.

<sup>105</sup> "Discours préliminaire", cit., pp. XIII, XVI (trad. it. p. 23)

<sup>106</sup> I due si erano diplomati a distanza di un mese, D'Alembert il 2 settembre 1735 e Condillac l'8 ottobre seguente (*Index magistrorum in artibus*, BNF, Latin 9158, ff. 49v-50v). I quattro si incontravano regolarmente all'Hôtel des Panier-Fleuri, vicino al Palais Royal, per discutere di filosofia, teatro, musica e letteratura, progettando di pubblicare insieme un periodico – *Le persifleur* – che non però venne mai realizzato. Cfr. J.-J. Rousseau, *Les confessions*, Fauche-Borel, Neuchâtel 1790, pp. 159-60. Sul rapporto tra D'Alembert e Condillac, si veda anche F. Picavet (ed.), *Discours préliminaire de l'Encyclopédie*, Colin, Paris 1984, pp. 196-7.

riferimento generale attraverso cui criticare ogni specie di metafisica «ambiziosa», che intendesse «penetrare tutti i misteri, la natura, l'essenza degli enti e le cause più recondite», in favore di un'altra più «guardinga», capace di «adattare le proprie ricerche alla debolezza della mente umana», Condillac riconosceva anche la necessità di criticare e aggiornare il pensiero di Locke stesso. Locke infatti aveva scoperto troppo tardi l'importanza che il linguaggio e i segni rivestono nella genesi delle idee, e per questa ragione «era passato con troppa leggerezza sull'origine delle nostre conoscenze».<sup>107</sup> Per Condillac risultava però evidente che «l'anima non può esercitare fin dal primo istante tutte le proprie operazioni», e che per questa ragione era essenziale anche «mostrare come essa impara a esercitar[le] e come progredisce».<sup>108</sup> Il modo più semplice per farlo consisteva precisamente nello studiare come la mente acquisisse tali capacità nel suo sviluppo storico: «È essenziale per chiunque voglia da sé progredire nella ricerca della verità conoscere gli errori di coloro che hanno creduto di aprirgliene la strada. L'esperienza del filosofo, come quella del nocchiero, è la conoscenza degli scogli in cui gli altri si sono arenati e, senza questa conoscenza, non vi è bussola che lo possa guidare».<sup>109</sup>

Il *Traité des systèmes* del 1749 avrebbe sviluppato ulteriormente questa idea, sostenendo che «la storia ci istruisce sull'abuso dei sistemi» che fanno a meno dell'ancoraggio dell'esperienza. La storia del pensiero non solo rispecchiava «la genesi delle facoltà della mente», ma diventava il banco di prova su cui testare, quasi sperimentalmente, la generazione della verità dagli errori e la progressiva liberazione della ragione dal gergo dell'immaginazione incontrollata.<sup>110</sup> In definitiva, sottolineando l'importanza di considerare la genesi delle idee nel linguaggio e nello sviluppo umano (inteso sia come sviluppo fisiologico, dall'infanzia all'età adulta, sia, come sviluppo storico, dall'antichità al presente) Condillac introduceva un elemento dinamico

---

<sup>107</sup> L'idea era effettivamente presente, ma non sviluppata, nel *Saggio sull'intelletto umano*: «E così ho dato una breve e, credo, veridica *storia dei primi inizi della conoscenza umana*: da dove lo spirito riceve i suoi primi oggetti, quali passi compia nel suo progressivo acquistare e immagazzinare quelle idee dalle quali sarà foggiate tutta la conoscenza di cui è capace. E per sapere se sono nel giusto in questo riguardo, mi devo appellare all'esperienza e all'osservazione, giacché il modo migliore per giungere alla verità è di esaminare le cose quali realmente sono, e non di concludere che esse sono come ce le immaginiamo o come altri ci hanno insegnato ad immaginarle». Cfr. J. Locke, *An Essay Concerning Human Understanding* [1690], ed. by P.H. Niddich Oxford Clarendon Press, Oxford 1975, II.xi.15 (trad. it. a cura di N. Abbagnano e M. Abbagnano, *Saggio sull'intelletto umano*, UTET, Torino 1971, p. 119).

<sup>108</sup> É.B. de Condillac, *Essai sur l'origine des connaissances humaines*, Mortier, Amsterdam 1746, pp. XVIII-XIX (trad. it. a cura di G. Viano, *Opere di Condillac*, UTET, Torino 1976, pp. 83-4).

<sup>109</sup> Ivi, p. X (trad. it. p. 81).

<sup>110</sup> É.B. de Condillac, *Traité des systèmes*, Neaulme, La Haye 1749, p. 44.

nell'epistemologia lockiana, che preparava il terreno per una trattazione più approfondita della storia della conoscenza.<sup>111</sup>

Nonostante l'originalità della sua proposta all'interno del paradigma lockiano, Condillac non avrebbe fornito contributi significativi alla storia delle scienze, concentrandosi maggiormente sulla storia politica e la linguistica storica.<sup>112</sup> Sarebbe stato piuttosto D'Alembert a sviluppare l'intuizione dell'abbé, utilizzandone le idee come base del suo *Discorso preliminare*. Lì si trovavano descritti due «ordini» o «angoli visuali» capaci di rappresentare la conoscenza umana nel suo insieme. Il primo era «l'ordine enciclopedico», liberamente basato sul sistema baconiano delle conoscenze, il quale mostrava in maniera sinottica come tutti gli anelli della «catena delle scienze» fossero legati insieme; il secondo era invece «l'ordine genealogico», in cui la successione delle scienze veniva esposta secondo il loro emergere «logico» o «filosofico».<sup>113</sup> Per contrasto, l'universo si trovava qui rappresentato come un libro – seppure non del genere matematico immaginato da Galileo:

L'universo può esser paragonato a un libro di sublime oscurità, i cui autori, abbassandosi talvolta al livello del lettore, cerchino di convincerlo che capisce tutto per metà. Buon per noi dunque se, avanzando in questo labirinto, non smarriamo la retta via! Altrimenti, i lampi che dovrebbero servire a illuminarci la strada servirebbero soltanto a sviarci sempre di più.<sup>114</sup>

A causa del potere limitato delle capacità intellettuali umane, per D'Alembert non sembrava dunque possibile derivare l'ordine enciclopedico delle scienze direttamente da un supposto ordine immutabile della natura. L'universo era descritto come un labirinto, all'interno del quale l'unico filo d'Arianna disponibile è costituito dalla ragione.<sup>115</sup> Perciò, in mancanza di una guida migliore, l'ordine enciclopedico doveva

---

<sup>111</sup> Cfr. ancora la stessa idea accennata in Locke: «Per essere franco, questa è l'unica maniera che io sappia scoprire in cui *le idee delle cose* sono portate nell'intelletto. Se altri hanno idee innate o principi infusi, hanno ben ragione di goderseli; e se ne sono sicuri, è impossibile per altri negar loro il privilegio che hanno sopra i loro vicini. Posso parlare soltanto di ciò che trovo in me stesso e che è concorde con quelle nozioni che, se vogliamo esaminare l'intero corso degli uomini nelle loro varie età, paesi e forme di educazione, sembrano dipendere dai fondamenti che ho posto e corrispondere con questo metodo in ogni sua parte o grado», *Essay*, cit., II.xi.16 (trad. it. p. 199).

<sup>112</sup> Una parziale eccezione è costituita dal più tardo *Cours d'études pour l'instruction du prince de Parme*, 13 vols., Imprimerie Royale, Paris 1760-73. Cfr. anche L. Guerci, *Condillac storico. Storia e politica nel Cours d'études*, Ricciardi, Milano/Napoli 1978.

<sup>113</sup> J.L.R. D'Alembert, «Discours préliminaire», cit., p. I (trad. it. pp. 3-4).

<sup>114</sup> Ivi, p. VII (trad. it. p. 14).

<sup>115</sup> La metafora del labirinto era impiegata anche da Condillac nel *Traité des systèmes*: «Svegliandosi da un sonno profondo, gli uomini si trovano nel mezzo di un labirinto, e si danno principi generali per

essere derivato da quello genealogico: poiché il contrario risultava impossibile, la «catena delle scienze» doveva essere modellata su quella delle operazioni e degli interessi della mente umana.

Ma c'era una ragione ancor più fondamentale per cui i due ordini non potevano in alcun modo convergere, la quale faceva escludere «che l'albero enciclopedico debba e neppure possa essere servilmente modellato» sull'ordine genealogico.<sup>116</sup> Mentre l'ordine enciclopedico forniva un'immagine statica delle scienze nella loro configurazione spaziale (presentata come una sorta di globo a scala ridotta, che consente di visualizzare tutti i continenti della conoscenza a colpo d'occhio ponendosi «al di sopra di questo vasto labirinto»)<sup>117</sup>, l'ordine genealogico della loro successione logica svelava al contrario la loro dimensione temporale. Si scopriva così a questo punto che anche «il sistema generale delle arti e delle scienze» è a sua volta una «specie di labirinto, una strada tortuosa, sulla quale la mente si addentra senza ben sapere il percorso da seguire». D'Alembert osservava infatti che «la maggior parte delle scienze che sono considerate depositarie dei principi di tutte le altre, e che debbono perciò occupare i primi posti nell'ordine enciclopedico, non hanno lo stesso assetto nell'ordine genealogico delle idee, perché non furono inventate per prime». In altri termini, l'ordine genealogico si trovava spesso perturbato dai vincoli materiali esterni e interni che la mente incontra lungo la storia. I suoi «bisogni», indotti dal «corpo al quale è unita», la spingono a «studiare anzitutto i primi oggetti che le si presentano», e a «procedere quanto più può nella conoscenza di essi»; molto presto, però, essa si «imbatte in difficoltà che la fermano», e «per la speranza o sfiducia di vincerli, imbocca una nuova via»; poi «ritorna sui suoi passi, talvolta superando le prime barriere solo per trovarne di nuove», perché «il paese della ragione e delle scoperte ha un'estensione alquanto ridotta; e spesso, invece di imparare ciò che si ignora, si giunge, a forza di

---

scoprire dove potrebbe essere l'uscita. Cosa potrebbe esserci di più ridicolo? Eppure, è ciò che fanno i filosofi. Nasciamo nel mezzo di un labirinto, dove migliaia di sentieri sono tracciati soltanto per condurci all'errore: se c'è un cammino che porta alla verità, esso non si mostra all'inizio; spesso è quello che sembra meritare la minor fiducia da parte nostra» (*op. cit.*, p. 25).

<sup>116</sup> «Discours préliminaire», cit., p. XIV (trad. it. p. 25).

<sup>117</sup> «È una specie di mappamondo che deve mostrare i principali paesi, la loro posizione e mutua dipendenza, la strada in linea retta che li unisce; strada spesso interrotta da mille ostacoli, i quali all'interno di ciascun paese possono essere conosciuti soltanto dagli abitanti o dai viaggiatori, ma che non si potrebbero porre in evidenza se non su carte particolari di piccola scala». Non si trattava tuttavia di un ordine statico come poteva apparire a prima vista, poiché «la forma dell'albero enciclopedico dipenderà dal punto di vista in cui ci si pone per esaminare l'universo letterario», ragion per cui «si possono immaginare tanti diversi sistemi della conoscenza umana, quanti sono i mappamondi che si possono costruire secondo differenti proiezioni» (Ivi, p. XV, trad. it. p. 26).

studiare, a disimparare ciò che si credeva di sapere».<sup>118</sup> L'epistemologia sottesa al testo più celebre dell'Illuminismo risultava a questo punto piuttosto tenebrosa: per riprendere ancora una volta la metafora di Condillac, il lettore si raffigurava come gettato nel labirinto dell'universo solo per scoprire che la ragione, che si supponeva dovesse fargli da guida, ne conteneva un altro ancora più tortuoso.

D'Alembert rivelava tuttavia che poteva esserci un altro filo d'Arianna per orientarsi in questo Dedalo; e sebbene non potesse garantire una via d'uscita sicura, esso avrebbe potuto almeno «chiarire a noi stessi come comunicare questo sapere». Si trattava della «esposizione storica dell'ordine nel quale le nostre conoscenze si sono succedute», ovvero i progressi della mente nella sua evoluzione temporale reale – la storia delle scienze e delle arti, che occupava interamente la seconda parte del *Discorso*. Un lavoro che, sottolineava D'Alembert, «per essere condotto a termine ha richiesto grandissime cure e fatiche»; le quali venivano tuttavia ripagate dal fatto che era una parte «tanto più importante, in quanto può interessare la maggior parte dei lettori». A questo fine, D'Alembert sceglieva di «non risalire troppo indietro nel tempo», ripercorrendo gli sviluppi delle scienze a partire «dalla rinascita delle lettere», dopo la fine di «un lungo periodo di ignoranza» (che a sua volta «era stato preceduto da secoli illuminati») in cui «i capolavori che gli antichi ci avevano lasciato erano stati dimenticati».<sup>119</sup>

Per il carattere sintetico proprio dei manifesti e delle prefazioni, il *Discorso preliminare* non approfondiva i dettagli di questa storia, ma si limitava ad abbozzare le fasi successive con cui gli sforzi di un «ristretto numero di grandi geni» (a cui «naturalmente la storia delle scienze è legata») avevano lentamente condotto al «secolo della filosofia». Coltivando dapprima la «memoria» e l'erudizione, talvolta «vana», durante il Rinascimento gli ingegni avevano lavorato affinché si potesse recuperare «dalle opere degli antichi tutto ciò che ci poteva essere utile», e per farlo era stato inevitabile che essi «ne traessero anche il superfluo». In un secondo momento, col predominare dell'«immaginazione», si era cominciato a cercare di imitare gli antichi nella letteratura, giungendo poi ad emanciparsene gradualmente grazie a quegli autori

---

<sup>118</sup> Ivi, pp. XIV, XX (trad. it. pp. 25, 32).

<sup>119</sup> D'Alembert precisava tuttavia che quei tempi non erano stati «più sterili di altri quanto a geni rari», i quali però si trovavano «dispersi» e «intenti a occupazioni diverse, abbandonati senza cultura ai loro lumi». Vale a dire: non erano organizzati, lavoravano in piccoli gruppi frammentati. Per D'Alembert infatti erano le idee che gli individui di genio «acquistano attraverso la lettura e la società» a costituire «i germi di quasi tutte le scoperte». Il commercio tra gli intellettuali è come «un'aria che si respira e alla quale si deve la vita; e gli uomini dei quali parliamo erano privi di tale ausilio». Essi erano per questo simili «ai primi creatori delle scienze e delle arti»: colui che «inventò per primo le ruote e i pignoni, avrebbe – in un altro secolo – inventato gli orologi; e Gerberto [d'Aurillac], se fosse vissuto ai tempi di Archimede, forse l'avrebbe eguagliato». Ivi, p. XIX (trad. it. p. 30).

che si erano impegnati a «perfezionare le lingue volgari» e le belle arti. Infine in «Italia» erano nate le «scienze, che hanno poi fruttificato con tanta abbondanza in tutta Europa», e di cui D'Alembert seguiva a elencare i principali eroi.<sup>120</sup>

Essi erano sostanzialmente quattro: Bacone, Descartes, Newton e Locke. Il primo aveva fornito l'ispirazione fondamentale dell'opera, ed era anche il più importante: occupava infatti un posto a sé nell'elenco, e andava considerato «il capo di questi illustri personaggi». Il secondo era stato a un tempo filosofo e scienziato (e per questo aveva commesso molti errori, sebbene necessari in quello stadio), mentre gli altri due, sotto questo rispetto, si completavano vicendevolmente – Newton evitando di occuparsi di metafisica, e Locke «creandola da capo» mediante una «rivoluzione» che la riduceva alla «storia dei nostri pensieri».<sup>121</sup> Con un rovesciamento totale della qualità del rapporto tra le scienze e i governi politici esaminata nel caso di Cassini, i protagonisti del *Discorso preliminare* condividevano tutti la caratteristica, rimarcata più volte, di non aver potuto «trasformare, da vivi, il volto delle scienze», ma di essere stati osteggiati e incompresi a lungo e su diversi livelli – come insegnava la storia politica, che era qui presa a modello letterario da imitare e sostituire, i condottieri devono vincere almeno qualche battaglia per ottenere la gloria che gli spetta.<sup>122</sup> Così «l'immortale cancelliere Bacone», definito «il più grande, il più universale, il più eloquente dei filosofi», dovette scrivere «molte delle sue opere nell'isolamento nel quale l'avevano costretto i suoi nemici». «L'illustre Descartes» era elogiato per le sue scoperte matematiche, e in particolar modo per «l'applicazione dell'algebra alla geometria» che D'Alembert considerava «la chiave delle più profonde ricerche [...] in tutte le scienze fisico-matematiche»; tuttavia, anche le sue opere «subirono, dopo la sua morte, una persecuzione peggiore di quella sofferta in vita dall'autore quando viveva in Olanda».<sup>123</sup>

---

<sup>120</sup> Ivi, pp. XIX-XXIII (trad. it. pp. 30-5).

<sup>121</sup> Locke era l'unico personaggio, in tutto il testo, a cui fosse attribuita una «rivoluzione» nel senso intellettuale e non politico del termine.

<sup>122</sup> Su questo aspetto, cfr. M. Terrall, «Heroic Narratives of Quest and Discovery», *Configurations*, VI, 1998, pp. 223-42; D. Ribard, *Raconter, vivre, penser. Histoire de philosophes 1650-1766*, Vrin, Paris 2003.

<sup>123</sup> D'Alembert era a sua volta in procinto di elevare a paradigma epistemologico universale l'applicazione della matematica alle altre scienze naturali. Inoltre, contro gli «apologeti» che all'Accademia ancora sostenevano la fisica e la metafisica cartesiane (come Cassini, Maraldi, Réaumur, Dortous de Mairan e Fontenelle) D'Alembert scriveva che «era stato necessario passare attraverso i vortici per giungere all'autentico sistema del mondo», e attraverso «le idee innate» per giungere a «scuotere il giogo» dei pregiudizi: «quando le opinioni assurde sono inveterate», concludeva ironicamente, «si è talvolta costretti, per disingannare il genere umano, a sostituirvi altri errori», come con «un fanciullino, al quale bisogna porgere un giocattolo per togliergli un'arma pericolosa», il quale «lascierà il giocattolo da sé, quando giungerà all'età della ragione».

«Apparve finalmente Newton», che aveva scoperto non «un sistema», ma la vera «teoria del mondo»; e anche se si ammetteva che egli avesse trovato «minore opposizione nei suoi contemporanei» (tributo a lui e alla nazione inglese, modello politico dei *philosophes*), si rimarcava però che in tutta Europa ci si guardò a lungo «dal fare la medesima accoglienza all'opera sua». Infine, anche a Locke era toccata «la medesima sorte» degli altri: «a lungo dimenticato» per i cartesiani «Rouhault e Régis», solo di recente cominciava «finalmente a trovare tra noi lettori e seguaci». <sup>124</sup>

La morale che risolveva questa prima parte della storia giungeva a innalzare quasi al livello di martiri laici del progresso i quattro cavalieri della palingenesi scientifica:

In tal modo i personaggi illustri, che spesso sono troppo al di sopra del loro secolo, lavorano quasi sempre beneficio alcuno per il secolo stesso: è compito delle età successive raccogliere il frutto dei loro lumi. Onde i restauratori delle scienze non godono quasi mai tutta la gloria che meritano; spiriti assai inferiori la sottraggono loro, perché i grandi seguono il proprio genio, i mediocri quello della nazione. È pur vero che la consapevolezza immancabile della propria superiorità è sufficiente a supplire all'applauso volgare: si nutre della sua propria sostanza, mentre la reputazione tanto agognata spesso serve soltanto a consolare i mediocri della superiorità che il talento ha su di loro. <sup>125</sup>

«Tali sono i sommi geni ai quali l'ingegno umano deve guardare come ai suoi maestri», concludeva D'Alembert, «a cui la Grecia avrebbe innalzato statue, anche se, per far loro posto, fosse stato necessario abbattere quelle di qualche conquistatore». <sup>126</sup> Dopo una rapida menzione concessa in poche righe a Galileo, Harvey, Huygens, Pascal, Malebranche, Boyle, Vesalio, Sydenham, Boerhaave (considerati minori in quanto non

---

<sup>124</sup> «Discours préliminaire», cit., pp. XXV-XXIX (trad. it. pp. 38-48).

<sup>125</sup> *Ibidem*. Fatta eccezione per Descartes, l'idea che il Lord Cancelliere (che peraltro era stato condannato non per il suo pensiero, ma per peculato), il presidente della Royal Society e della Zecca e il teorico del regime liberale inglese dopo la Glorious Revolution avessero lavorato per il loro secolo «senza beneficio alcuno» era apparsa bizzarra ai redattori del *Journal de Trévoux*, i quali non avevano mancato di rimarcarlo nelle oltre trecento pagine dedicate tra il 1751 e il 1753 alla critica dei primi volumi dell'Enciclopedia. Cfr. C. Albertan, «Les journalistes de Trévoux lecteurs de l'*Encyclopédie*», *RDE*, XIII, 1992, pp. 107-16.

<sup>126</sup> Cfr. ancora Locke, stavolta nei *Pensieri sull'educazione*: «La Storia non si interessa e non parla d'altro che di combattimenti e di uccisioni; e gli onori e la fama che si tributano ai conquistatori (i quali per la maggior parte non sono che i grandi macellai del genere umano), sviano sempre più i giovani che stanno crescendo; i quali in questa guisa giungono a credere che la strage sia il compito lodevole dell'uomo e la più eroica delle virtù», in J. Locke, *Some Thoughts Concerning Education* [1693], ed. J.W. Yolton e J.S. Yolton, Oxford Clarendon Press, Oxford 1989, p. 182 (trad. it. a cura di T. Marchesi, *Pensieri sull'educazione*, La Nuova Italia, Firenze 1934, p. 161). Cfr. R.S. Pomery, «Locke, D'Alembert, and the Anti-Rhetoric of the Enlightenment», *SVEC*, CLIV, 1976, pp. 1657-75.

avevano «aperto prospettive così ampie» quanto i precedenti), la storia di D'Alembert diventava a ben vedere una cronaca: glorificati i modelli, bisognava accreditare e ingraziarsi i compagni di lotta potenziali e acquisiti. Un posto di rilievo era naturalmente assegnato a Maupertuis, «il primo che abbia osato, tra noi, dichiararsi apertamente newtoniano». Come aveva fatto nell'elogio di Terrasson, D'Alembert notava che il suo mentore era stato capace di unire «a vastissime cognizioni geometriche quello spirito filosofico che non sempre vi si trova congiunto», e soprattutto un «talento di scrittore che, lette le sue opere, non apparirà più incompatibile con la geometria». Il vegliardo Fontenelle era a sua volta lodato per aver «saputo con molto metodo, precisione e chiarezza mettere le idee più astratte alla portata delle menti che parevano meno atte a intenderle», mentre il fatto che fosse anche lui un cartesiano veniva taciuto. L'amico Condillac aveva «inferto un colpo decisivo» al «gusto per i sistemi», e riceveva per questo più spazio di Leibniz e Galileo insieme. Si incensavano poi i già celebri Buffon, Voltaire e Montesquieu, due dei quali avrebbero in seguito accettato di contribuire all'Enciclopedia.<sup>127</sup> Infine, D'Alembert ne approfittava per dire la sua sull'Accademia delle scienze, e sul modo in cui un segretario illuminato avrebbe dovuto condurla:

E che alto concetto ci si farà dei nostri tesori letterari, se si aggiungeranno alle opere di tanti grandi i lavori di tutte le compagnie dotte, destinate a mantener vivo il gusto delle scienze e delle lettere, ed alle quali dobbiamo tanti libri eccellenti! Società simili non mancano di produrre grandi risultati in uno Stato, purché moltiplicandole eccessivamente non si agevoli l'accesso ad esse di troppe persone mediocri; si bandisca ogni ineguaglianza atta ad allontanare o respingere uomini capaci di illuminare gli altri; non vi si riconosca altra superiorità oltre quella dell'ingegno; la considerazione sia il premio del lavoro; e infine le ricompense tocchino agli uomini di talento e non siano loro sottratte dall'intrigo. [...] La considerazione e la stima [sono] il mezzo più sicuro per far fiorire le scienze e le arti; perché il governo offre i posti, e il pubblico distribuisce la stima.<sup>128</sup>

La concezione della storia della conoscenza in generale e della nascita della scienza moderna in particolare che emergeva dal quadro tracciato da D'Alembert oscillava tra un'interpretazione rivoluzionaria di stampo astronomico e un'altra di tipo politico. Locke era il solo a cui si attribuisse l'aggettivo in un senso strettamente intellettuale,

---

<sup>127</sup> Buffon avrebbe dovuto scrivere la voce "Nature" per l'Enciclopedia, ma la collaborazione non si concretizzò. Del *Secolo di Luigi XIV* di Voltaire (che D'Alembert non conosceva ancora bene in quel periodo) si diceva che era «un'opera tanto più preziosa, in quanto l'autore non aveva in questo genere modelli ai quali ispirarsi, né antichi né moderni». Ivi, pp. XXX-XXXII pp. (trad. it. pp. 49-52).

<sup>128</sup> Ivi, p. XXXIII (trad. it. p. 53).

seppur in maniera ellittica.<sup>129</sup> Ma quando D'Alembert diceva che «il genere umano, per uscire dalla barbarie, ebbe bisogno di una di quelle rivoluzioni che rinnovano completamente la faccia della terra», parlava in realtà di un mutamento politico e tecnologico esterno, quantomeno in una prima fase, allo sviluppo scientifico: la caduta dell'impero bizantino, la cui «rovina» fece «affluire in Europa quel poco di conoscenze che restavano ancora nel mondo»; e «l'invenzione della stampa», coadiuvata dalle politiche illuminate «dei Medici e di Francesco I», i quali «rianimarono gli spiriti» e fecero sì che «la luce rinascesse da ogni parte».<sup>130</sup>

Tuttavia, nella conclusione del *Discorso*, quando si trattava di esprimersi sulla filosofia della storia sottesa allo sviluppo scientifico, D'Alembert faceva ricorso a una visione ciclico-rivoluzionaria della storia che si rifaceva più alle leggi di Keplero che al pessimismo greco:

Tutto subisce una vicenda ciclica, e l'oscurità sarà conclusa e seguita da un nuovo secolo dei lumi. La luce piena ci colpirà di più dopo che avremo trascorso qualche tempo nelle tenebre, che saranno una specie di anarchia funestissima in sé, utile talvolta per le sue conseguenze. Guardiamoci bene tuttavia dal desiderare una rivoluzione così temibile. La barbarie dura secoli, e sembra essere il nostro elemento naturale; la ragione e il buon gusto passano in un batter d'occhio.<sup>131</sup>

Come la Terra nel suo periodo di rivoluzione si muove più velocemente al perielio che all'afelio, così per D'Alembert i periodi di fioritura e di progresso della conoscenza nella storia sembravano costituire più delle fugaci eccezioni che la regola. Se la ciclicità degli eventi umani non conduceva il *philosophe* a ricusare ogni apertura ottimistica verso una qualche forma di progresso (e nemmeno poteva farlo, visto il contesto e gli obiettivi dell'opera), essa rappresentava tuttavia un monito cautamente scettico a non considerare alcun passo avanti guadagnato dalla «ragione» nella lotta contro la «barbarie» come acquisito una volta per tutte.<sup>132</sup>

---

<sup>129</sup> Newton non aveva prodotto una metafisica, e «pertanto», diceva D'Alembert, «non avendo egli suscitato alcuna rivoluzione a questo proposito, ci asterremo dal considerarlo sotto questo punto di vista». Locke invece «intraprese con successo ciò che Newton non aveva osato o forse potuto fare» (Ivi, p. XXVII (trad. it. p. 43).

<sup>130</sup> Ivi, p. XX (trad. it. p. 31).

<sup>131</sup> Ivi, p. XXXIII (trad. it. p. 53).

<sup>132</sup> In una fase successiva, mentre si apprestava ormai a diventare segretario dell'Académie française, D'Alembert avrebbe fornito un'interpretazione del progresso molto differente: «I popoli marciano lentamente, è vero; ma marciano e giungono alla meta, presto o tardi. La ragione si può paragonare a un orologio: non vediamo muoversi la lancetta, eppur si muove; ed è solo dopo qualche tempo che ci accorgiamo del percorso che ha fatto. In verità, talvolta si ferma; ma al suo interno c'è sempre una molla, che è sufficiente caricare per imprimere il movimento alle lancette» (*Dialogue entre Descartes et Christine*

Queste riflessioni valevano al contempo come un'occasione per «rintuzzare gli strali» del ben più pessimista *Discorso sulle scienze e sulle arti* dell'amico Rousseau, premiato l'anno prima dall'Accademia di Digione, che pure aveva accettato di collaborare all'Enciclopedia fornendo gli articoli relativi alla musica. «Non lo rimprovereremo per aver confuso la cultura con l'abuso che se ne può fare», concludeva D'Alembert, dal momento che concordava col ginevrino sul fatto che tale abuso «è ineliminabile». Lo invitava tuttavia a «esaminare se la maggior parte dei mali che attribuisce alle scienze e alle arti non siano dovuti a cause del tutto diverse» dalle scienze stesse; discorso che però reputava «troppo lungo e delicato» per essere condotto in quella sede, ma che, di passaggio, suggeriva essere legato «alle varie forme di governo che tanto influiscono sugli intelletti e sulla cultura letteraria», le quali determinano anche «le varie specie di conoscenze che debbono principalmente fiorirvi». Bisognava forse «proscrivere le leggi perché si compiono in nome loro certi delitti, che sarebbero puniti in una società di selvaggi?» Distruggere le conoscenze umane non sarebbe stato vantaggioso: al contrario, «i vizi resterebbero, e in più avremmo l'ignoranza».<sup>133</sup>

### *I dispensatori dell'immortalità*

Nonostante il tono a tratti eroico con cui il *Discorso preliminare* aveva esposto gli obiettivi dell'impresa enciclopedica, le valutazioni che chiudevano la prefazione sollevavano il problema della transitorietà e della fragilità dei Lumi. La «barbarie» e «l'ignoranza» erano presentate come lo spettro che le forze limitate della ragione

---

*aux Champs Elysées*, in *Œuvres complètes*, 5 vols., Belin/Bossange, Paris/London 1821-2; Vol. IV, p. 470). E ancora impiegava la stessa metafora scrivendo a Federico II nel 1782: «La ragione si muove come la lancetta di un orologio; pur senza fare grandi balzi in avanti, essa avanza sempre sul suo cammino» (*Œuvres complètes*, cit., V, p. 454). Al tempo del *Discorso preliminare*, la scarcerazione di Diderot era ancora cosa recente: poiché germogliava direttamente dal terreno di lotta culturale e mediatica per la diffusione dei lumi, di cui i *philosophes* iniziavano a constatare tutti i limiti e gli ostacoli concreti, lo scetticismo d'alembertiano appariva a ben vedere meno ingenuamente ottimista. Cfr. J. Schlobach, «Pessimisme des philosophes? La théorie cyclique de l'histoire au XVIII<sup>e</sup> siècle», *SVEC*, CLV, 1976, pp. 1971-87; J. Dagen, *L'histoire de l'esprit humain dans la pensée française de Fontenelle à Condorcet*, Klincksieck, Strasbourg 1977, pp. 365-406.

<sup>133</sup> «Discours préliminaire», cit., p. XXXIII (trad. it. p. 54). Cfr. V. Goldschmidt, «Le problème de la civilisation chez Rousseau (et la réponse de D'Alembert au *Discours sur les sciences et les arts*)», in Id., *Écrits II. Études de philosophie moderne*, Vrin, Paris 1984, pp. 81-128; D. Ribard, «D'Alembert et la Société des Gens de Lettres. La question de l'utilité de la littérature dans la polémique entre D'Alembert et Rousseau», *Littératures classiques*, XXXVII, 1999, pp. 229-45.

dovevano sempre di nuovo esorcizzare: al fine di scongiurare il ritorno, i progressi della conoscenza andavano dunque conservati, inventoriati, custoditi e diffusi il più possibile, così da ridurre la possibilità che se ne estinguesse la memoria. Per D'Alembert e i suoi collaboratori più stretti, la scrittura della storia della scienza sarebbe diventata il mezzo più efficace per raggiungere tale scopo. Nel *Prospectus* gli editori avevano riservato una menzione speciale all'abbé Sallier, il conservatore della Bibliothèqu du Roi: «egli», dicevano, «ci ha permesso di attingere nel ricco tesoro di cui è depositario tutto ciò che avrebbe potuto diffondere nella nostra enciclopedia lumi o diletto». Come l'abbé, gli enciclopedisti si consideravano «spettatori dei progressi [delle scienze e delle arti] e loro storici»: nel dare alle stampe il Dizionario, la loro preoccupazione principale sarebbe stata quella «di trasmetterli alla posterità», cosicché essa potesse «aggiungere le sue scoperte a quelle da noi registrate». Solo in questo modo «la storia dello spirito umano e delle sue creazioni» avrebbe potuto «giungere fino ai secoli più remoti». La maggior parte di quella storia era già stata cancellata dalle rivoluzioni degli imperi: «facciamo dunque per i secoli futuri quanto ci duole che i secoli passati non abbiano fatto per il nostro» diventava il motto del *parti philosophique*.<sup>134</sup>

Qualche mese prima dell'uscita del *Discorso preliminare*, D'Alembert scriveva ancora all'amico Cramer: «Non so cosa se ne penserà, ma credo di potervi assicurare che non potevo fare di meglio, e dubito che in questo genere di scritti io possa riuscire a farlo in tutta la mia vita».<sup>135</sup> Il primo volume dell'Enciclopedia aveva riscosso un discreto successo, raggiungendo circa 1500 sottoscrizioni nel luglio del 1751. L'*arrêt* del 1752 avrebbe poi inverato il detto secondo cui non c'è miglior pubblicità della cattiva pubblicità, e nel giro di qualche mese le adesioni quadruplicarono.<sup>136</sup> Ma il *Discorso preliminare* era circolato ancor più velocemente, poiché D'Alembert lo aveva fatto pubblicare separatamente a *feuilleton* in Olanda, sulla rivista *Petit réservoir* dell'editore Jean Neaulme (lo stesso che aveva pubblicato il *Traité des systèmes* di Condillac).<sup>137</sup> Poco dopo la pubblicazione, Maupertuis gli faceva sapere che era «una delle cose più belle che si siano mai viste».<sup>138</sup> Voltaire lo ringraziava per averlo citato, e diceva che «se in Francia ci fossero molti uomini come voi, non l'avrei lasciata nemmeno

---

<sup>134</sup> "Prospectus", *Encyclopédie*, I, p. XXXVIII (trad. it. p. 65). Cfr. J. Shklar, "Jean D'Alembert and the Rehabilitation of History", *Journal of the History of Ideas*, XLII, 1981, pp. 643-64.

<sup>135</sup> D'Alembert a Cramer, 22 marzo 1751, in *Correspondance générale*, cit., 51.06.

<sup>136</sup> J. Proust, *Diderot et l'Encyclopédie*, cit., p. 52.

<sup>137</sup> J.-P. Schandeler, C. Fortuny, "La première publication séparée du *Discours préliminaire* de l'*Encyclopédie*", *RDE*, L, 2015, pp. 301-18.

<sup>138</sup> Maupertuis a D'Alembert, 4 gennaio 1752, in *Correspondance générale*, cit., 52.01.

per il re di Prussia». <sup>139</sup> Sulla *Bibliothèque impartiale*, il segretario dell'Accademia delle scienze di Berlino Jean Formey elogiava l'opera: «chiunque sappia leggere dei simili testi sarà felicissimo; gli dispiacerà soltanto che tutto ciò che cola a torrenti dalla piume degli scrittori ordinari gli diverrà completamente insipido». <sup>140</sup> Buffon rispondeva un po' più freddamente: «molto ben scritto e pensato ancor meglio. È la quintessenza delle conoscenze umane, ma è un succo che non è fatto per tutti gli stomaci, e credo che avrete dapprima l'ammirazione delle persone di ampie vedute: per il suffragio degli altri, ci vorrà del tempo». <sup>141</sup>

Insieme agli elogi, non tardarono ad arrivare le critiche. «Dal momento in cui D'Alembert iniziò a essere conosciuto a tal punto da meritare un posto di rilievo tra i filosofi e gli scrittori», ricordava ancora Condorcet, «ebbe e meritò sempre in seguito di avere dei nemici che il successo nell'ambito delle lettere e della filosofia non manca mai di attirare; cioè la folla di coloro per i quali la letteratura è un mestiere, e la classe più numerosa ancora di quegli uomini agli occhi dei quali la verità pare essere soltanto un'innovazione pericolosa». <sup>142</sup> Uno tra i primi fu colpito dall'uso che D'Alembert faceva della parola «rivoluzione» applicata alle conoscenze, e scrisse una critica anonima del testo:

Sono delle iperboli che faremmo passare a certi poeti di nostra conoscenza, ma che stanno male nella bocca di un filosofo, che dovrebbe mantenere sempre il tono semplice e tranquillo della verità. I nostri giovani scrittori di oggi ne usano uno molto diverso: non fanno che parlare di *creare*, come se le scienze stessero sempre uscendo da un caos primordiale, come se il mondo fosse sempre sul punto di nascere. Non nasconderemo che D'Alembert sembra un po' troppo sicuro di quel tono. Per esaltare al meglio il suo segreto, doveva assolutamente annientare tutti coloro che l'avevano preceduto. <sup>143</sup>

La strategia di D'Alembert non era passata inosservata. Era naturale che i gesuiti, i giansenisti e i commissari di polizia gridassero alla rivolta, al materialismo e all'ateismo; ma quelli che più si risentirono nel vedere come D'Alembert e gli enciclopedisti stavano facendo uso della storia erano stati in realtà proprio quei cortigiani e letterati che aspiravano a raggiungere la medesima notorietà – nonostante frequentassero gli stessi salotti, lavorassero per gli stessi editori e imitassero gli stessi modelli filosofici e letterari,

---

<sup>139</sup> Voltaire a D'Alembert, 6 novembre 1751, in *Correspondance générale*, cit., 51.17.

<sup>140</sup> J. Formey, “Discours préliminaire des Editeurs de l'*Encyclopédie*”, *Bibliothèque impartiale*, V, gennaio-febbraio 1752, pp. 127-30 (qui p. 130).

<sup>141</sup> Buffon a D'Alembert, 20 giugno 1751, in *Correspondance générale*, cit., 51.08.

<sup>142</sup> N. de Condorcet, “Éloge de M. D'Alembert”, cit., pp. 89-90.

<sup>143</sup> *Œuvres posthumes de D'Alembert*, ed. Pougens, Paris, p. 88.

nessuno aveva chiesto loro di collaborare all'Enciclopedia, e in quella storia non erano stati nominati. Iniziò così a formarsi un partito di intellettuali che, sebbene vicino in certe sue frange agli ideali e ai riferimenti culturali di molti degli illuministi, prendeva a definirsi *antifilosofico*.<sup>144</sup> Il più noto di essi sarebbe stato un drammaturgo ammiratore di Voltaire, Charles Palissot, all'origine di una famosa *querelle* che nel 1760 vide coinvolti Rousseau e D'Alembert.<sup>145</sup> «Da qualche anno si è formata nella capitale un'associazione tra molti intellettuali, alcuni di un merito riconosciuto, altri di una reputazione più contestata, che lavorano al famoso Dizionario di tutte le conoscenze», scriveva in un pamphlet intitolato *Petites lettres sur de grands philosophes*. Secondo Palissot essi avevano preso a utilizzare «un tono di autorità che finora era appartenuto soltanto al Pulpito»; e nonostante dessero mostra di provare «molta indifferenza per quella sublime chimera che chiamiamo *gloria*», essi non facevano altro che «cospirare per cercare di rendersi interessanti: [...] Come ci si rende considerevoli, rinunciando alla considerazione!».<sup>146</sup>

Quel che più l'aveva colpito («ciò che più indispose il piccolo numero delle persone sensate») era stata proprio «quella specie di trono letterario che quei signori andavano erigendo». Nel *Discorso preliminare*, nelle prefazioni, nelle voci dell'opera, essi «si arrogavano il diritto di lodare tutti i grandi uomini, salvo far credere al pubblico che qualcun altro volesse impedirgli di ammirarli»:

Non li si crederà per questo in diritto di proclamarsi dispensatori dell'immortalità: certi nomi, anche se citati con tutti gli onori nelle prefazioni o nelle voci del loro Dizionario, non saranno per questo considerati al riparo dalle offese del tempo. Allo stesso modo, certi autori che essi non amano per ragioni personali, e dei quali parlano e scrivono il peggio possibile, non saranno per questo sepolti nell'oscurità dove credono erroneamente di seppellirli.<sup>147</sup>

Palissot si riferiva proprio alla «storia filosofica delle scienze»: alla pretesa, di cui i *philosophes* (e D'Alembert in particolare) davano mostra, di voler creare un Pantheon laico di antenati e patroni filosofici con cui identificarsi, da usare come punto di raccordo per quella che loro presentavano come la lotta dei lumi contro l'ignoranza – ma che al drammaturgo appariva semplicemente come un tentativo di scalare la vetta del successo cavalcando la popolarità (a suo dire passeggera) di cui godevano a quel

---

<sup>144</sup> D. Masseau, *Les ennemis des philosophes. L'antiphilosophie au temps des Lumières*, Albin Michel, Paris 2000.

<sup>145</sup> Cfr. H.H. Freud, "Palissot and «Les Philosophes»", *Diderot Studies*, IX, 1967, pp. 7-243.

<sup>146</sup> C. Palissot, *Petites lettres sur de grands philosophes*, cit., pp. 1-3.

<sup>147</sup> Ivi, pp. 7-8, 15-6.

tempo le scienze.<sup>148</sup> A riprova di ciò, concludeva le *Lettres* con un breve saggio intitolato «I moderni sono davvero più illuminati e più progrediti degli antichi nel cammino verso la verità?». Nonostante il titolo, non si trattava di una riproposizione della *Querelle* che aveva visto opporsi i partigiani degli antichi e dei moderni alla fine del secolo precedente. Più in generale, il suo intento era provare che, relativamente alle scienze, «il nostro secolo non deve inorgogliersi della superiorità che si attribuisce, forse gratuitamente, sugli altri secoli».<sup>149</sup>

Nella voce “Éclectisme”, era stato Diderot stesso a descrivere l’impresa enciclopedica come una rottura radicale col passato: «I lumi che incalzano da ogni parte penetreranno ovunque, e lo spirito del secolo farà progredire la rivoluzione cui ha dato avvio».<sup>150</sup> Palissot contestava precisamente la filosofia della storia e il progetto politico dei *philosophes*. Non erano state le scienze e le arti a far prosperare e cadere gli imperi: esse «sono fiorite all’incirca in tutte le nazioni civilizzate, anche quelle della più remota antichità», ma non restava «alcun monumento che attribuisse la loro distruzione a quei presunti progressi necessari dell’ingegno umano». Erano stati piuttosto «la curiosità e il caso, padre di quasi tutte le scoperte», a generare i progressi di cui i *philosophes* si gloriavano; nessuna relazione sussisteva tra «le rivoluzioni degli imperi e il piccolo numero di artisti e di scienziati che si applicano in pace alle loro speculazioni. Questi uomini, spesso alquanto oscuri, non formeranno mai (così come quelli che la pensano oggi come loro) un corpo considerevole in alcuna nazione».<sup>151</sup> Fin qui, la storia avrebbe dato torto a Palissot e ragione agli enciclopedisti. Tuttavia, a volte il risentimento fa anche dire cose acute, sebbene impedisca di farle prendere sul serio. «Gli uomini hanno fatto effettivamente dei passi avanti da quando si vantano di non essere più nelle tenebre? Sanno essere più felici e migliori? Sono essi più esenti dai pregiudizi, come dovrebbe seguire dai loro progressi nello studio della verità?» Pur concedendo che «è naturale che gli ultimi venuti siano meglio istruiti su ciò che succede in una città, di quelli che l’hanno abbandonata per primi», Palissot sfiorava, senza approfondirlo, uno dei grandi punti ciechi dell’Illuminismo: «dopo aver percorso per molti secoli una piccola porzione del nostro piccolo pianeta senza dubitare che fossimo gli unici ad abitarlo, abbiamo fatto l’importante scoperta che così non era. Grazie alle scienze gli Spagnoli, orgogliosi degli sforzi della loro immaginazione, sterminarono senza pietà

---

<sup>148</sup> Qualche decennio più tardi, Palissot avrebbe a sua volta impiegato lo stesso mezzo degli enciclopedisti per cercare di eternare il Pantheon della propria categoria, i letterati: C. Palissot, *Mémoires pour servir à l’histoire de la littérature depuis François Ier jusqu’à nos jours*, 2 vols., Gérard, Paris 1771.

<sup>149</sup> C. Palissot, *Petites lettres*, cit., p. 74.

<sup>150</sup> Diderot, “Éclectisme”, *Encyclopédie*, V, p. 284b.

<sup>151</sup> C. Palissot, *Petites lettres*, cit., pp. 74-5.

delle nazioni intere, per la sola ragione che avevano molto oro e poca artiglieria, e che perseveravano nel volersi governare con le leggi del loro paese. Così, la metà del mondo dovette penare per la curiosità dell'altra». <sup>152</sup>

---

<sup>152</sup> Ivi, pp. 76-80.

### 2.3. D'Alembert e Montucla

«Libertà, verità, povertà». *Riscrivere la storia degli intellettuali*

Il contratto per l'«*Encyclopédie ou Dictionnaire universel des arts et des sciences*, tradotta dall'inglese di Mrs. Chambers e Harris» ordinata dai librai Le Breton, Briasson, Durand e David era stato firmato da Gua de Malves il 27 giugno 1746, con testimoni Diderot e D'Alembert.<sup>153</sup> I curatori avevano subito prodotto una «circolare sulle diverse cose che l'editore dell'Enciclopedia domanda a coloro che vorranno aiutarlo in quest'impresa», in cui si esponeva il piano dell'esecuzione dell'opera e le principali aggiunte previste. L'unica copia sopravvissuta di questo documento è stata rinvenuta pochi anni fa all'Accademia delle scienze di Lione.<sup>154</sup>

Tra le addizioni più significative, la circolare indicava la necessità di inserire «la storia delle scienze, delle arti, delle scoperte, e anche in qualche modo quella dei principali autori, delle diverse compagnie letterarie, delle diverse opere importanti, dei giornali e delle biblioteche, e solo infine dei principi e dei grandi signori che hanno accordato alle scienze una protezione eclatante». Ciò che si avrebbe avuto da dire a questo proposito andava incorporato «negli articoli che riguardano le scienze»; ogni autore esaminato non andava preso in considerazione «se non in qualità di studioso, considerando per così dire la sua prima e la sua ultima opera come il primo e l'ultimo momento della sua vita, cosicché il Dizionario non divenga storico in relazione alla persona, ma lo divenga tuttavia relativamente alla scienza». Il fine auspicato era che l'Enciclopedia «contenesse e marcasse esattamente il progresso delle conoscenze, riconducendo il più possibile le scoperte importanti ai loro veri autori»; per questa ragione, in quello spazio non si sarebbe dovuto parlare «dei principi e dei grandi signori di cui si vorrà fare menzione, se non per il rapporto che hanno avuto con le scienze proteggendole». Cercando infine

---

<sup>153</sup> L.-P. May, «Histoire et sources de l'*Encyclopédie* d'après le registre de délibérations et de comptes des éditeurs et un mémoire inédit», *Revue de synthèse*, XV, 1938, pp. 7-110 (qui p. 21).

<sup>154</sup> *Mémoire circulaire des différentes choses que l'éditeur de l'Encyclopédie demande à ceux qui voudront bien l'aider dans cet ouvrage*, 8 marzo 1747, letta all'Accademia di Lione il 15 marzo 1747, AASBL, Ms 144, ff. 103r-115v (ritrovata nel 1999 da M. Dürr, R. Favre, «Un texte inédit de l'abbé De Gua de Malves concernant la naissance de l'*Encyclopédie*», *Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts*, LV, 2000, pp. 50-68, e ripubblicata in C. Théré, L. Charles, «Un nouvel élément pour l'histoire de l'*Encyclopédie*. Le «Plan» inédit du premier éditeur, Gua de Malves», *RDE*, XXXIX, 2005, pp. 105-22). Sulla breve ma fondamentale collaborazione di Gua de Malves all'impresa enciclopedica, cfr. F. Venturi, *Le origini dell'Enciclopedia*, cit., pp. 31-4; F.-A. Kafker, «Gua de Malves and the *Encyclopédie*», *Diderot Studies*, XIX, 1978, pp. 93-102; E. Badinter, *Les passions intellectuelles*, cit., I, pp. 283-31.

di indicare ai potenziali contributori come svolgere praticamente questo compito, il documento rimaneva però vago, registrando la scarsità di lavori di riferimento sul tema: «si troverà qualche soccorso per tutto ciò negli elogi che sono stati fatti precedentemente delle diverse persone di cui si parlerà, e in generale in tutto ciò che ne hanno detto i diversi autori, che ciascuno degli incaricati delle addizioni conoscono del resto troppo bene perché ci sia bisogno che noi glieli indichiamo qui».<sup>155</sup>

In quegli anni Montucla presentava le sue prime memorie alla Société Royal di Lione. Anche se non disponiamo di informazioni più precise a riguardo, risulta difficile credere che non avesse almeno sentito parlare della circolare dei librai parigini. Visti i suoi interessi, non è da escludere che possa aver deciso di cercare lui stesso D'Alembert e Diderot una volta giunto nella capitale.<sup>156</sup> Certo è che nel decennio successivo avrebbe lavorato a stretto contatto coi due, e molte voci dell'Enciclopedia ne recavano traccia.

Mentre la circolare non si dilungava a esporre le ragioni per le quali gli editori pensavano fosse utile integrare la traduzione degli articoli scientifici di Chambers e Harris con delle sezioni storiche, qualche informazione in più a riguardo era fornita dal *Prospectus* dell'opera, diffuso in 8000 copie come “annuncio pubblicitario” per il primo volume nel novembre del 1750:

Si è scritto molto sulle scienze. I trattati si sono moltiplicati a dismisura; la repubblica delle lettere ne è sommersa. Ma quanti di essi forniscono i veri principi? Quanti altri li annegano in un diluvio di parole, e li disperdono in finte oscurità? In quanti, di indiscussa autorevolezza, un errore posto accanto a una verità la scredita o acquista esso stesso credito, grazie a tale vicinato? Sarebbe stato indubbiamente preferibile scrivere meno e scrivere meglio.<sup>157</sup>

Era la mole sempre crescente dei testi in circolazione a far sentire il bisogno (e a far nascere l'opportunità editoriale) di pubblicare un'opera come l'Enciclopedia, la cui concezione risultava così nuova che il suo titolo risultò oscuro, e si dovette spiegarlo con dotti riferimenti alla sua radice greca.<sup>158</sup> La preoccupazione era diffusa, e non solo tra gli eruditi e gli scienziati. Proprio quell'anno, anche il presidente dell'Académie française Charles Duclos aveva sollevato il problema:

---

<sup>155</sup> *Mémoire circulaire*, cit., ff. 109v-110r; 112v.

<sup>156</sup> Cfr. P. Crépel, “Académies et encyclopédies. L'exemple méconnu d'une académie des sciences à Lyon (1736-1758)”, *Cahiers d'histoire*, CXXXVI, 2017, pp. 33-50.

<sup>157</sup> “Prospectus”, *Encyclopédie*, I, p. XXXVII (trad. it. p. 62).

<sup>158</sup> M. Leca-Tsiomis, “*Cyclopaedia? Encyclopédie? Des «titres fastueux et nouveaux»*”, *Dix-huitième siècle*, LV, 2023, pp. 437-52.

Ciò da cui bisogna guardarsi è l'eccesso e l'alterazione del bene: il male richiede meno attenzione, perché si manifesta da sé. Per concludere con un esempio che ha molto a che fare con questo tema, bisognerebbe valutare come un problema da risolvere quanto la Stampa abbia contribuito al progresso delle lettere e delle scienze, e quanto invece possa nuocervi. Non voglio impegnarmi qui in una discussione che richiederebbe un trattato a parte; chiedo solo che si presti attenzione al fatto che, se è vero che la Stampa ha moltiplicato le buone opere, essa ha anche favorito la produzione di un numero spaventoso di trattati su ogni sorta di argomento; cosicché una persona che desideri dedicarsi a un genere di sapere particolare, approfondirlo e istruirsi, è costretta a pagare un tributo di letture inutili, fastidiose e spesso contrarie al suo scopo. Prima di essere in grado di scegliere le proprie guide, ha già esaurito le sue energie.<sup>159</sup>

«In questo senso», auspicava, «il più grande servizio che le nostre società letterarie potrebbero rendere oggi alle lettere, alle scienze e alle arti sarebbe quello di creare dei metodi, di tracciare percorsi che risparmino lavoro ed errori, e che conducano alla verità per le vie più brevi e sicure».<sup>160</sup>

Il *Prospectus* suggeriva che l'Enciclopedia sarebbe andata a colmare questo vuoto: «L'impero delle scienze e delle arti è un mondo remoto dal volgo, dove ogni giorno si scopre qualcosa di nuovo, ma del quale si hanno molte notizie fantastiche». Ma chi avrebbe deciso quali erano tali notizie? Con quale autorità? A chi spettava l'*ars excerpenti*?

Era importante confermare [le notizie] autentiche, prevenire quelle false, fissare i punti di partenza e facilitare così la ricerca di ciò che resta da scoprire. Si citano fatti, si paragonano esperienze, si trovano metodi soprattutto per spronare l'intelligenza ad aprirsi strade ignote, a compiere nuove scoperte, prendendo come punto di partenza il punto di arrivo cui sono giunti i grandi uomini. Questo è il fine che ci siamo proposti, associando ai principi delle scienze e delle arti liberali la storia della loro origine e dei loro successivi progressi.<sup>161</sup>

Dato l'indebolimento delle istituzioni tradizionalmente deputate alla conservazione e trasmissione della conoscenza, come l'Università e le Accademie, insieme al sostegno fondamentale di Malesherbes il capitalismo dell'editoria permetteva di aggirare il problema dell'autorità costituita: decidere quali fossero le «notizie fantastiche» e quali i «fatti» e i «metodi», chi fossero i «grandi uomini» e come andava raccontata «la storia dell'origine e dei progressi delle scienze e delle arti» sarebbe spettata a chi fosse riuscito a occupare per primo il maggior numero di *cabinet de lecture*. Se gli enciclopedisti avessero «raggiunto questo fine», infatti,

---

<sup>159</sup> C. Duclos, *Considérations sur le mœurs*, cit., p. 306.

<sup>160</sup> Ivi, pp. 308.

<sup>161</sup> "Prospectus", cit., p. XXXVIII (trad. it. pp. 63-4).

molte persone intelligenti non si preoccuperanno più di indagare che cosa si sapeva prima di loro. Sarà facile distinguere nelle opere che saranno pubblicate d'ora in poi sulle scienze e sulle arti liberali i contributi originali degli inventori da ciò che invece essi hanno ereditato dai loro predecessori: verranno apprezzati i lavori originali e saranno ben presto smascherati tutti coloro che, avidi di fama e privi di genio, pubblicano vecchi sistemi facendoli passare audacemente come idee nuove.<sup>162</sup>

Come si è visto, era stato soprattutto D'Alembert ad appropriarsi di questo tema, trasformandolo in una strategia politico-culturale da condursi anche all'esterno dell'impresa enciclopedica. Tale personalizzazione sarebbe stata sancita, sotto la copertura di un titolo innocuo e quasi mondano, con i *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie* del 1753: oltre a ripubblicare separatamente una seconda volta il *Discorso preliminare*, essi contenevano infatti anche il manifesto politico del programma d'alembertiano, il *Saggio sul rapporto tra gli intellettuali e i potenti*.<sup>163</sup> «Quando non è illuminata dalla filosofia», scriveva ora D'Alembert, «la conoscenza della storia è l'ultima delle conoscenze umane». Tale studio sarebbe stato «molto più interessante», se ci si fosse preoccupati di scrivere «un po' più la storia degli uomini e un po' meno quella dei sovrani, la quale per la maggior parte non è altro che la storia dei fasti del vizio e della debolezza». D'Alembert faceva eco al *Prospectus*, ma cadevano qui le riserve di moderazione a cui gli editori dell'Enciclopedia avevano dovuto sottostare per non insospettire oltremodo i censori:

Sarebbe auspicabile che ogni cento anni si facesse un estratto dei fatti storici veramente utili, e si bruciasse il resto. Sarebbe questo il mezzo di risparmiare ai nostri

---

<sup>162</sup> *Prospectus*”, cit., p. XXXVIII (trad. it. pp. 64). Cfr. G. Mayos, “D'Alembert, el nuevo intelectual entre «biopolítica» y «capitalismo de imprenta»”, in M.A. Granada, R. Rius, P. Schiavo (eds.), *Filósofos, filosofía y filosofías en la Encyclopédie de Diderot y D'Alembert*, Publicacions i Edicions Univ. Barcelona, Barcelona 2009, pp. 53-75; Id., *D'Alembert. De bastardo a líder de la Ilustración*, Linkgua digital, Barcelona 2014.

<sup>163</sup> La radicalizzazione della prospettiva di D'Alembert era stata una conseguenza della condanna dell'abbé de Prades e dell'interdizione dei primi due volumi del Dizionario che ne era seguita. Per questa ragione, la cautela imponeva di pubblicare l'opera con una falsa sede editoriale, «Amsterdam», che permise così di non dover passare previamente per la censura francese – mentre in realtà essa veniva stampata presso l'editore Duplâin di Lione e distribuita a Parigi. Oltre a uscire in corrispondenza ai principali momenti di scandalo suscitati dagli attacchi all'Enciclopedia col fine di agitare il dibattito pubblico, i *Mélanges* presentavano l'ulteriore vantaggio di costare molto meno dell'esoso Dizionario, cosa che garantì all'opera una risonanza decisamente più ampia. Cfr. J.-P. Schandeler, “D'Alembert et la fabrication des *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*”, in J. Jouanna, M. Fartzoff, B. Bakhouché (eds.), *L'Homme et la Science, Actes du XVI<sup>e</sup> Congrès international et quinquennal de l'Association Guillaume Budé, Les Belles Lettres, Paris 2011, pp. 633-46.*

posterì l'inondazione da cui sono minacciati, visto che si continua ad abusare della Stampa per tramandare ai secoli futuri cose che non hanno mai interessato i presenti. Io non dubito affatto che un così ragionevole pensiero non sia da molti dotti creduto un delitto di lesa erudizione, degno delle ingiurie e degli anatemi di tutti i compilatori; ma per questi anatemi io mi appello al giudizio dei saggi: essi soli dovrebbero avere il diritto di dipingere gli uomini come pure di governarli, per migliorare la storia e gli uomini medesimi.<sup>164</sup>

Cristina di Svezia, la sovrana che aveva saputo rimettersi agli insegnamenti di Descartes, veniva assunta come simbolo della limitazione necessaria del potere regio, il cui fondamento legittimo veniva ora riportato al consenso dei popoli guidato dai lumi della filosofia: «visto che è la religione che ce lo insegna», osservava D'Alembert con opportunismo politico, «non possiamo dubitare che l'autorità dei re derivi da Dio; ma è il consenso dei popoli a costituire il segno visibile di quell'autorità, assicurandone l'esercizio».<sup>165</sup> Nel *Saggio* il «genio filosofico diffuso in tutti i libri e in tutti gli stati» diventava dunque il nuovo garante e catalizzatore di quel consenso: «il giorno è finalmente arrivato per noi; ma come la notte era stata lunga, così sono stati lunghi il crepuscolo e l'aurora di questo giorno».<sup>166</sup>

Mentre la scrittura e la diffusione della storia delle scienze e delle arti doveva avere il compito di diffondere un modello positivo che favorisse «l'unione» degli intellettuali, unico «mezzo sicuro di farsi rispettare» e di pervenire «senza pena a dar legge al resto della nazione», di converso il *Saggio* presentava il lato oscuro di quella storia, in cui rischiavano di cadere gli intellettuali che non avessero compreso che «si può vivere felici senza i grandi» e «quanto è facile farne a meno». Analogamente alla barbarie e

---

<sup>164</sup> J.L.R. D'Alembert, "Réflexions et anecdotes sur Christine, reine de Suède [1753]", in *Mélanges*, cit., Vol. II, pp. 227-300 (qui pp. 229-30). Il legame tra la «storia degli uomini» e quella «delle scienze» si faceva ancor più esplicito nelle *Riflessioni sulla storia* del 1760: «Troviamo forse [nella storia] il progresso della conoscenza umana, i gradi con cui le scienze e le arti sono state perfezionate? Nemmeno lontanamente. Questa parte della storia è l'unica veramente interessante, l'unica degna della curiosità del saggio, ed è proprio quella che i compilatori di fatti hanno maggiormente trascurato. Instancabili narratori di ciò che non viene loro richiesto, sembrano essersi presi la responsabilità di tacere su ciò che più ci interesserebbe sapere. Mentre gli avvoltoi si sgozzavano a vicenda, i bachi da seta filavano per noi in silenzio. Noi godiamo del lavoro di questi ultimi senza saperlo, ma conosciamo solo la storia degli avvoltoi. Coloro che ce l'hanno tramandata sono come i naturalisti che descrivono con compiacimento le lotte dei ragni che si divorano l'un l'altro, ma dimenticano di parlarci dell'industria con cui fanno le loro ragnatele» (*Réflexions sur l'histoire et sur les différentes manières de l'écrire, lues à l'Académie française dans la séance publique du 19 janvier 1761*, in *Mélanges*, III ed., 5 vols., Chatelain, Amsterdam 1764-7; Vol. V, pp. 469-94, qui pp. 475-6). Cfr. J. Pappas, "D'Alembert et la nouvelle aristocratie", *Dix-huitième siècle*, XV, 1983, pp. 335-43.

<sup>165</sup> "Réflexions sur Christine", cit., p. 266.

<sup>166</sup> "Essai sur la société des gens des lettres et des grands", in *Mélanges*, cit., p. 326 (trad. it. p. 3).

all'ignoranza, dipinte nel *Discorso preliminare* come l'altro assoluto dei Lumi, così la «sete di fama e di ricchezza» che spingeva gli intellettuali a «prosternarsi alle ginocchia di coloro che invece dovrebbero essere ai loro piedi» diveniva non solo il motivo dietro la «degradazione dell'autore», ma anche la «causa principale» della «decadenza delle lettere» e del ritorno ciclico della barbarie.<sup>167</sup> L'opposizione si basava sulla distinzione che D'Alembert instaurava tra la considerazione e la fama accordate allo *status* di un individuo e la reputazione riconosciutagli per i suoi talenti: «Ciò che [gli intellettuali cortigiani] chiamano fama non va confusa con la reputazione. Questa è principalmente il frutto dei talenti o del sapere; l'altra è legata al rango, alla posizione, alle ricchezze, e in generale al bisogno che si ha di coloro a cui la si accorda». Per dare al punto una maggiore efficacia espressiva, la storia filosofica dell'ingegno umano del *Discorso preliminare* trovava qui il suo contraltare orrorifico nell'allegoria del «tempio della fama»:

Si arriva a questo vasto tempio attraverso un'immensa foresta, una specie di labirinto disseminato di piccoli sentieri tortuosi e molto stretti, in cui due viaggiatori non possono incontrarsi senza che l'uno non faccia cadere per terra l'altro. Nel mezzo della foresta e di fronte al tempio vi è un'unica e grande strada infestata di briganti, poco frequentata d'altronde se non da uomini troppo temibili per resistere loro o per incutere rispetto durante il cammino. La fama, una specie di spettro, composto da bocche e orecchie senza occhi, una falsa bilancia in una mano e una trombetta scordata nell'altra, fa entrare alla rinfusa nel tempio una parte di viaggiatori: là dentro tutti gli stati sono confusi, mentre il resto degli aspiranti, ansioso di entrare e respinto dalla giustizia o dalla fortuna, fa risuonare i dintorni del tempio di satire contro quelli che vi sono rinchiusi. Il santuario è popolato di morti che non vi sono stati ammessi durante la loro vita o di vivi che vengono cacciati a forza quasi tutti dopo la morte. Alcuni buoni libri si trovano per intero in questo santuario, ma vi sono soprattutto fogli staccati; fuori del tempio invece si leggono i soli titoli di un'infinità di altri libri, affissi a tutte le colonne del portico e offerti a credito da venditori ambulanti a tutti i passanti, press'a poco come avviene alle porte dei nostri teatri per i foglietti di autori di farse o di ciarlatanerie, che si prendono senza leggerli. Ecco, mi pare, i principi secondo i quali si può apprezzare quella reputazione che gli intellettuali ritengono di acquistare nella società dei potenti.<sup>168</sup>

Il rapporto tra gli intellettuali e i potenti veniva impostato da D'Alembert su una base radicalmente nuova, che rifiutava *in toto* il mecenatismo e il parassitismo dei cortigiani come possibile mezzo di sussistenza della classe intellettuale: «Libertà, verità, povertà (quando si teme quest'ultima, si è ben lontani dalle altre due): ecco tre parole che gli intellettuali dovrebbero sempre avere davanti agli occhi, come i sovrani la

---

<sup>167</sup> Ivi, p. 410 (trad. it. p. 55).

<sup>168</sup> Ivi, pp. 363-4 (trad. it. p. 27).

posterità». <sup>169</sup> Ma di quali intellettuali si stava parlando? Verso chi andava la preferenza, almeno implicita, di D'Alembert? Gli unici – sembrava suggerire – che potessero davvero considerarsi alla pari coi grandi erano quelli che, nella ricerca della verità, non necessitavano di un'approvazione esterna. Quando si trattava di fare degli esempi, erano ancora gli eroi del *Discorso preliminare* ad essere presi a modello: «Non è all'Hôtel de Rambouillet che Descartes ha scoperto l'applicazione dell'algebra alla geometria, né è alla corte di Carlo II che Newton scoprì la gravitazione universale»: il *philosophe-géomètre* cercava la verità filosofica come quella matematica, dove ognuno può arrivarvi da sé, attraverso il solo ragionamento. <sup>170</sup> Così D'Alembert iniziava quel processo di trasferimento della verità matematica alla sfera politica e sociale, che l'«aritmetica politica» di Condorcet avrebbe consolidato come pratica di governo effettiva. Sebbene in quella fase fosse destinata a rimanere un punto cieco nella prospettiva illuministica, la possibilità che anche il talento dipendesse dalle medesime condizioni arbitrarie restava in D'Alembert lettera morta: «Se il tono che annuncia crudamente la verità scioccherà i nostri giudici delicati, faranno bene a non aprire i libri di geometria: non li troveranno meno insolenti. [...] Il giorno della resa dei conti arriva presto o tardi; il pubblico fa giustizia, il merito riprende il suo posto, e i suoi vili nemici ritornano nel nulla». <sup>171</sup>

---

<sup>169</sup> Ivi, p. 399 (trad. it. p. 48).

<sup>170</sup> Cfr. anche la voce “Géomètre”: «Indipendentemente dalle applicazioni pratiche della geometria [...] ne valuteremo i vantaggi sotto un altro punto di vista: [...] riguardo cioè all'utilità che questo studio può avere per spianare quasi insensibilmente la strada allo spirito filosofico, e per disporre tutta una nazione ad accogliere la luce che tale spirito può diffondere. Forse è l'unico mezzo per scrollare a poco a poco, in certi paesi d'Europa, il giogo dell'oppressione e della profonda ignoranza sotto il quale essi gemono. [...] Fate, se è possibile, che sorgano dei geometri tra quei popoli; è una semenza che, col tempo e quasi inavvertitamente, produrrà dei filosofi» (*Encyclopédie*, VII, p. 628b).

<sup>171</sup> Ivi, pp. 382-3 (trad. it. pp. 38-9). Cfr. P. Casini, *La politica della ragione. Studi sull'Illuminismo francese*, Il Mulino, Bologna 1978; F. Brunetti, “De la mécanique à l'histoire”, *Dix-huitième siècle*, XVI, 1984, pp. 123-36; L. Sozzi, “Il Principe e il filosofo. Il dibattito sull'*homme de lettres* dall'*Encyclopédie* alla Rivoluzione”, in Id. (a cura di), *Il principe e il filosofo. Intellettuali e potere in Francia dai philosophes all'affaire Dreyfus*, Guida, Napoli 1988, pp. 45-98; O. Ferret, “De la considération à la réputation. La mutation de la condition intellectuelle de l'homme de lettres dans les écrits théoriques de D'Alembert” e D. Masseau, “La promotion de l'homme de lettres chez Duclos et D'Alembert. Rapports de forces et stratégies discursives”, in H. Durantou (ed.), *Le pauvre diable*, cit., pp. 298-310 e 311-20.

## Montucla e l'Encyclopédie

Grazie alla collaborazione con Montucla, la concezione d'alembertiana del metodo da seguire nella scrittura della storia della scienza avrebbe conosciuto un'evoluzione significativa nel corso degli anni Cinquanta. Se si eccettuano gli inviti a non parlare «dei principi e dei grandi signori [...] se non per il rapporto che hanno avuto con le scienze» e a non eccedere nei dettagli biografici, trattando «la prima e l'ultima opera» degli autori come «il primo e l'ultimo momento» della loro vita, la circolare del 1747 non aveva fornito indicazioni precise su come realizzare quello che si è visto essere uno dei compiti principali che gli editori si erano prefissi. Tuttavia, attraverso l'analisi dei rinvii tra le voci dell'Enciclopedia e i rapporti tra D'Alembert e Montucla, è possibile rilevare con un buon grado di approssimazione un importante mutamento di prospettiva occorso tra il 1751, anno dell'uscita del primo volume del Dizionario e il 1754, quando Montucla pubblicò la sua prima opera.

Per esempio, il 27 ottobre 1748 D'Alembert notificava a Formey di aver «terminato già da qualche mese la parte dell'Enciclopedia» di cui si era incaricato, riferendosi probabilmente alla prima parte di traduzioni e aggiunte degli articoli di Chambers.<sup>172</sup> Tra questi materiali rientrava quasi certamente anche l'articolo "Astronomie" pubblicato nel primo volume, che doveva dunque essere stato scritto ancor prima del *Discorso preliminare*. Esso era composto per i tre quarti da una storia di quella scienza; ma oltre alla base costituita dal testo di Chambers, per comporla D'Alembert si era limitato solamente a tradurre e montare insieme due testi: una memoria sull'*Origine della sfera*, pubblicata nel 1721 dall'erudito abbé Renaudot dell'Académie des inscriptions et belles-lettres; e un lungo estratto dall'opera che Delisle aveva commissionato all'astronomo tedesco Johann Friedrich Weidler, l'*Historia astronomiae*, pubblicato in forma abbreviata da Formey sulla rivista *Nouvelle bibliothèque*.<sup>173</sup>

L'articolo che ne risultava era però tutto tranne una «storia filosofica dei progressi delle scienze», per come ce la si sarebbe potuta aspettare dopo aver letto il *Discorso preliminare* e la circolare inviata ai collaboratori. In apertura, l'invenzione dell'astronomia era fatta risalire non solo a dei personaggi mitologici, ma per di più a dei re: «Belus, re d'Assiria, e Atlas, re di Mauritania, e Urano, che regnava sui popoli ai

---

<sup>172</sup> D'Alembert a Formey, 27 ottobre 1748, in *Correspondance générale*, cit., 48.11.

<sup>173</sup> E. Renaudot, "De l'origine de la Sphère", *Histoire de l'Académie royale des inscriptions et belles-lettres*, I, 1717, pp. 1-23; J.F. Weidler, *Historia astronomiae*, cit., in *Nouvelle bibliothèque*, marzo-aprile 1742, pp. 378-416.

bordi dell'oceano atlantico». <sup>174</sup> Nel corso dell'articolo, l'astronomia e l'astrologia venivano distinte solo raramente in modo critico; le fonti bibliche (largamente utilizzate da Weidler, come già da Cassini) sembravano essere prese per valide; Copernico e Abraham Zachut (astrologo del re di Portogallo), così come Riccioli e Newton, ricevevano nella trattazione lo stesso spazio; e il momento in cui si diceva che l'astronomia «prese un nuovo volto» era fatto coincidere con la nascita dell'Accademia delle scienze e con la fondazione di altri osservatori in Europa da parte di «molti principi che ne eressero di estremamente forniti degli strumenti necessari». <sup>175</sup> La restante parte dell'articolo si limitava a elencare una bibliografia di opere storiche seicentesche (Bouillaud, Vossius, Cassini) e antiche (Diogene Laerzio e Plutarco), insieme a una lista delle principali raccolte di osservazioni astronomiche dai tempi di Tolomeo. L'unica aggiunta personale di D'Alembert consisteva nel rimarcare di passaggio che l'astronomia «moderna» andava fatta cominciare con «Copernico, che annientò gli orbi» (cosa peraltro non vera, visto che nella sua teoria essi non venivano abbandonati) «e gli epicicli [...] riducendo la costituzione dei cieli a dei principi più semplici, più naturali e più certi». <sup>176</sup>

Nel quinto volume, l'articolo “*Elemens des sciences*” presentava invece una prospettiva molto diversa. <sup>177</sup> Tornando a riflettere sui temi del *Discorso preliminare*, D'Alembert ragionava sull'impossibilità di trattare a priori e in maniera non storica le discipline scientifiche: «per sapere che idea dobbiamo farci degli elementi di una qualsiasi scienza, supponiamo che tale scienza sia compiutamente esposta in un trattato», in cui le proposizioni che la compongono «formino una successione perfettamente continua». Se ciò fosse possibile, «i rispettivi elementi sarebbero tanto facili da scrivere quanto da apprendere»: se potessimo cogliere «senza soluzione di continuità la catena invisibile che collega tutti gli oggetti delle nostre conoscenze», gli elementi di tutte le scienze si ridurrebbero «a un principio unico», e la mente umana parteciperebbe in tal caso alla prospettiva «dell'intelligenza suprema». Tuttavia, «siamo ben lungi dal poterci porre da un punto di vista siffatto», poiché «la maggior parte delle scienze è stata inventata soltanto gradualmente»; alcuni «uomini geniali» hanno scoperto «gli uni dopo gli altri un certo numero di verità», finché «il numero delle verità

---

<sup>174</sup> “Astronomie”, cit., p. 784a.

<sup>175</sup> Ivi, pp. 787b-791b.

<sup>176</sup> Ivi, p. 792a. C. Schmit, “Autour de l'article «Astronomie». Aspects historiographiques”, comunicazione al workshop *Sciences astronomiques dans l'Encyclopédie*, Observatoire de Paris, 23-24 giugno 2022.

<sup>177</sup> J.L.R. D'Alembert, “Elemens des sciences”, *Encyclopédie*, V, 1755, pp. pp. 491a-497b (trad. it. pp. 301-13).

note è diventato troppo considerevole». La difficoltà di fare nuove scoperte che ne era risultata doveva «suggerire naturalmente di ordinare quelle già fatte», e per questa ragione anche la storia, «oggetto delle meditazioni del filosofo», doveva rientrare «nella classe delle scienze» – e in particolar modo «la storia dei pensieri degli uomini, soprattutto se si comprendono sotto questo titolo soltanto quelli che sono stati davvero luminosi e utili, [...] i soli che si debbano presentare ai lettori di un libro di elementi». Tra tutte le scienze, quelle «matematiche e fisiche» erano ora designate come le «branche più considerevoli della filosofia»; e un trattato che contenesse gli «elementi completi» di quelle scienze, esposti storicamente, avrebbe giovato non poco al loro progresso, «perché agevolando agli ingegni dotati lo studio di ciò che è già noto, li si pone in condizione di contribuirvi con maggior copia e prontezza»:

Elementi ben fatti, secondo il piano che abbiamo esposto, ad opera di scrittori capaci di eseguirlo, avrebbero una duplice utilità: orienterebbero i buoni ingegni verso le scoperte che restano da fare, presentando loro le scoperte già fatte; e renderebbero più agevole a chiunque distinguere le scoperte veraci dalle false; poiché tutto ciò che non è possibile aggiungere agli elementi d'una scienza a mo' di supplemento non sarebbe degno del titolo di "scoperta".<sup>178</sup>

Nel momento in cui scriveva queste pagine, D'Alembert sapeva che Montucla stava lavorando già da qualche anno nella stessa direzione. Lo annunciava per la prima volta nell'articolo "Duplication", uscito nel medesimo volume.<sup>179</sup> Il problema della «duplicazione del cubo» era esposto ancora una volta in maniera storica, ma il tono si era fatto più critico rispetto alla voce "Astronomia". «È un problema famoso che i geometri conoscono da più di duemila anni. [...] Si dice che sia stato proposto per la prima volta dall'oracolo di Apollo a Delfi», ma (aggiungeva), «non garantiamo affatto sulla veridicità di quella storia». D'Alembert tentava ora di intervenire attivamente nell'interpretazione delle fonti relative al tema trattato: a occuparsene per prima era stata «la scuola platonica», che faceva «una professione particolare dello studio della geometria»; e però «non era vero, come riporta Valerio Massimo, che Platone avesse consultato Euclide per risolvere la questione», poiché «Euclide il geometra era vissuto cinquant'anni dopo di lui». Del resto, «Platone era un genio abbastanza istruito per trovare da solo la soluzione a quel problema» che supponeva soltanto una «geometria

---

<sup>178</sup> Ivi, pp. 491a-b, 493b, 497b (trad. it. pp. 301-2, 311, 312-3). Cfr. J.-P. Schandeler, "Histoire et «esprit géométrique» chez D'Alembert", in M. Brot (ed.), *Les philosophes et l'histoire au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Hermann, Paris 2011, pp. 89-123.

<sup>179</sup> J.L.R. D'Alembert, "Duplication", *Encyclopédie*, V, 1755, pp. 168b-169b.

elementare».<sup>180</sup> Il problema della duplicazione era stato risolto ormai da tempo da molti geometri «antichi e moderni», e si poteva trattare «come quello della quadratura del cerchio, che si può risolvere, se non rigorosamente, almeno in maniera sufficientemente esatta»: una sua soluzione «assolutamente rigorosa» andava ritenuta in definitiva «più curiosa che necessaria». Era proprio per questa ragione che

M. Montucla, il quale è estremamente versato nella storia della geometria antica e moderna, ha appena pubblicato un'opera intitolata *Histoire des recherches sur la quadrature du cercle*. [...] Cogliamo con piacere quest'opportunità per rendere giustizia al suo lavoro: esso dovrebbe preparare il pubblico alla storia generale della matematica a cui l'autore si sta attualmente dedicando, e che sappiamo essere piuttosto avanzata.<sup>181</sup>

L'*Histoire des recherches sur la quadrature du cercle* era la prima opera pubblicata da Montucla a suo nome. Essa era stata scritta nello spirito del programma storico-filosofico di D'Alembert, ma lambiva al contempo i suoi interessi di commissario e valutatore di *mémoires* nel quadro dell'Accademia delle scienze: da quando D'Alembert vi era entrato nel 1741, aveva dovuto esaminare (e respingere) più di un centinaio di studi proposti sul tema da parte di aspiranti accademici.<sup>182</sup> Questo proliferare di memorie su un problema geometrico da lui considerato triviale doveva disturbarlo particolarmente, se già nel *Discorso preliminare* era arrivato a paragonare chi ancora se ne occupava a coloro che si ostinavano a difendere l'utilità dei sistemi in filosofia: «Chi pretendesse di dimostrare l'utilità dei sistemi mediante il ridottissimo numero di scoperte che un tempo essi promossero, potrebbe anche consigliare ai nostri geometri di dedicarsi alla quadratura del cerchio, perché i tentativi compiuti da molti matematici per trovarla hanno reso possibile la scoperta di taluni teoremi».<sup>183</sup>

Ricostruendo la storia di uno dei problemi più antichi della geometria, che ancora nel Settecento dava luogo a tentativi di soluzione alchemica ed esoterica, Montucla intendeva stabilire la conclusività della soluzione che ne avevano dato Nicomede nel II secolo a.C. e Newton nella sua *Arithmetica universalis*. Ciò doveva servire precisamente a limitare la proliferazione di tutti quegli scritti che venivano costantemente sottoposti

---

<sup>180</sup> Ivi, p. 168b.

<sup>181</sup> Ivi, p. 169a.

<sup>182</sup> AASP, *Procès verbaux*, 1741-1754. Pochi anni dopo (su proposta di D'Alembert) l'Accademia annunciò che non avrebbe più preso in considerazione memorie su questo tema. Cfr. Jacob, M., "Interdire la quadrature du cercle à l'Académie des Sciences: une décision autoritaire des Lumières?", *Revue d'Histoire des Mathématiques*, XI, 2005, pp. 89-139; Ead., *La quadrature du cercle. Un problème à la mesure des lumières*, Fayard, Paris 2006.

<sup>183</sup> "Discours préliminaire", cit., p. XXXI (trad. it. p. 50).

all'Accademia su questo argomento, esponendone «l'inadeguatezza matematica» e «l'inutilità pratica». Come D'Alembert, Montucla riteneva infatti che «un modo efficace per ridurre il numero di coloro che si dedicano a tale ricerca» fosse quello di «riunire sotto lo stesso punto di vista tutte le reali scoperte che si sono fatte in geometria rispetto a questo famoso problema»: tale punto di vista era quello «della vera storia delle scienze», che «consiste nel riflettere il più possibile sul processo stesso dell'invenzione», sulla sequenza delle scoperte del tempo e il modo di ottenerle; compito tanto più necessario, poiché «questo processo di solito differisce da come viene ricostruito in tempi successivi».<sup>184</sup>

In quegli anni, D'Alembert e Montucla sembravano essere particolarmente legati: come scriveva lo stesso Montucla al segretario dell'Accademia lionese Christin, agli inizi del 1754 i suoi interessi si discostavano molto poco da quelli degli enciclopedisti. «La musica italiana è per me un grande motivo di gioia: non vi stupirà sapere che nella *querelle* che divide oggi gli amanti della musica, mi sono schierato col partito italiano. Lo devo per riconoscenza, e dal momento che mi fregio di averne molta, indosso la sciarpa del *coin de la reine*».<sup>185</sup> Nella famosa disputa gli enciclopedisti si erano posti tutti tra i sostenitori della musica italiana; e pur avendo dapprima espresso entusiasmo per la teoria musicale di Rameau (elogiato anche nel *Discorso preliminare*), D'Alembert e Rousseau avevano cambiato opinione dopo aver assistito alla rappresentazione de *La serva padrona* di Giovanni Battista Pergolesi. Montucla li definiva «una mezza dozzina di congiurati di genio, che hanno prestato giuramento di sterminare la musica francese, o almeno di cambiarla molto».

Nella stessa lettera, Montucla chiedeva che il suo titolo accademico venisse cambiato da *ordinaire* a *étranger*, poiché, spiegava, «sembra che ormai il mio soggiorno si sia fissato a Parigi». Passava poi a informare i suoi vecchi colleghi delle «novità letterarie» della capitale: «saprete già che è uscito il terzo volume dell'Enciclopedia, ma può essere che non conosciate il libello di M. Diderot, intitolato *L'interpretazione della natura*»; esso aveva fatto «molto rumore» per le sue «idee coraggiose», di cui il testo era così ben fornito «che il censore non se ne era accorto». Disprezzava un po' Voltaire, il quale

---

<sup>184</sup> J.-É. Montucla, *Histoire des recherches sur la quadrature du cercle*, Jombert, Paris 1754, pp. XIX-XXI, 127-8.

<sup>185</sup> La *Querelle des bouffons* era stata una disputa che negli anni centrali del Settecento aveva visto opporsi i sostenitori della musica italiana (e soprattutto del compositore Jean-Baptiste Lully) e quelli della musica francese riformata da Jean-Philippe Rameau. Essa fu anche nota come *querelles des coins*, poiché a teatro i sostenitori dei *bouffons* (derivato da “opera buffa”) sedevano nell'angolo della regina, mentre gli avversari dal lato del re. Cfr. J. Pappas, “D'Alembert et la Querelle des Bouffons. D'après des documents inédits”, *Revue d'histoire littéraire de la France*, LXV, 1965, pp. 479-84.

«ama troppo la gloria»: la sua «pretesa storia universale» (il *Saggio sui costumi*) stava avendo molto successo, ma «forse più per la celebrità del suo autore che per il merito dell'opera». Essa infatti mancava della parte più interessante, «la storia filosofica dell'ingegno umano». D'Alembert al contrario «aveva appena pubblicato la sua teoria della luna», e Clairaut «le tavole del satellite». Annunciava infine che tra le novità letterarie ci sarebbe stato presto anche un suo libro:

Sono quasi due anni che non soddisfo il mio tributo accademico. Supplico la Società di accettare le mie scuse, poiché ne ho una molto valida: si tratta dell'opera che meditavo sulla storia delle matematiche, la quale ha occupato quasi interamente il mio tempo finora. Essa è infine quasi prossima alla conclusione, e credo che prima della fine dell'inverno sarà in condizioni di essere portata agli stampatori. Parlo del resto soltanto della prima parte, che comprenderà quella storia *ab ovo* fino agli inizi del XVII secolo, il che dovrebbe formare un buon volume in 4° o da 2 a 3 volumi in 12°. <sup>186</sup>

L'*Histoire des mathématiques* sarebbe uscita solo tre anni più tardi; nel frattempo però il debutto letterario di Montucla gli aveva fatto guadagnare il titolo di associato dell'Accademia prussiana delle scienze, che sarebbe stato ufficializzato il 3 luglio 1755.<sup>187</sup> Il re Federico II cercava da qualche anno di attirare D'Alembert a Berlino, con cui stava intrattenendo una corrispondenza che sarebbe durata fino alla morte del sovrano. Fedele ai suoi principi, D'Alembert non avrebbe mai ceduto alle generose offerte di Federico, nonostante gli si proponesse di assumere la direzione della Accademia berlinese e un compenso ben più generoso di quanto non gli garantisse la sua pensione a Parigi. Tuttavia, nel 1755 aveva comunque accettato di fargli visita: a luglio si trovava a Potsdam in sua compagnia, ed è dunque probabile che fosse stato proprio D'Alembert a suggerire in quell'occasione la nomina di Montucla. Nella sua lettera di ringraziamento, Montucla dava però al segretario una notizia preoccupante per la propria carriera: «Non faccio più parte dell'Accademia di Lione. Ragioni particolari mi hanno obbligato a ritirarmene: è dunque un titolo che vi prego di non aggiungere al mio nome».<sup>188</sup>

La nomina sembrava dunque arrivare al momento opportuno: la decisione di lasciare la Société Royale era maturata in seguito a un incidente che aveva coinvolto D'Alembert e il vecchio insegnante di retorica di Montucla al Collège de la Trinité, Padre Xavier Tolomas. In un discorso pubblico pronunciato il 30 novembre 1754 di fronte ai notabili lionesi e agli studenti dell'istituto, intitolato *Pro scholis publicis, adversus*

---

<sup>186</sup> Montucla a Christin, 17 gennaio 1754, *supra* Cap. II, "Appendice III".

<sup>187</sup> Montucla a Formey, 21 luglio 1755, AASP, Fond Bertrand, Ms I, ff. 49r-v.

<sup>188</sup> *Ibidem*.

*Encyclopædistas*, il gesuita aveva insultato D'Alembert chiamandolo «homuncio, cui nec est pater nec res». L'invettiva nasceva da uno dei più recenti contributi polemici che D'Alembert aveva scritto per il Dizionario, l'articolo "Collège", dove il sistema educativo gesuita veniva fortemente criticato per la sua arretratezza. Voltaire, che si trovava a Lione proprio in quei giorni, aveva subito informato D'Alembert, il quale aveva richiesto un intervento ufficiale sia al presidente della Société Royale, sia a Béraud.<sup>189</sup> Tuttavia, il Collegio non prese alcun provvedimento a riguardo; cosa che portò sei membri dell'accademia lionese, tra cui Montucla, a rassegnare le dimissioni.

### L'Histoire des mathématiques

Poco prima dell'uscita dell'*Histoire des mathématiques*, nell'articolo "Géométrie" D'Alembert ne aveva nuovamente annunciato la pubblicazione imminente.<sup>190</sup> La voce conteneva a sua volta una lunga "Histoire abrégé de la géométrie" (del tutto assente in Chambers) che sembrava rispettare ormai tutti i canoni del metodo storico maturato durante gli anni precedenti: la storia trattata era solo quella degli inventori di genio e non di quelli «al dettaglio»; dei re e dei principi non si faceva menzione; le fonti erano corrette se necessario, e analizzate con la guida «della fiaccola della critica»; infine, i lunghi elenchi bio-bibliografici ed eruditi erano sostituiti da agili osservazioni filosofiche (interamente scritte dall'autore) che scandivano le tappe del racconto, in cui la più importante era costituita dalla «nuova via» aperta da Descartes con «l'applicazione dell'algebra alla geometria» e i primi tentativi di «applicazione della geometria alla fisica».<sup>191</sup> Non c'era del resto ormai più bisogno di dilungarsi all'interno del Dizionario: sarebbe stato l'ultimo articolo di quelli matematici curati da D'Alembert a contenere un'esposizione storica tanto dettagliata. Come diceva in chiusura, «Crediamo che si troverà tutto ciò che si possa desiderare a questo proposito nella *Storia delle matematiche* che sta preparando M. Montucla».<sup>192</sup> A partire dal 1758, l'*Histoire des mathématiques* diventava così una sorta di supplemento all'Enciclopedia,

---

<sup>189</sup> A riprova di quanto facesse ormai affidamento sull'appoggio dell'opinione pubblica, notiamo che D'Alembert fece immediatamente stampare e circolare a Parigi lo scambio di lettere che aveva avuto con i gesuiti lionesi: *Quelques pièces sur l'affaire Tolomas, dont une lettre de D'Alembert à la Société Royale de Lyon, du 30 janvier 1755, et une lettre de D'Alembert à Bourgelat du 17 mars 1755*, s.l.n.d. (ora in "Querelle littéraire", *Revue du Lyonnais*, III-IV, 1837, p. 198).

<sup>190</sup> J.L.R. D'Alembert, "Géométrie", *Encyclopédie*, VII, 1757, pp. 629a-638a.

<sup>191</sup> La storia occupava infatti una piccola parte dell'articolo: Ivi, pp. 629a-632a.

<sup>192</sup> Ivi, p. 632a.

un'estensione (di mole a sua volta enciclopedica) della parte matematica e fisica di cui D'Alembert si sarebbe curato sempre meno, che lui e gli altri autori utilizzavano di frequente e a cui rimandavano ogni volta che si sentiva la necessità di ricorrere alla storia del tema affrontato.<sup>193</sup>

Qualche mese dopo il secondo *arrêt* della censura, che condannava l'Enciclopedia come sovversiva e ordinava agli editori di rimborsare i loro sottoscrittori, l'opera di Montucla veniva infine data alle stampe. Più che una storia della matematica, si trattava effettivamente di una storia delle scienze matematizzate.<sup>194</sup> Come spiegava Montucla ripetendo quasi alla lettera ciò che avrebbe scritto D'Alembert nella voce "Mathématiques" dell'Enciclopedia (che a sua volta rimandava circolarmente all'*Histoire* di Montucla), la «matematica» aveva ricevuto il suo nome nell'antichità, e derivava dal greco *mathesis* – conoscenza: «stando a un'opinione quasi universale, [...] ciò equivale a dire *scienze*, poiché tra tutte le conoscenze le matematiche sono quelle che corrispondono meglio all'estensione di quel nome», in virtù della loro certezza e del progresso costante da loro mostrato nel corso della storia.<sup>195</sup> Il sottotitolo prometteva di darne una storia «generale», ovvero un resoconto dei suoi progressi «dalle origini fino al presente». I contenuti dei due volumi erano distribuiti in maniera piuttosto diseguale. Il primo cominciava col seguire le scienze nell'antichità tra gli Egizi, i Caldei e i Greci fino alla scuola di Alessandria; proseguiva in uno dei primi (e sostanzialmente fantasiosi) tentativi di cartografare lo sviluppo delle scienze non occidentali tra gli Arabi, i Persiani, gli Indiani e i Cinesi, basandosi sulle poche fonti che provenivano dai resoconti dei missionari gesuiti; esso terminava poi con un lungo capitolo che andava dall'epoca dell'impero romano alla fine del XV secolo. L'intero secondo volume era invece dedicato al Seicento, e in particolare agli sviluppi della geometria e delle matematiche pure, della meccanica, dell'ottica e dell'astronomia.

Il rapporto in un certo senso "paratestuale" che l'opera intratteneva con l'Enciclopedia era ulteriormente sancito dal «Sistema figurato delle matematiche e delle loro suddivisioni», il quale ricalcava direttamente il «sistema figurato delle conoscenze umane» di Diderot e D'Alembert: le scienze matematiche erano così divise in «pure» (aritmetica, geometria e algebra) e miste (meccanica, astronomia, ottica, acustica e

---

<sup>193</sup> Cfr. per esempio gli articoli "Logarithme", "Lunette", "Mathématiques", "Microscope", "Navigation", "Optique", "Perspective", "Quadrature du cercle".

<sup>194</sup> O, come scrisse Sarton, una «storia della scienza da una prospettiva matematica» (G. Sarton, "Montucla (1725-1799): His Life and Work", *Osiris*, I, 1936, pp. 519-67).

<sup>195</sup> HdM, I, p. 2.

pneumatologia).<sup>196</sup> Le prime consideravano solamente «le proprietà delle grandezze in maniera astratta», mentre le seconde avevano per oggetto «le proprietà delle grandezze concrete, riguardo a certi corpi o oggetti particolari». Tutte si frazionavano a loro volta in una grande varietà di sottodiscipline, fino a coprire tutto lo spettro delle scienze che avessero raggiunto nel tempo un qualche grado di matematizzazione, comprese la navigazione, la cronologia, la musica e la prospettiva.<sup>197</sup>

Proprio come l'Enciclopedia, il pubblico che Montucla si auspicava di raggiungere non era affatto quello dei soli specialisti: «il tipo di storia che abbiamo qui in mente», spiegava, «è adatto all'utilità di un gran numero di persone». Al fine di «favorire i lettori che non possiedono conoscenze matematiche approfondite», aveva spesso «scartato dal testo (o inserito nelle note) le questioni troppo complicate», di modo che per un lettore potesse essere sufficiente «possedere una tintura di queste scienze e esser capaci di mantenere un po' d'attenzione per comprendere la maggior parte dell'opera». Ciò non significava però che essa dovesse essere indirizzata a «ogni tipo di lettore»: non era rivolta per esempio «a coloro che sono più attaccati alle parole che alle cose»; piuttosto, essa privilegiava «i filosofi, la gente del mestiere, e in generale quelli che amano le scienze».<sup>198</sup>

La ragione per cui Montucla riteneva che il suo lavoro fosse degno di arrivare anche ai lettori che non erano interessati per mestiere alle scienze riguardava il fatto che «tra tutte le scienze, le matematiche sono quelle i cui passi nella ricerca della verità sono stati i più sicuri e duraturi». Anche se talvolta le si era viste rimanere anche per secoli interi «stazionarie», senza che facessero «progressi apprezzabili», «meno di ogni altra scienza» esse erano però divenute «retrograde, scambiando l'errore per la verità». Le scienze matematiche diventavano così il simbolo per eccellenza del progresso nella storia umana: «Cosa potrebbe esserci di più appropriato per interessare un ingegno filosofico» e ispirargli «la stima per le scienze»?<sup>199</sup> Montucla riprendeva così l'identificazione di *esprit philosophique* ed *esprit géométrique* al centro del programma

---

<sup>196</sup> Sullo sviluppo settecentesco delle scienze matematiche e sul loro rapporto con la storiografia, cfr. J.L. Richards, "Historical Mathematics in the French Eighteenth Century", *Isis*, XCVII, 2006, pp. 700-13.

<sup>197</sup> Ivi, pp. XXVI-XXVIII. Cfr. C. Gilain, "Sur l'expression «mathématiques des Lumières»", in S. Mazauric, P.-F. Moreau (eds.), *Raison et passion des Lumières*, L'Harmattan, Paris 2013, pp. 213-26.

<sup>198</sup> HdM, pp. XII-XV. Cfr. P. Crépel, A. Coste, "Jean-Etienne Montucla, *Histoire des mathématiques*, Second Edition (1799-1802)", in I. Grattan-Guinness (ed.), *Landmark Writings in the History of Mathematics, 1640-1940*, Elsevier, Amsterdam 2005, pp. 292-302.

<sup>199</sup> Ivi, p. XXV. Lo notava anche il suo biografo Le Blond: «Che non si creda di leggere solamente una storia, quando realmente ci si trova iniziati in tutti i misteri delle matematiche», "Sur la vie et les ouvrages", cit., p. 14.

filosofico e politico d'alembertiano: una mente filosofica davvero ostile all'impresa scientifica semplicemente non poteva esistere, a meno di non rimanere attaccata appunto «più alle parole che alle cose».<sup>200</sup>

Anche Montucla opponeva così la storia delle scienze alla storia politica, ponendola al di sopra di tutti gli altri generi capaci di ispirare ed istruire l'ingegno umano:

Uno degli spettacoli più degni di interessare un occhio filosofico è senza dubbio quello dello sviluppo della mente umana e delle diverse parti delle sue conoscenze. Il celebre Cancelliere Bacone lo rimarcava ormai più di un secolo fa; ed era questa la ragione che gli faceva paragonare la storia per come era stata scritta fino a quel momento a un tronco mutilato delle sue parti più nobili. Non saprei dire tuttavia per quale fatalità questa parte della storia sia stata in tutti i tempi la più trascurata. Le nostre biblioteche sono sovraccariche di prolisse narrazioni di assedi, di battaglie, di rivoluzioni: quante vite di supposti eroi che sono diventati celebri soltanto per le tracce di sangue che hanno lasciato sul loro cammino! Come osservava Plinio con rammarico, a malapena troviamo invece qualche scrittore che abbia cercato di trasmettere alla posterità i nomi di quei benefattori del genere umano che hanno lavorato sia per soddisfarne i bisogni con delle invenzioni utili, sia per estenderne le facoltà intellettuali attraverso meditazioni e ricerche. Ancor meno troveremo chi abbia pensato di presentare il progresso di tali invenzioni, o di seguire l'ingegno umano nel suo cammino e nel suo sviluppo. Un simile quadro sarebbe forse meno interessante di quello degli orrori e delle scene cruente prodotte dall'ambizione e dalla malvagità degli uomini.<sup>201</sup>

Per Montucla, le ragioni della superiorità della storia delle scienze risiedevano così nel fatto che la sua diffusione avrebbe potuto favorire a un tempo il miglioramento delle conoscenze e della società. Erano solamente «pochi uomini a comandare i governi e gli eserciti, o a essere destinati a queste posizioni eminenti»; e altrettanti «pochi uomini sono in grado di trarre beneficio dalle istruzioni della storia ordinaria». Essa si concentrava unicamente «sulle azioni dei padroni del mondo e dall'umanità che da essi dipende», mentre la storia delle scienze al contrario «è un'opera utile», capace di «contribuire ai suoi progressi».<sup>202</sup> Montucla stesso ammetteva che queste riflessioni non gli derivavano soltanto da un gusto «per l'erudizione e le matematiche», ma che esse erano direttamente legate agli sviluppi del movimento enciclopedico:

Prima ancora di conoscere gli scritti del Cancelliere Bacone (la cui celebrità in Francia risale a quella dell'Enciclopedia), mi sarei voluto limitare alla storia delle matematiche pure. Ma la paura di scrivere un'opera che potesse interessare solo poche

---

<sup>200</sup> Cfr. P. Galluzzi, «La storia della scienza dei «philosophes»», *Intersezioni*, IX, 1989, pp. 415-34.

<sup>201</sup> HdM, I, pp. III-IV.

<sup>202</sup> Ivi, pp. IV, VII.

persone, unita alle esortazioni di alcune persone, mi hanno fatto estendere il piano originale fino alla storia generale delle scienze matematiche.<sup>203</sup>

Come D'Alembert – e forse ancor più di lui – Montucla riservava un posto di rilievo nella storia delle scienze al XVII secolo, attribuendogli ancor più marcatamente i caratteri di un'epoca rivoluzionaria non più in senso mediamente politico, ma con una funzione interamente intellettuale e interna allo sviluppo scientifico stesso. Fin dalla prefazione dell'opera, la massima «soddisfazione» per «ogni ingegno filosofico» veniva ricondotta alla contemplazione «della nascita, dello sviluppo e delle rivoluzioni» di tutte le scienze.<sup>204</sup> Così le scoperte di Fermat, Descartes, Huygens, Newton, Leibniz, Bernoulli e le opere di una moltitudine di autori meno noti erano esaminate da Montucla con acribia, talvolta estrema; e quando si trattava di parlare delle dispute e delle controversie tra gli scienziati (le quali costituivano uno degli elementi strutturali della sua narrazione) l'autore si sforzava quanto più possibile di appianarle e finanche di ridimensionarne l'importanza, soprattutto se invece di far progredire le scienze riteneva avessero contribuito a rallentarne le scoperte.<sup>205</sup>

Come alla fine del *Discorso preliminare*, di rivoluzioni si parlava comunque al plurale. Esse erano sempre legate al nome di un autore e a qualche sua scoperta particolare, e potevano appartenere tanto all'antichità quanto all'età moderna. L'esempio più illustre era rappresentato dalle due tappe fondamentali nella storia della geometria: l'invenzione dell'analisi matematica nella scuola platonica e dell'analisi algebrica cartesiana. Anche se erano occorse in momenti molto diversi, entrambe dividevano il merito «rivoluzionario» di aver posto molte altre scienze nella condizione di trovare ciò che altrimenti sarebbe rimasto nascosto:

Non sapremmo fornire un'idea più corretta di ciò che è stata l'epoca di Descartes per la geometria moderna, se non comparandola a quella di Platone per la geometria antica. Quest'ultimo, con l'invenzione dell'analisi, aveva fatto prendere a tale scienza un volto nuovo; ma con la relazione che il primo stabilì tra essa e l'analisi algebrica vi operò lui stesso una felice rivoluzione. La scoperta dell'analisi infatti generò diverse

---

<sup>203</sup> Ivi, p. IX.

<sup>204</sup> Ivi, p. VII.

<sup>205</sup> Uno degli esempi più celebri era quello della disputa tra Leibniz e Newton sull'invenzione del calcolo infinitesimale; su cui cfr. R. Hall, *Filosofi in guerra. La polemica tra Newton e Leibniz*, Il Mulino, Bologna 1982; N. Guicciardini, "The Quarrell on the Invention of Calculus in J.E. Montucla and J.J. de Lalande, *Histoire des mathématiques (1758/1799-1802)*", in B. Wardhaugh (ed.), *The History of the History of Mathematics. Case Studies for the Seventeenth, Eighteenth and Nineteenth Centuries*, P. Lang, Oxford 2012, pp. 73-88; J. Peiffer, "History of the Progress of the Human Mind (in the Enlightenment)", in J.W. Dauben, C.J. Scriba (eds.), *Writing the History of Mathematics. Its Historical Development*, Birkhäuser, Basel 2002, pp. 6-10.

teorie sublimi: gli stessi vantaggi sono stati tratti dalla geometria grazie all'invenzione dell'analisi algebrica. Col suo soccorso, essa si è assoggettata molti domini ai quali non era mai stata applicata. Così come Platone preparò con la sua scoperta il terreno a quelle di Archimede, di Apollonio ecc. possiamo dire che Descartes abbia gettato le fondamenta per quelle che rendono celebri oggi Newton e Leibniz.<sup>206</sup>

Non stupisce dunque che, come già in D'Alembert, l'eroe della rinascita delle scienze fosse anche per Montucla soprattutto Descartes. Era stato «lui in primo luogo ad aver contribuito all'avanzamento della conoscenza»: se «filosofi» come «Galileo e Bacon» avevano solo «cominciato ad affrancare l'ingegno umano», era stato «il filosofo francese a portare a compimento la restituzione di libertà che ha affrettato quella rivoluzione». Era stato grazie ad essa se l'ingegno umano era giunto «al grado in cui si trova oggi».<sup>207</sup>

Tuttavia, la geometria rappresentava solo «la parte meno contestata della sua gloria». Una garanzia della sua verità risiedeva per Montucla nel fatto che essa aveva necessitato di molto tempo prima di ottenere «una riconoscenza universale»: Descartes si era procurato per suo mezzo «diversi oppositori», i quali avevano cercato di «ostacolare il più possibile le sue invenzioni».<sup>208</sup> Al contrario, la fisica cartesiana era troppo semplice e immediatamente «seducente» per essere vera:

Niente sarebbe stato più soddisfacente della fisica celeste di Descartes per la mente umana, se solo essa avesse potuto sostenere il banco di prova dell'osservazione. I suoi vortici [...] avevano il vantaggio di presentare alla mente un meccanismo comprensibile, che incanta per la sua semplicità. Ma quest'idea, così seducente di primo acchito, presentava a ben vedere moltissime difficoltà: essa si trovava così poco in accordo coi fenomeni [...] che si è forzati ad ammettere che il sistema di Descartes non è quello della natura.<sup>209</sup>

In questo campo, «M. Newton aveva preso un'altra strada», e sulle «macerie» di quel sistema ne aveva elevato uno nuovo, «a nostro avviso», notava Montucla, «più solido e durevole». Non sarebbero bastati tutti i suoi oppositori, tutti «coloro che ancora rifiutano le verità stabilite da quel genio immortale», a far passare il cambiamento da lui portato «nell'impero della conoscenza» come una semplice «rivoluzione passeggera: crediamo invece di poter sperare nel contrario». E ciò perché, a differenza della teoria di Descartes, quella di Newton «è fondata sui fenomeni e sulla geometria», e per questa

---

<sup>206</sup> HdM, II, p. 83.

<sup>207</sup> Ivi, p. 84.

<sup>208</sup> Cfr. "Discours préliminaire", cit., p. XXXVIII.

<sup>209</sup> Ivi, p. 537-8.

ragione «non ha nulla da temere dalle vicissitudini del tempo e dalle opinioni degli uomini».<sup>210</sup>

Una rivoluzione ancora maggiore – la più recente, e l’ultima che Montucla descriveva come tale – era stata causata da Maupertuis. Le rivoluzioni nelle scienze sembravano dunque poter essere generate non solo dai «geni» che scoprivano delle nuove verità, ma anche da quelli che si erano occupati di diffonderle e di dimostrarle. «L’esposizione luminosa che M. Maupertuis fece della teoria dell’attrazione nel suo libro *Della figura degli astri* produsse una rivoluzione quasi istantanea e generale nel modo di pensare».<sup>211</sup> Da quei tempi, la teoria newtoniana aveva talmente prevalso che «persino coloro che da molti anni la rigettavano ne sono divenuti partigiani». Tuttavia, come nel caso di Descartes, «è così raro cambiare opinione nell’impero della conoscenza, che forse la maggior parte della gloria andrebbe attribuita proprio a coloro che quel sistema non l’hanno adottato per primi». Ancora una volta, le critiche e le reticenze erano state «un vantaggio» per la teoria di Newton, dal momento che «non si poteva dire che essa sia stata accettata con precipitazione e senza un accurato esame». Generalizzando, si poteva dire che «nessuna verità può considerarsi meglio solidamente stabilita di quella che attira alla fine il suffragio proprio da parte di quegli abili ingegni che l’avevano in un primo momento disconosciuta e contestata»; e ciò aumentava tanto la gloria dell’«immortale Newton» che quella di «M. Maupertuis».<sup>212</sup>

Di riflesso, anche la storia della scienza poteva svolgere lo stesso ruolo che Maupertuis aveva assunto nei confronti della teoria newtoniana. Sebbene non si attribuisse affatto un merito simile in maniera esplicita, Montucla era consapevole del carattere pionieristico del suo lavoro, e certamente intendeva sottolinearlo. La prefazione conteneva una breve bibliografia commentata che passava in rassegna le opere di tutti coloro che da, Diogene Laerzio a Christian Wolff, avevano cercato di

---

<sup>210</sup> *Ibidem*.

<sup>211</sup> L’espressione «rivoluzione nel modo di pensare» non può fare a meno di incuriosire il lettore abituato a sentirla associare alla *Critica della ragion pura*. Pur non avendo avuto modo di condurre una ricerca approfondita in merito, notiamo di passaggio che Kant avrebbe fatto uso dell’*Histoire des mathématiques* nelle sue lezioni di matematica tra il 1762 e il 1763 all’università di Königsberg, come si evince dal testo della *Mathematik Herder*. Cfr. A. Moretto, “Herder’s Notes on Kant’s Mathematics Course”, in R.R. Clewis (ed.), *Reading Kant’s Lectures*, De Gruyter, Berlin/Boston 2015, pp. 418-53 (qui p. 434). Kant citava Montucla anche nell’opuscolo del 1796 intitolato *D’un tono da signori assunto di recente in filosofia*.

<sup>212</sup> HdM, p. 579. Cfr. anche G. Gusdorf, *De l’histoire des sciences à l’histoire de la pensée*, Payot, Paris 1977, pp. 62-7; J. Dagen, *L’histoire de l’esprit humain*, cit., pp. 61-6; N.M. Swerdlow, “Montucla’s Legacy. The History of the Exact Sciences”, *Journal of the History of Ideas*, LIV, 1993, pp. 299-328.

scandagliare il passato delle scienze.<sup>213</sup> Il fine di questa sezione consisteva in sostanza nel mostrare che nessuno prima di lui aveva davvero scritto né concepito una vera «storia» delle scienze – come notava l’anonimo recensore del *Discorso preliminare*, per i giovani illuministi «era come se il mondo fosse sempre sul punto di nascere». E così anche Montucla «doveva a tutti i costi annientare quelli che l’avevano preceduto»: essi erano a vario titolo definiti meri «cronisti», «bibliografi», «eruditi». L’unico a ricevere un apprezzamento (o a non aver ricevuto delle critiche) era stato l’amico Savérien, il cui *Dictionnaire* veniva elogiato per aver fornito «un gran numero di voci relative alla storia delle scienze».<sup>214</sup> Da Cassini invece per esempio «si avrebbe avuto il diritto di attendersi qualcosa di più profondo di quel che si legge nel suo trattato *Dell’origine e dei progressi dell’astronomia*»: a Montucla pareva infatti che «il fine di quel famoso astronomo» fosse stato «soltanto quello di fornire un supporto e un’introduzione a ciò che aveva da dire sulle scoperte fatte più di recente nei cieli», e soprattutto «dell’uso che se ne era fatto per la geografia e la navigazione».<sup>215</sup>

Un giudizio particolare veniva poi riservato all’astronomo tedesco con cui il suo primo referente parigino Delisle aveva progettato e scritto una storia generale dell’astronomia, e che ancora era in contatto con lui ai tempi in cui Montucla frequentava l’Hôtel de Cluny – lo stesso Johann Friedrich Weidler che aveva fornito i materiali preparatori per l’articolo “Astronomie” dell’Enciclopedia. Sarebbe stato «ingrato» – diceva Montucla – nei riguardi di uno studioso i cui lavori «pieni di erudizione» aveva «spesso trovato utili» se gli avesse negato «un certo merito». Aggiungeva però di «non temere il confronto» tra l’*Historia astronomiae* e l’*Histoire des mathématiques*, poiché «le cose più interessanti che vi si potevano leggere non erano tratte per nulla da M. Weidler». Se l’avesse preso come guida avrebbe sicuramente «commesso molti errori», e la «torcia della critica non lo avrebbe illuminato a sufficienza». Sebbene l’opera di Weidler fosse «una miniera di fonti bibliografiche», essa poteva essere «scambiata per una vera storia» soltanto da coloro «che non hanno idea di quale sia l’oggetto di un titolo del genere»:

La storia di una scienza non consiste nella storia di tutti gli autori che hanno scritto su di essa, ma solo di quelli che con il loro lavoro hanno contribuito ad espanderne i limiti. L’esatta enumerazione dei primi è il compito del bibliografo, non dello storico.

---

<sup>213</sup> La lista da lui fornita non differiva granché da molte di quelle redatte nei secoli successivi: cfr. K. Vogel, “L’historiographie mathématique avant Montucla”, in *Actes du Onzième Congrès International d’Histoire des Sciences*, Varsovie-Cracovie, 1965, Wrocław 1968, pp. 179-84.

<sup>214</sup> HdM, p. XXII

<sup>215</sup> Ivi, p. XX.

Non dovrà stupire dunque se in quest'opera non si farà menzione di molti autori a cui M. Weidler ha dato spazio nel suo libro.<sup>216</sup>

Questi giudizi sembravano rimarcare la distanza che Montucla stesso aveva percorso tra i tempi della formazione classica ed erudita ricevuta dai gesuiti lionesi e la frequentazione dei circoli dei *philosophes* parigini. Tra il suo arrivo nella capitale e la pubblicazione dell'*Histoire des mathématiques*, Montucla pareva aver sancito una volta per tutte quale fosse il fine e il valore da assegnare al compito dello storico delle scienze. Esso consisteva nel creare, attraverso la storia, un nuovo genere di immortalità terrena per i «geni» e i «talenti» che nel programma di D'Alembert e ai suoi occhi costituivano la parte migliore del loro secolo e di tutti quelli passati.

«Risalire alle origini di tutte le scienze», seguendone lo sviluppo «di epoca in epoca»; «presentare il quadro e lo spirito di tutte le scoperte che le hanno successivamente arricchite»; «indicare al lettore i libri migliori con cui istruirsi», liberandolo così «dalla necessità di ricorrere alle fonti più remote» e dubbie tramite una «esposizione ben fatta delle scoperte e delle vie che vi hanno condotto» — «chi potrebbe dubitare», osservava Montucla, «che ciò renderebbe un notevole servizio» nel far riconoscere al pubblico «la parte di gloria e di reputazione dovuta a ciascuno di quelli che hanno coltivato la carriera delle scienze?» Non era forse «vergognoso» per chi coltiva la conoscenza «ignorare i gradi attraverso cui essa è arrivata al punto in cui la si è trovata?» Coloro che «considerano tale conoscenza indifferente», per quanto geniali siano, «meriterebbero che la posterità gli rendesse il favore, approfittando delle loro invenzioni senza riconoscerne il merito all'autore».<sup>217</sup>

Era questa una «verità che molti uomini illustri avevano conosciuto», spingendoli a «desiderare» una simile carriera. Tra questi c'era anche l'amico Lalande, col quale Montucla avrebbe pubblicato la seconda edizione dell'*Histoire des mathématiques* alla fine del secolo: col tono che si assegna alle riflessioni più intime, conservate nello scambio epistolare con la madre all'inizio del decennio dell'Enciclopedia, l'astronomo sembrava fare eco alle aspirazioni comuni non solo ai due compagni di un collegio di provincia gettati nel *grand monde*, ma all'intera generazione dei Lumi:

Vi ho forse annoiata a morte parlandovi così spesso di accademici e di accademie, ma vogliate perdonarmi: ancora un po' di tempo, è una debolezza che passerà. La mia mente è ancora ricolma di questo oggetto, e quando metto mano alla penna è la prima cosa che riesco a trarre fuori dal mio scrittoio e dalla mia testa. Ricevo da ogni parte lettere di felicitazione: dai miei amici, ma persino da quelli a cui non avevo detto della

---

<sup>216</sup> Ivi, pp. XX-XXI, 553.

<sup>217</sup> Ivi, p. VI-VII.

mia recente promozione, e che sono venuti a saperlo solo perché la mia fama è stata trasportata sulle ali delle gazzette. Come faccio a uscire dal mio entusiasmo se questa è la situazione?

Del resto non posso fare a meno di stimare e coltivare quello tra i miei attributi che sono sicuro di conservare per tutta la vita, e che solo dovrà un giorno sopravvivermi: nessuno vorrà mai sapere, nel XIX secolo, quanti avvocati e presidenti sedevano nel secolo precedente ai seggi di giustizia. Si ritornerà però eternamente e con piacere a quel piccolo numero di persone scelte che nelle diverse epoche hanno fatto parte del santuario delle scienze. È grazie a loro se una nazione illuminata come la nostra ha potuto riposarsi dalla fatica di esaminare, di sondare e di penetrare la natura: loro ne hanno sviluppato i misteri per un pubblico fatto, pare, per essere ignorante nelle cose che gli importerebbe di più sapere.

Attendo con impazienza la nostra assemblea pubblica: sarà il giorno in cui faremo per così dire alzare il sipario che ci separa dagli occhi del profano volgare, e appariremo in pubblico come dei semidei che sembrano essere riveriti dalla natura intera. Tuttavia, noi ne godiamo diversamente dal resto degli uomini, perché è un godimento illuminato – piacevole per noi, e profittevole per gli altri.

Non ignorerete forse che i più dotti studiosi di mitologia hanno creduto che le divinità degli antichi (soprattutto Mercurio, Prometeo e Cerere) non fossero che degli uomini di scienza i cui lumi, utili al resto degli umani, li hanno fatti elevare nella stima e nel riconoscimento dei popoli al rango delle divinità. È questo che mi ha fatto usare la parola “semidei”: l’idea me l’ha suggerita mia cugina, in una lettera piena di spirito che mi ha scritto dopo la mia ricezione.

Accademia, accademia: perdonatemi, così grande è l’impressione che questa parola lascia sul mio spirito. Appena la pronuncio, mi porta sempre più lontano di quanto non voglia.

«Tranquillizzatevi però, cara mamma», concludeva: «come sapete, non eccedo nell’ambizione». <sup>218</sup>

Il santuario delle scienze di Lalande e il tempio della fama d’alembertiano condividevano la fiducia nell’esistenza di una «nuova specie di vita» – una nuova storia della salvezza per mezzo della scienza. Come avrebbe rilevato Ludwik Fleck agli inizi del secolo scorso, era lo «stato d’animo intellettuale del pensiero scientifico moderno» stesso a trovare espressione nella «venerazione comune di un ideale»; nella «fede [...] che ciò che è oggetto della venerazione possa essere raggiunto solo in un futuro lontano, forse infinitamente lontano»; e nella «esaltazione del sacrificio» compiuto al suo servizio da «eroi» a cui tributare un «culto specifico» all’interno di una «tradizione determinata». <sup>219</sup> Avendo assegnato una preminenza epistemologica nell’ordine della conoscenza alla ragione – alle scienze (soprattutto quelle matematiche), ma anche all’ingegno in generale, ai talenti, alle arti e ai mestieri – D’Alembert e i suoi collaboratori scandagliavano il passato con il fine di estrarre dal brulicare delle azioni

---

<sup>218</sup> Lalande a Anne Gabrielle Monchinet, 14 marzo 1753, BIC, Ms 2762, IV, f. 286r.

<sup>219</sup> L. Fleck, *Genesi e sviluppo di un fatto scientifico* [1935], Il Mulino, Bologna 1983, p. 236.

umane i tratti salienti e i segni dei progressi e dei regressi delle forze della ragione nella storia. Di quella ragione ovunque invocata nei loro scritti come vessillo sotto cui aggregare le unità disperse della propria classe intellettuale e sociale, i *philosophes* avrebbero presto iniziato a dichiararsi al contempo araldi e sacerdoti, in rappresentanza di tutto il genere umano. La storia delle scienze matematiche (universalizzata sotto il titolo di *histoire philosophique de l'esprit humain*) diventava con D'Alembert l'arco narrativo principale della storia dell'umanità, fungendo così da strumento di ricordo d'elezione con cui far guadagnare al *parti philosophique* una coscienza comune dei propri interessi e del proprio potere. Precondizione, questa, considerata necessaria per l'ottenimento di uno spazio d'azione e di intervento all'interno di una società in cui il Trono e l'Altare, fulcri tradizionali del potere politico e dell'apparato ideologico dominante a suo supporto, si stavano rivelando sempre più inadatti a riassorbire il dissenso e le rimostranze sollevate da quella che sarebbe diventata col tempo l'élite dirigente del *nouveau régime* post-rivoluzionario.

Sorvolare la storia dall'alto a furia di ricerche pazienti – era questo il teorema d'alembertiano – doveva alla lunga contribuire a farla avanzare. E avendo identificato come sua forza motrice principale il genio e il talento individuale, l'immagine della catena che legava tra loro tutti gli uomini d'ingegno dei secoli precedenti diveniva così il segno tangibile di un potere comune, immortalato dal racconto storico, che si accresceva e produceva effetti per il solo fatto di essere riconosciuto e glorificato. Anche se, come si è visto, la strategia di D'Alembert incontrò parecchie resistenze, essa era destinata ad avere fortuna; e tuttavia un giudizio più severo di quello degli *anti-philosophes* e dei gesuiti rispetto al teorema dell'enciclopedista proveniva già a quel tempo da Etiennette Gabrielle Ponthieu, la vetraia che si era presa cura di D'Alembert fin dai suoi primi anni di vita. Era ancora una volta Condorcet a ricordare che «la sua nutrice, che lo amava come un figlio e che era commossa dalla sua riconoscenza e dalle sue cure, non badò mai molto al fatto che lui fosse divenuto celebre: la sua grande attività per lo studio, di cui ella era stata testimone, e le sue numerose opere, di cui aveva sentito parlare, non suscitarono mai davvero la sua ammirazione, né il giusto orgoglio che ne avrebbe potuto trarre – ma piuttosto una sorta di compassione: “Non sarete mai nient'altro che un filosofo!”, gli diceva spesso, “E sapete cos'è un filosofo? È un folle che si tormenta durante la sua vita, affinché si parli di lui quando non ci sarà più”».<sup>220</sup>

---

<sup>220</sup> N. de Condorcet, “Éloge de M. D'Alembert”, cit., p. 78.



## Bibliografia

### Fonti primarie

D'ALEMBERT, J.L.R., *Traité de dynamique*, David, Paris 1743.

– *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*, David, Paris 1744.

– *Réflexions sur la cause générale des vents*, David, Paris 1747.

– “Mémoire historique sur la vie et les ouvrages de M. Jean Bernoulli”, *Mercure de France*, marzo 1748, pp. 39-78.

– *Recherches sur la précession des équinoxes et sur la nutation de l'axe de la terre dans le système newtonien*, David, Paris 1749.

– “Réflexions sur la personne et les ouvrages de M. l'abbé Terrasson”, *Mercure de France*, gennaio 1751, pp. 29-44.

– “Discours préliminaire”, *Encyclopédie*, I, pp. I-XLV (trad. it. a cura di P. Casini, *Enciclopedia, o Dizionario ragionato delle scienze e delle arti*, Laterza, Roma-Bari 2019, pp. 3-70).

– *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, 2 vols., Briasson, Paris 1753.

– *Quelques pièces sur l'affaire Tolomas, dont une lettre de D'Alembert à la Société Royale de Lyon, du 30 janvier 1755, et une lettre de D'Alembert à Bourgelat du 17 mars 1755*, s.l.n.d. (ora in “Querelle littéraire”, *Revue du Lyonnais*, III-IV, 1837, p. 198

- *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, II. ed., 4 vols., Chatelain, Amsterdam 1759.
  - *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, III. ed., 5 vols., Chatelain, Amsterdam 1764-7.
  - *Œuvres posthumes de D'Alembert*, 2 vols., Pugins, Paris 1799.
  - *Œuvres complètes*, 5 vols., Belin/Bossange, Paris/London 1821-2.
  - *Œuvres complètes de D'Alembert. Série V: Correspondance générale. Volume 2: 1741-1752*, ed. I. Passeron, CNRS Éditions, Paris 2015.
  - *Œuvres complètes de D'Alembert. Série III: Opuscules et mémoires de mathématiques. Vol. 11: D'Alembert académicien des sciences*, ed. H. Chabot, M. Jacob, I. Passeron, CNRS Éditions, Paris 2023.
- Almanach astronomique et historique de la ville de Lyon*, Delaroche, Lyon 1742.
- An., “Montucla”, *Magasin encyclopédique*, 1799, pp. 406-10.
- AUZOUT, A., “Epistre”, in *Éphéméride du Comète*, s.n., Paris 1665, n.p.
- *Lettre à Monsieur l'abbé Charles sur le “Ragguaglio di due nuove osservationi &c.” da Giuseppe Campani, avec des remarques où il est parlé des nouvelles découvertes dans Saturne et dans Jupiter*, Jean Cusson, Paris 1665.
- BACON, F., *The Works of Francis Bacon*, ed. J. Spedding, R.L. Ellis, D.D. Heath, 7 vols., Longman & Co., London 1857-9 (trad. it. parziale a cura di P. Rossi, *Scritti filosofici*, UTET, Torino 2016)
- BAILLY, J.-S., *Histoire de l'astronomie moderne*, De Bure, Paris 1779-82.
- BÉRAUD, L., *Dissertation sur la cause de l'augmentation de poids, que certaines matières acquièrent dans leur calcination*, P. Brun, Bordeaux 1747.
- *Dissertation sur le rapport qui se trouve entre la cause des effets de l'Aiman, et celle des phénomènes de l'électricité*, P. Brun, Bordeaux 1748.
  - *Dissertationes selectae Jo. Alberti Euleri, Paulli Frisii, et Laurentii Beraud; quae ad Imperialem Scientiarum Petropolitanam Academiam An. 1755 missae sunt, cum*

- electricitatis causa, et theoria, praemio proposito, quaeretur*, V. Junctinium, Petropoli et Lucae, 1757.
- BIANCANI, G., *Aristotelis loca mathematica*, Bartholomeum Cochium, Bononiae 1615.
- *Sphaera mundi, seu Cosmographia, demonstrativa, ac facili metodo tradita*, Sebastiani Bonomij, Bononiae 1620.
- BIOT, J.-B., *Essai sur l'histoire générale des sciences*, Duprat, Paris 1803.
- BOISLISLE, A.M. de, *Correspondance des contrôleurs généraux des finances. Vol. I: 1683-1699*, Imprimerie nationale, Paris 1874.
- BOYLE, R., “Some Observations Concerning Jupiter”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, I, 1665-6, pp. 143-5.
- CASSINI, G.D., M. MALVASIA, *Ephemerides novissimae motuum coelestium*, Andreae Cassiani, Bononiae 1662.
- CASSINI, G.D., *Lettere astronomiche di Gio. Domenico Cassini al Sig. Abbate Ottavio Falconieri, sopra la varietà delle macchie osservate in Giove, e loro diurne rivoluzioni*, s.n., Bologna 1665.
- “A More Particular Account of Those Observations about Jupiter, that were Mentioned in Number 8”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, I, 1665-6, pp. 171-3.
- “Extrait d’une lettre écrite de Rome, touchant les nouvelles découvertes faites dans Jupiter par M. Cassini Professeur d’Astronomie dans l’Université de Boulogne”, *Journal des savants*, II, 1666, pp. 99-102.
- *Ephemerides bononienses mediceorum syderum*, E. Mario & Fratrum de Marnolesijs, Bononiae 1668.
- “Epistola prima Clarissimo viro Geminiano Montanario”, in *Miscellanea italica physico-mathematica*, Typ. Pisariana, Bononiae 1692, pp. 283-314.
- “De l’origine et du progrès de l’astronomie, et de son usage dans la geographie et la navigation”, in *Recueil d’observations faites en plusieurs voyages par ordre de Sa*

- Majesté pour perfectionner l'astronomie et la géographie*, Imprimerie royale, Paris 1693, pp. 1-43.
- *La meridiana del Tempio di San Petronio tirata, e preparata per le Osservazioni Astronomiche l'Anno 1655. Rifinita, e restaurata l'Anno 1695*, Benacci, Bologna 1695.
- CASSINI IV, *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences et à celle de l'Observatoire Royal de Paris; suivis de la vie de J.-D. Cassini, écrite par lui-même, et des éloges de plusieurs académiciens, morts pendant la Révolution*, Bleuët, successeur de Jombert, Paris 1810.
- CASTEL, L.B., “Démonstration physico-mathématique de la vérité des grands tourbillons, et de la fausseté des petits tourbillons de Malebranche, contre l'hypothèse du vide et de l'attraction”, *Journal de Trévoux*, giugno 1739, pp. 1242-69.
- *L'optique des couleurs*, Briasson, Paris 1740.
- *Le vrai système de physique générale de M. Isaac Newton, exposé et analysé en parallèle avec celui de Descartes; à la portée du commun des physiciens*, C.-F. Simon, Paris 1743.
- CHAMFORT, S.-R.N. de, *Œuvres complètes de Chamfort*, Maradan, Paris 1812.
- CONDILLAC, É.B. de, *Essai sur l'origine des connaissances humaines*, Mortier, Amsterdam 1746, (trad. it. a cura di G. Viano, *Opere di Condillac*, UTET, Torino 1976).
- *Traité des systèmes*, Neaulme, La Haye 1749.
- *Cours d'études pour l'instruction du prince de Parme*, 13 vols., Imprimerie Royale, Paris 1760-73.
- CONDORCET, N. de, “Éloge de M. D'Alembert”, *HARS*, 1784, pp. 76-120.
- CAVALIERI, B., *Nuova pratica astrologica di fare le direzioni secondo la via rationale*, Perroni, Bononiae 1639.
- CLAVIO, C., *In Sphaeram Ioannis de Sacro Bosco commentarius*, Officina Dominici Basae, Romae 1570.

- *Euclidis Elementorum libri XV*, Vicentium Accoltum, Romae 1574.
- “Modus quo disciplinae mathematicae in scholis Societatis possent promoveri”, in *Monumenta Paedagogica Societatis Iesu*, a cura di L. Lukács (SJ), IHSI, Roma 1965, Vol. VII, pp. 119-22.
- CLÉMENT, P. (éd.), *Lettres, instructions et mémoires de Colbert*, 7 vols., Paris 1861-82.
- DA DIECI, G.B, *Genova, di unioni genitrice feconda*, Gio. Maria Farroni, Genova 1644.
- DARQUIER, A., *Observations astronomiques faites à Toulouse*, Avignon 1777.
- “Mémoire sur la latitude d’Arcturus”, *Histoire et mémoires de l’Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, I, 1782.
- “Éloge de M. Garipuy père”, *Histoire et mémoires de l’Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, II, 1784, pp. 134-46.
- DESCARTES, R., *Œuvres de Descartes*, a cura di C. Adam, P. Tannery, XI vol., Vrin, Paris 1964-74.
- DELAMBRE, J.-B., “Éloge historique de M. de La Lande”, *Le Moniteur Universel*, X/XI, 1808, pp. 77-82.
- *Rapport historique sur le progrès des sciences mathématiques*, Imprimerie impériale, Paris 1810.
- *Histoire de l’astronomie moderne*, Courcier, Paris 1821.
- *Histoire de l’astronomie au dix-huitième siècle*, Bachelier, Paris 1827.
- DELISLE, J.-N., *Mémoires pour servir à l’histoire et au progrès de l’astronomie, de la géographie et de la physique*, Imprimerie de l’Académie, St. Petersburg 1738.
- “Dissertation sur ce que M. Cassini dit des conquêtes des Gaulois dans son traité de l’Origine et du progrès de l’Astronomie”, *Journal des savants*, 1697, pp. 111-6.
- DU HAMEL, J.-B., *Regiae scientiarum academiae historia*, Michallet, Paris 1698.
- DUCLOS, C.P., *Considérations sur les mœurs de ce siècle*, s.e., Amsterdam 1751.
- FABRONI, A., *Lettere inedite di uomini illustri*, 2 vols., Moücke, Firenze 1773-75.

– *Vitae Italarum doctrina excellentium qui saeculis XVII et XVIII floruerunt*, C. Ginesius, Pisis 1778.

FONTENELLE, B. de, “Éloge de Claude Bourdelin”, *HARS* 1699, p. 123.

– “Préface sur l’utilité des mathématiques et de la physique, et sur les travaux de l’Académie des sciences” (1699), in *Histoire du Renouveau de l’Académie royale des sciences en 1699, et les Éloges historiques de tous les Académiciens morts depuis ce Renouveau; avec un Discours préliminaire sur l’utilité des mathématiques et de la physique*, Boudot, Paris 1708.

– “Éloge de l’abbé Gallois”, *HARS* 1707, pp. 176-81.

– “Éloge de M. Cassini” (1712), *HARS* 1731, pp. 236-68.

– “Éloge de Homberg”, *HARS* 1715, pp. 82-93.

– *Histoire du renouvellement de l’Académie royale des sciences*, Brunet, Paris 1717.

– “Éloge de Montmort”, *HARS*, 1719, pp. 83-93.

– “Éloge de M. Rolle”, *HARS* 1719, pp. 94-100.

– *Histoire de l’Académie royale des sciences de 1666 à 1699*, *HARS* 1733.

FORMEY, J., “Discours préliminaire des Editeurs de l’*Encyclopédie*”, *Bibliothèque impartiale*, V, gennaio-febbraio 1752, pp. 127-30.

GALILEI, G., *Opere*, Edizione nazionale a cura di A. Favaro, 20 vols., Barbera, Firenze 1890-1909.

GRANDJEAN DE FOUCHY, J.-P., “Éloge de M. l’abbé Terrasson”, *HARS*, 1750, pp. 203-7.

– *Éloges des académiciens de l’Académie royale des sciences, morts depuis l’an 1744*, Brunet, Paris 1761.

GRIMALDI, F.M., *Physico-mathesis de lumine, coloribus et iride*, Victorii Benatii, Bononiae 1665.

HUYGENS, C., *Œuvres complètes*, 22 Vols., Société Hollandaise des sciences, M. Nijhoff, La Haye 1888-1950.

- KING, P. (ed.), *The Life of John Locke, with Extracts from His Correspondence, Journals and Common-Place Books*, 2 vols., Thoemmes, Bristol 1991.
- LALANDE, J., “Éloge de M. Delisle”, *Nécrologe des hommes célèbres de France par une société des gens de lettres*, III, 1770, pp. 1-86.
- *Astronomie*, 3 vol., Desaint, Paris 1771 (III ed. aum. Didot, Paris 1792).
- *Bibliographie Astronomique, avec l’Histoire de l’Astronomie*, Imprimerie de la République, Paris 1803.
- *Lalandiana II. Mission à Berlin*, ed. S. Dumont, J.-C. Pecker, Vrin, Paris 2014.
- LE BLOND, A.-S., *Notice historique sur la vie et les ouvrages de Montucla*, Société Libre d’Agriculture de Seine-et-Oise, Versailles 1800.
- LE GALLOIS, F., “Entretien servant de préface, où il est traité de l’origine des Académies, de leurs fonctions, et de leur utilité; avec un Discours particulier des Académies de Paris”, in *Conversations de l’académie de Monsieur l’abbé Bourdelot*, Thomas Moette, Paris 1672, pp. 1-76.
- LE SEUR, T., Jacquier, F., *Philosophiae naturalis principia mathematica, auctore Isaaco Newtono. Eq. Aurato. Perpetuis Commentariis illustrata*, 3 vol., Barrillot et filii, Genevae 1739-42.
- LEFEBVRE, P., *Éloge historique du P. Béraud, lu dans l’assemblée publique de l’Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon, le 29 août 1780*, La Roche, Lyon 1780.
- LOCKE, J., *An Essay Concerning Human Understanding* [1690], ed. P.H. Nidditch, Oxford Clarendon Press, Oxford 1975 (trad. it. a cura di N. Abbagnano e M. Abbagnano, *Saggio sull’intelletto umano*, UTET, Torino 1971).
- *Some Thoughts Concerning Education* [1695<sup>3</sup>], ed. J.W. Yolton e J.S. Yolton, Oxford Clarendon Press, Oxford 1989 (trad. it. a cura di T. Marchesi, *Pensieri sull’educazione*, La Nuova Italia, Firenze 1934).
- MANZINI, C.A., *Le Comete*, G.B. Ferroni, Bologna 1665.
- MARTIN, G., J.-B. COIGNARD, H.-L. GUERIN, *Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l’Académie royale des sciences, depuis leur fondation jusqu’à présent. Avec les*

- pièces qui y ont concouru. Tome quatrième. Contenant les Pièces depuis 1738 jusqu'en 1740*, Ch.-A. Jombert, Paris 1752.
- MATHON DE LA COUR, J., *Dissertation en forme de lettre de M. Mathon de la Cour, sur un livre du R.P. Castel de la compagnie de Jésus et de la société royale de Londres, intitulé Le vrai système de physique générale de M. Isaac Newton, exposé et analysé en parallèle avec celui de Descartes*, *Journal de Trévoux*, luglio 1744, pp. 1212-30.
- MAUPERTUIS, P.L.M de, *Discours sur les différentes figures des astres*, Imprimerie royale, Paris 1732.
- MONTMORT, P.R. de, *Essai d'analyse sur les jeux du hasard*, II ed., Jacques Quillau, Paris 1714.
- MONTUCLA, J.-E., *Histoire des recherches sur la quadrature du cercle*, Jombert, Paris 1754.
- *Histoire des mathématiques*, 2 vol., Jombert, Paris 1758 (II ed. 4 vol., Agasse, Paris 1799-1802).
- NEWTON, I., *Philosophiae naturalis principia mathematica*, Societatis Regiae, Londini 1687.
- OCKLEY, S., *The History of the Saracens*, London 1718.
- OLDENBURG, H., *The Correspondence of Henry Oldenburg*, 13 vols., ed. R.A. Hall e M. Boas Hall, University of Wisconsin Press, Madison; Taylor and Francis, London/Philadelphia 1965-86.
- PALISSOT, C., *Petites lettres sur de grands philosophes*, s.e., Paris 1757.
- *Mémoires pour servir à l'histoire de la littérature depuis François Ier jusqu'à nos jours*, 2 vols., Gérard, Paris 1771.
- PERRAULT, C., *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux*, Imprimerie royale, Paris 1671-6.
- *Mémoires de ma vie*, Macula, Paris 1993.

- PETIT DE BACHAUMONT, L., M.-F. PIDANSAT DE MAIROBERT, M. D'ANGERVILLE, *Mémoires secrets pour servir à l'histoire de la République des Lettres en France, depuis MDCCLXII*, 36 vols., Paris 1762-87.
- PETRARCA, F., *Rerum memorandarum libri*, ed. G. Billanovich, Sansoni, Firenze 1945.
- PICARD, J., *La mesure de la Terre*, Paris 1671.
- *Traité du nivellement*, Michallet, Paris 1684.
- POSSEVINO, A., *Bibliotheca selecta qua agitur de ratione studiorum, in Historia, in Disciplinis, in Salute omnium procuranda*, 2 vols., Typographia Apostolica Vaticana, Romae 1593.
- RAIMONDI, E., *Letteratura barocca. Studi sul seicento italiano*, Olschki, Firenze 1982.
- Ratio atque institutio studiorum Societas Jesu*, ed. M. Salomone, Feltrinelli, Milano 1979.
- RENAUDOT, E., “De l'origine de la Sphère”, *Histoire de l'Académie royale des inscriptions et belles-lettres*, I, 1717, pp. 1-23.
- RICCIOLI, G.B., *Almagestum novum, astronomia veterem novamque complectens*, 2 vols., Victorii Benatii, Bononiae 1651.
- *Geographiae et Hydrographiae reformatae libri duodecim*, Benatii, Bononiae 1661.
- *Astronomia reformata*, Benatii, Bononiae 1665.
- *Chronologia reformata et ad certas conclusiones redacta*, Barberii, Bononiae 1669.
- ROUSSEAU, J.-J., *Les confessions*, Fauche-Borel, Neuchâtel 1790.
- SALM, C. de, “Éloge historique de M. de La Lande”, *Magasin encyclopédique*, II, 1810, p. 313.
- SAVÉRIEN, A., *Dictionnaire universel de mathématique et de physique, ou l'on traite de l'origine et du progrès de ces deux sciences et des Arts qui en dépendent, et des diverses révolutions qui leur sont arrivées jusqu'à notre temps*, 2 vol., Jombert, Paris 1753.
- *Dictionnaire historique, théorique et pratique de la marine*, Jombert, Paris 1758.

- TAMIZEY DE LARROQUE, P. (ed.), *Collection de documents inédits sur l'histoire de France. Lettres de Jean Chapelain*, Imprimerie Nationale, Paris 1883.
- TESAURO, E., *Il cannocchiale aristotelico*, Gio. Sinibaldo, Torino 1654.
- *La filosofia morale, derivata dall'alto fonte del grande Aristotele stagirita*, Bartolomeo Zapata, Torino 1670.
- VILLEMOT, P., *Nouveau système ou nouvelle explication du mouvement des planètes*, Declaustre, Lyon 1707.
- VOLTAIRE, *Lettres philosophiques*, E. Lucas, Amsterdam 1734, (trad. it. a cura di P. Serini, *Scritti filosofici*, Laterza, Roma-Bari 1972).
- *Eléments de la philosophie de Newton*, E. Ledet, Amsterdam 1738.
- WEIDLER, J.F., *Historia astronomiae, sive de ortu et progressu astronomiae*, Schwartzii, Witembergae 1741.
- *Bibliographia astronomica temporis, quo libri, vel compositi, vel editi sunt, ordine servato ad servendam et illustrandam astronomiae historiam, digesta*, Zimmermanni, Witembergae 1755.

## Studi

- AITON, E.J., *The Vortex Theory of Planetary Motions*, American Elsevier, London/New York 1972.
- ALBERTAN, C., “Les journalistes de Trévoux lecteurs de l'*Encyclopédie*”, *RDE*, XIII, 1992, pp. 107-16.
- ANCELIN, J., *Science, académisme et sociabilité savante. Édition critique et étude du Journal de la vie privée de Jean-Dominique Cassini, 1710.1712*, Diplôme de l'École Nationale des Chartes d'archiviste paléographe, Paris 2011.
- APOSTOLIDÈS, J.-M., *Le Roi-machine. Spectacle et politique au temps de Louis XIV*, Minuit, Paris 1981.

- ARICÒ, D., “Matteo Peregrini e «l’ethos del savio»”, *Studi e memorie per la storia dell’Università di Bologna*, III, 1983, pp. 243-77.
- “Les «yeux d’Argos» et les «étoiles d’Astrée» pour mesurer l’univers. Les Jésuites italiens et la science nouvelle”, *Revue de synthèse*, (IV s.), II-III, 1999, pp. 285-303.
- “Riccioli nella cultura bolognese del suo tempo. Il Collegio, lo Studio, le accademie”, in M.T. Borgato (a cura di), *Giambattista Riccioli e il merito scientifico dei gesuiti nell’età barocca*, Olschki, Firenze 2002, pp. 251-71.
- ASH, E.H. (ed.), dossier “Expertise. Practical Knowledge and the Early Modern State”, *Osiris*, XXV, 2010.
- BADINTER, E., *Les passions intellectuelles*, 3 vols., Fayard, Paris 1999-2007.
- BAFFETTI, G., “L’enciclopedia matematica dei Gesuiti”, in W. Tega (a cura di), *Le origini della modernità. I. Linguaggi e saperi tra XV e XVI secolo*, Olschki, Firenze 1998, pp. 81-102.
- BAIADA, E., M. CAVAZZA, “Le discipline matematico-astronomiche tra Seicento e Settecento”, in G.P. Brizzi, L. Marini, P. Pombeni (a cura di), *L’Università a Bologna. Maestri, studenti e luoghi dal XVI al XX secolo*, Silvana editoriale, Bologna 1988, pp. 153-64.
- BAKER, K.M., “Public Opinion as Political Invention”, in Id., *Inventing the French Revolution. Essays on French Political Culture in the Eighteenth Century*, Cambridge University Press, Cambridge 1990, pp. 167-199.
- BALDELLI, F., “Lo Studio bolognese tra Sei e Settecento”, in R. Cremante, W. Tega (a cura di), *Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento*, Il Mulino, Bologna 1984, pp. 255-70.
- BALDINI, U., “*Additamenta Galilaeana*. Galileo, la nuova astronomia e la critica dell’aristotelismo nel dialogo epistolare tra Giuseppe Biancani e i revisori romani della Compagnia di Gesù”, *Annali dell’Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, IX, 1984, pp. 13-43.

- “La scuola scientifica emiliana della Compagnia di Gesù, 1600-1660”, in *Università e cultura a Bologna e Ferrara*, Olschki, Firenze 1989, pp. 109-78.
  - «*Legem impone subactis*». *Studi su filosofia e scienze dei gesuiti in Italia, 1540-1632*, Bulzoni, Roma 1992.
  - (a cura di), *Christoph Clavius e l'attività scientifica dei gesuiti nell'età di Galileo*, Bulzoni, Roma 1995.
  - “La formazione scientifica di Giovanni Battista Riccioli”, in L. Pepe (a cura di), *Copernico e la questione copernicana in Italia dal XVI al XIX secolo*, Olschki, Firenze 1996, pp. 123-82.
- BALSAMO, L., “La *Bibliotheca selecta* di Antonio Possevino, ovvero l'enciclopedia cattolica della Controriforma”, in W. Tega (a cura di), *Le origini della modernità. II. Linguaggi e saperi nel XVII secolo*, Olschki, Firenze 1999, pp. 3-17.
- BATTISTINI, A., “La cultura scientifica del Collegio bolognese”, in G.P. Brizzi (a cura di), *Dall'isola alla città. I Gesuiti a Bologna*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna 1988, pp. 157-70.
- “La struttura del *De lumine* di Francesco Maria Grimaldi e le forme della sua ricezione newtoniana”, *Giornale di fisica*, XXX, 1989, pp. 113-29.
  - “Del caos al cosmos. El saber enciclopédico de los jesuitas”, in E. Rodríguez Cuadros (ed.), *De las academias a la enciclopedia. El discurso del saber en la modernidad*, Edicions Alfons el Magnanim, Valencia 1993, pp. 303-32.
  - *Galileo e i gesuiti. Miti letterari e retorica della scienza*, Vita e pensiero, Milano 2000.
- BEAUJOUAN, G., “Lagrange et Montucla”, *Revue d'histoire des sciences*, III, 1950, pp. 128-32.
- BEIK, W., “The Absolutism of Louis XIV as Social Collaboration”, *Past and Present*, CLXXXVIII, 2005, pp. 195-224.
- BEN-DAVID, J., *The Scientist's Role in Society. A Comparative Analysis*, University of Chicago Press, Chicago 1971 (trad. it. a cura di V. Mortara, *Scienza e società*, Il Mulino, Bologna 1975).

- BENECH, O., *De l'enseignement du droit français dans la Faculté de droit civil et canonique de l'ancienne université de Toulouse*, 1847.
- BERGAMASCHI, G., "Alexandre Savérien (1720-1805)", in G. Santinello, G. Piaia (a cura di), *Storia delle storie generali della filosofia. Vol. III.I: Il secondo illuminismo e l'età kantiana*, Antenore, Padova 1988, cap. 2.2.
- BERGER, P., "French Administration in the Famine of 1693", *European Studies Review*, VII, 1978, pp. 101-27.
- BERNAL, J.D., *The Social Function of Science*, Routledge, London 1939;
- BERNARD, A., *Histoire de l'Imprimerie royale du Louvre*, Imprimerie Impériale, Paris 1867.
- BERTRAND, J., *L'Académie des sciences et les académiciens de 1666 à 1793*, J. Hetzel, Paris 1869.
- BESSMERTNY, B., "Savérien historien des sciences", *Archeion*, XV, 1933, pp. 369-78.
- BIAGIOLI, M., "Scientific Revolution, Social Bricolage and Etiquette", in R. Porter, M. Teich (eds.), *The Scientific Revolution in National Context*, Cambridge University Press, Cambridge 1992, pp. 11-54.
- *Galileo Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism*, The University of Chicago Press, Chicago/London 1993.
- "Le Prince et les savants. La civilté scientifique au XVII<sup>e</sup> siècle", *Annales*, L, 1995, pp. 1417-53.
- BIGOURDAN, G., "Les premières réunions savantes de Paris au XVII<sup>e</sup> siècle. Les Académies de Montmor, de Sourdis etc.", *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, CLXIV, 1917, pp. 159-62; 216-20.
- BIONDI, A., "La *Bibliotheca selecta* di Antonio Possevino. Un progetto di egemonia culturale", in G.P. Brizzi (a cura di), *La Ratio studiorum. Modelli culturali e pratiche educative dei gesuiti in Italia tra Cinque e Seicento*, Bulzoni, Roma 1981, pp. 43-75.
- BIREMBAUT, A., "Les caractères originaux de l'Académie royale des sciences de 1666 à 1698", in *Actes du 100e Congrès nationale des sociétés savantes*, Paris 1976, pp. 7-20.

- BODENMANN, S., “The 18th Century Battle Over Lunar Motion”, *Physics Today*, XXVII, 2010, pp. 27-32.
- BOISSONADE, P., *Colbert. Le triomphe de l'Etatisme, la fondation de la suprématie industrielle de la France, la dictature du travail (1661-1683)*, Marcel Rivière, Paris 1932.
- BOISTEL, G., J. LAMY, C. LE LAY (eds.), *Jérôme Lalande (1732-1808). Une trajectoire scientifique*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes 2010.
- BOISTEL, G., *L'astronomie nautique au XVIII<sup>e</sup> siècle en France. Tables de la Lune et longitudes en mer*, Thèse de doctorat, Université de Nantes 2001.
- “Le voyage de l'abbé Nicolas-Louis de Lacaille, apprenti naturaliste ethnographe, au Cap de Bonne-Espérance, 1750-1754”, in S. Linon-Chipon, D. Vaj (eds.), *Relations savantes. Voyages et discours scientifiques*, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, Paris 2006, pp. 121-41.
- BORGHERO, C., *Les cartésiens face à Newton*, Brepols, Turnhout 2011.
- BOUILLIER, F., *L'académie de Lyon au XVIII<sup>e</sup> siècle. Discours prononcé le 3 février, dans la séance publique de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, Durand/Brun, Paris/Lyon 1857.
- BOUILLET, F., “Une académie de province au XVIII<sup>e</sup> siècle”, *Revue des deux mondes*, II, 1878, pp. 812-36.
- BOUSQUET-BRESSOLIER, C., “Charles-Antoine Jombert (1712-1784). Une libraire entre sciences et arts”, *Bulletin du bibliophile*, II, 1997, pp. 299-333.
- BRAUDEL, F., E. LABROUSSE (eds.), *Histoire économique et sociale de la France*. 4 vols., PUF, Paris 1970-82.
- BRET, P., “La prise de décision académique. Pratiques et procédures de choix et d'expertise à l'Académie royale des sciences”, in C. Demeulenaere-Douyère, E. Brian (eds.), *Règlement, usages et science dans la France de l'absolutisme*, Actes du colloque international organisé par l'Académie des sciences de l'Institut de France,

- Paris, 8-10 juin 1999, Editions Tec & Doc, London/Paris/New York 2002, pp. 321-62.
- BRIGGS, R., "The Académie Royale des Sciences and the Pursuit of Utility", *Past & Present*, CXXXI, 1991, pp. 38-88.
- BRIZZI, G.P., A. D'ALESSANDRO, A. DEL FANTE (a cura di), *Università, principe, gesuiti. La politica farnesiana dell'istruzione a Parma e Piacenza (1545-1622)*, Bulzoni, Roma 1980.
- BRIZZI, G.P., *La formazione della classe dirigente del Sei-Settecento*, Il Mulino, Bologna 1976.
- BROCKLISS, L.W.B., *French Higher Education in the Seventeenth and Eighteenth Centuries. A Cultural History*, Clarendon Press, Oxford 1987.
- BRUNEL, L., *Les philosophes et l'Académie française*, Thèse, Paris 1884.
- BRUNET, P., *L'introduction des théories de Newton en France au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Blanchard, Paris 1931.
- BRUNETIÈRE, F., "Les Philosophes et la société française", *Revue des deux mondes*, XXXVI, 1906, pp. 604-28.
- BRUNETTI, F., "De la mécanique à l'histoire", *Dix-huitième siècle*, XVI, 1984, pp. 123-36.
- BUISSERET, D., *Monarchs, Ministers and Maps. The Emergence of Cartography as a Tool of Government in Early-Modern Europe*, University of Chicago Press, Chicago/London 1992.
- BURKE, P., *The Fabrication of Louis XIV*, Yale University Press, New Haven 1992.
- CANTOR, M., *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik*, 4 Bd., B.G. Teubner, Leipzig 1880-1908, Vol. III, p. 500.
- CASANOVAS, J., "G.D. Cassini, élève de la Compagnie de Jésus", in P. Brouzeng, S. Débarbat (eds.), *Sur les traces des Cassini. Astronomes et observatoires du sud de la France*, Éditions du CTHS, Paris 2001, pp. 27-32.

- CASINI, P., *La politica della ragione. Studi sull'Illuminismo francese*, Il Mulino, Bologna 1978.
- *Newton e la coscienza europea*, Il Mulino, Bologna 1983.
- CASSINI, A., *Gio. Domenico Cassini. Uno scienziato del Seicento. Testi e documenti*, II ed. riveduta e ampliata, Comune di Perinaldo, Perinaldo 2003.
- CASSIRER, E., *La filosofia dell'Illuminismo* [1932], trad. it. a cura di E. Pocar, La Nuova Italia, Firenze 1944.
- CAVAZZA, M., “Accademie scientifiche a Bologna. Dal «Coro anatomico» agli «Inquieti» (1650-1714)”, *Quaderni storici*, XLVIII, 1981, pp. 884-921.
- “Giandomenico Cassini e la progettazione dell'Istituto delle scienze di Bologna”, in R. Cremante, W. Tega (a cura di), *Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento*, Il Mulino, Bologna 1984, pp. 109-32.
- “Il soggiorno di Tommaso Cornelio a Bologna (1647)”, *Nouvelles de la Republique des Lettres*, II, 1984, pp. 7-32.
- “La scienza, lo Studio, i gesuiti a Bologna nella metà del Seicento”, *Giornale di Astronomia*, XXXII, 2006, pp. 11-9.
- CHABIN, M.-A., “L'astronome française Joseph-Nicolas Delisle à la cour de Russie”, in J.-P. Poussous, A. Mézin, Y. Perret-Gentil (eds.), *L'influence française en Russie au XVIIIe siècle*, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, Paris 2004, pp. 514-519.
- CHAPMAN, A., A. DIONE JOHNSON, *The Preface to John Flamsteed's Historia Coelestis Britannica or British Catalogue of the Heavens (1725)*, National Maritime Museum, Greenwich 1982.
- CHAPMAN, S.E., *Private Ambition and Political Alliances. The Phélypeaux de Ponchartrain Family and Louis XIV's Government, 1650-1715*, Boydell & Brewer, Rochester 2004.
- CHARTIER, R., M.M. de COMPERE, D. JULIA, *L'éducation en France du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle*, SEDES, Paris 1976.

- CHARTIER, R., “L’académie de Lyon au XVIIIe siècle”, in H.-J. Martin (ed.), *Nouvelles études lyonnaises*, Droz, Genève 1969, pp. 133-250.
- “Espace social et imaginaire social. Les intellectuels frustrés au XVIIIe siècle”, *Annales*, XXXVII, 1982, pp. 389-400.
  - “Trajectoires et tensions culturelles de l’Ancien Régime”, in A. Burguière, J. Revel (eds.), *Histoire de la France. Vol. II: Les formes de la culture*, Le Seuil, Paris 1993.
- COLLAS, G., *Jean Chapelain (1595-1674)*, Perrin, Paris 1912.
- COSENTINO, G., “L’insegnamento delle matematiche nei collegi gesuitici dell’Italia settentrionale”, *Physis*, XIII, 1971, pp. 205-17.
- “Il collegio gesuitico di Genova fino alla soppressione della compagnia”, in C. Paolocci (a cura di), *I Gesuiti. Fra impegno religioso e potere politico nella repubblica di Genova*, Associazione Amici della Biblioteca Franzoniana, Genova 1992, pp. 101-5.
- COSTANTINI, C., *Baliani e i gesuiti. Annotazioni in margine alla corrispondenza del Baliani con Gio. Luigi Confalonieri e Orazio Grassi*, Giunti-G. Barbera, Firenze 1969.
- “Tradizione repubblicana e riforma cattolica nella Genova del Seicento”, in C. Paolocci (a cura di), *I Gesuiti, Fra impegno religioso e potere politico nella repubblica di Genova*, Associazione Amici della Biblioteca Franzoniana, Genova 1992, pp. 17-20.
- CRÉPEL, P., J.-P. SCHANDELER, “Introduction générale”, in N. de Condorcet, *Tableau historique des progrès de l’esprit humain. Projets, esquisse, fragments et notes (1772-1794)*, ed. groupe Condorcet, Institut National d’Études Démographiques, Paris 2004, pp. 1-41.
- CREPEL, P., A. COSTE “Jean-Etienne Montucla, *Histoire des mathématiques*, Second Edition (1799-1802)”, in I. Grattan-Guinness (ed.), *Landmark Writings in the History of Mathematics, 1640-1940*, Elsevier, Amsterdam 2005, pp. 292-302.
- CREPEL, P., C. SCHMIT (eds.), *Autour de Descartes et Newton. Le paysage scientifique lyonnaise dans le premier XVIII<sup>e</sup> siècle*, Hermann, Paris 2017.

- CRÉPEL, P., “Académies et encyclopédies. L'exemple méconnu d'une académie des sciences à Lyon (1736-1758)”, *Cahiers d'histoire*, CXXXVI, 2017, pp. 33-50.
- “Montucla, Jean-Etienne”, in D. Saint-Pierre (ed.), *Dictionnaire historique des académiciens de Lyon, 1700-2016*, ASBLA, Lyon 2017, pp. 913-6.
- DAGEN, J., *L'histoire de l'esprit humain dans la pensée française de Fontenelle à Condorcet*, Klincksieck, Strasbourg 1977.
- DAINVILLE, F. de, *L'éducation des jésuites (XVIe-XVIIIe siècles)*, Éditions du minuit, Paris 1978.
- DARNTON, R., *Mesmerism and the End of the Enlightenment in France*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1968 (trad. it. a cura di R. Carretta, R. Viola, *Il mesmerismo e il tramonto dei Lumi*, Medusa, Milano 2005).
- “The High Enlightenment and the Low-Life of Literature in Pre-Revolutionary France”, *Past and Present*, LI, 1971, pp. 81-115.
- “Policing Writers in Paris Circa 1750”, *Representations*, V, 1984, pp. 1-31.
- *The Literary Underground of the Old Regime*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1985 (trad. it. a cura di G. Ferrara degli Uberti, *L'intellettuale clandestino*, Garzanti, Milano 1990).
- DASTON, L., “Classifications of Knowledge in the Age of Louis XIV”, in D. Lee Rubin (ed.), *Sun King, the Ascendancy of French Culture during the Reign of Louis XIV*, Associated University Presses, Washington/London/Toronto 1992, pp. 207-220.
- DAVID, L. (ed.), *Trois siècles d'histoire lyonnaise. L'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon (1700-2000)*, Éditions lyonnaises d'art et d'histoire, Lyon 2000.
- DE CEGLIA, F.P., *Reazioni romane. L'idraulica galileiana negli scritti di Giovanni Bardi e Giuseppe Biancani*, Laterza, Bari 1997.
- “Additio *ILLA non videtur edenda*. Giuseppe Biancani, Reader of Galileo in an Unedited Censored Text”, in M. Feingold (ed.), *The New Science and Jesuit Science. Seventeenth-Century Perspectives*, Springer, Dordrecht 2003, pp. 159-86.

- DEAR, P., “Jesuit Mathematical Science and the Reconstruction of Experience in the Early Seventeenth Century”, *Studies in the History and Philosophy of Science*, XVIII, 1987, pp. 133-75.
- DÉBARBAT, S., C. WILSON, “The Galilean Satellites of Jupiter from Galileo to Cassini, Römer and Bradley”, in R. Taton, C. Wilson (eds.), *Planetary Astronomy from the Renaissance to the Rise of Astrophysics*, Cambridge University Press, Cambridge 1989, pp. 144-57.
- DEIAS, D., “Cassini prudente e dorato satellite. Copernicanismo dissimulato ed osservazioni collettive fra lettere ed appunti personali”, in *Scienza e arte a Bologna. Forme di autorappresentazione tra Rinascimento e prima età moderna*. Atti del convegno “Memoria e scienza a Bologna. Ego-Documents e autorappresentazione degli scienziati tra ‘500 e ‘700”, Bologna, 15-16 gennaio 2020, a cura di M. Beretta, A. Campana, *Schede umanistiche*, I, 2020, pp. 133-59.
- *Inventer l’Observatoire. Sciences et Politique sous Giovanni Domenico Cassini (1625-1712)*, Thèse de Doctorat, EHESS 2020.
  - “Portrait d’un savant royal au fil des siècles. Essai bio-bibliographique sur Giovanni Domenico Cassini (1625-1712)”, *Archives internationales d’histoires des sciences*, 2023, pp. 1-32.
- DELATTRE, P. (ed.), *Les établissements des Jésuites en France depuis quatre siècles: répertoire topo-bibliographique*, 5 vol., Institut supérieur de théologie, Enghien 1948-57.
- DEW, N., “Vers la ligne. Circulating Measurements Around the French Atlantics”, in J. Delbourgo, N. Dew (eds.), *Science and Empire in the Atlantic World*, Routledge, London 2008, pp. 53-72.
- “Scientific travel in the Atlantic World. The French Expedition to Gorée and the Antilles (1681-1683)”, *The British Journal for the History of Science*, XLIII, 2010, pp. 1-17.
  - “Un Colbertisme scientifique?”, in S. Van Damme (ed.), *Histoire des sciences et des savoirs. Vol. 1: De la Renaissance aux Lumières*, Points, Paris 2015, pp. 431-46.

- DIAZ, F., *Filosofia e politica nel Settecento francese*, Einaudi, Torino 1962.
- DINIS, A., “Censorship and Freedom of Research among the Jesuits (XVIth-XVIIth Centuries). The Paradigmatic Case of Giovanni Battista Riccioli”, in L.M. Carolino, C.Z. Camenietzki (eds.), *Jesuítas, Ensino e Ciência. Sec. XVI-XVII*, Caleidoscópio, Casal de Cambra 2005, pp. 27-58.
- DOUBLET, E., “Montucla – l’historien des mathématique”, *Bulletin de l’Observatoire de Lyon*, 5 dicembre 1913, pp. 2-8.
- DOTTI, U., *Petrarca e la scoperta della coscienza moderna*, Feltrinelli, Milano 1978.
- DROUIN, J.-M., “Le voyage scientifique au siècle des Lumières”, in M. Naumann, D. Daniel (eds.), *L’autre. Journée d’étude sur les auteurs et sujets des concours 2006*, Presses Universitaires François Rabelais, Tours 2006, pp. 9-23.
- DUMAS, J.-B., *Histoire de l’Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, Gibeton & Brun, Lyon 1839.
- DUMONT, D., *Un astronome des Lumières: Jérôme Lalande*, Vuilbert & Observatoire de Paris, Paris 2007.
- DURANTON, H. (ed.), *Le Pauvre Diable. Destins de l’homme de lettres au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Publications de l’Université de Saint-Étienne, Saint-Étienne 2006.
- DÜRR, M., R. FAVRE, “Un texte inédit de l’abbé De Gua de Malves concernant la naissance de l’*Encyclopédie*”, *Mémoires de l’Académie des sciences, belles-lettres et arts*, LV, 2000, pp. 50-68.
- EHRARD, J., J. ROGER, “Deux périodiques français du XVIII<sup>e</sup> siècle: le *Journal de savants* et les *Mémoires de Trévoux*”, in G. Bollème, J. Ehrard, D. Roche, J. Roger (eds.), *Livre et société dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle*, 2 vols., Mouton, Paris-La Haye 1956; Vol. I, pp. 33-59.
- EVIEUX, A., “Un mathématicien lyonnais: Jean-Etienne Montucla (1725-1799)”, *Le Salut Public*, 16 aprile 1926, p. 5.
- FERRET, O., “De la considération à la réputation. La mutation de la condition intellectuelle de l’homme de lettres dans les écrits théoriques de D’Alembert”, in H.

- Duranton (ed.), *Le Pauvre Diable. Destins de l'homme de lettres au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, Saint-Étienne 2006, pp. 298-310.
- “Qu'est-ce qu'un «philosophe» d'après les éloges académiques de D'Alembert?”, in F. Salaün, J.-P. Schandeler (eds.), *Entre belles-lettres et disciplines. Les savoirs au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Centre International d'Étude du XVIII<sup>e</sup> Siècle, Ferney-Voltaire 2011, pp. 89-101.
- FERRONE, V., “Clio e Prometeo. La storia della scienza tra illuministi e positivisti”, *Studi storici*, XXX, 1989, pp. 339-357.
- FLECK, L., *Genesi e sviluppo di un fatto scientifico* [1935], Il Mulino, Bologna 1983.
- FREUD, H.H., “Palissot and «Les Philosophes»”, *Diderot Studies*, IX, 1967, pp. 7-243.
- FROSTIN, C., *Les Pontchartrain, ministres de Louis XIV. Alliances et réseaux d'influence sous l'Ancien Régime*, Presses universitaires de Rennes, Rennes 2006.
- FURET, F., “L'ensemble «histoire»”, in Id., *Livre et société dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle*, II, Mouton, Paris/La Haye 1970, pp.101-20.
- GALLOIS, L.L.J., “L'Académie des sciences et les origines de la carte de Cassini”, *Annales de Géographie*, XVIII, 1909, pp. 193-204, 289-310.
- GALLUZZI, P., M. TORRINI, “Accademie scientifiche del 600”, *Quaderni storici*, XLVIII, 1981, pp. 757-62.
- GALLUZZI, P., “Galileo contro Copernico. Il dibattito sulla «prova galileiana» di G.B. Riccioli contro il moto della Terra alla luce di nuovi documenti”, *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, II, 1977, pp. 87-148.
- “La storia della scienza dei «philosophes»”, *Intersezioni*, IX, 1989, pp. 415-34.
- GALLUZZI, P., M. TORRINI (a cura di), *Le opere dei discepoli di Galileo Galilei. Carteggio 1649-1656*, ed. P. Galluzzi, M. Torrini, Giunti, Firenze 1984.
- GAMBARO, I., “Astronomia e tecniche di ricerca nelle lettere di G.B. Riccioli ad A. Kircher”, *Quaderni del Centro di studio sulla storia della tecnica del CNR*, XV, 1989, pp. 77-81.

- GANDT, F. de (ed.), *Cirey dans la vie intellectuelle. La réception de Newton en France*, Voltaire Foundation, Oxford 2001.
- GARDEN, M., *Lyon et les lyonnaises au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Flammarion, Paris 1995.
- GARDINI, T., “Note sugli scienziati liguri in rapporto con Galileo”, *La Berio*, XV, 1975, pp. 18-51.
- GARIBALDI, A.G., “Matematica e matematici gesuiti a Genova tra Sei e Settecento”, in C. Paolucci (a cura di), *I Gesuiti. Fra impegno religioso e potere politico nella repubblica di Genova*, Associazione Amici della Biblioteca Franzoniana, Genova 1992, pp. 115-25.
- GARIN, E., “La storia «critica» della filosofia nel Settecento”, in Id., *Dal Rinascimento all'Illuminismo. Studi e ricerche*, II ed. rivista e accresciuta, Le Lettere, Firenze 1993, pp. 265-302.
- GATTO, R., “Christoph Clavius’ *Ordo servandus in addiscendis disciplinis mathematicis* and the Teaching of Mathematics in Jesuit Colleges at the Beginning of the Modern Era”, *Science & Education*, XV, 2006, pp. 235-58.
- GAULIN, M., *Le concept d'homme de lettres, en France, à l'époque de l'Encyclopédie*, PhD Dissertation, Harvard University, 1972.
- GEPNER, C., *Le Père Castel et le clavecin oculaire. Carrefour de l'esthétique et des savoirs dans la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle*, Honoré Champion, Paris 2014.
- GIACOBBE, G.C., “Epigoni nel Seicento della *Quaestio de certitudine mathematicarum*: G. Biancani”, *Physis*, XVIII, 1976, pp. 3-40.
- GILAIN, C., “Sur l'expression «mathématiques des Lumières»”, in S. Mazauric, P.-F. Moreau (eds.), *Raison et passion des Lumières*, L'Harmattan, Paris 2013, pp. 213-26.
- GOLDSCHMIDT, V., “Le problème de la civilisation chez Rousseau (et la réponse de D'Alembert au *Discours sur les sciences et les arts*)”, in Id., *Écrits II. Études de philosophie moderne*, Vrin, Paris 1984, pp. 81-128.

- GORMAN, M.J., “Establishing Mathematical Authority. The Politics of Christoph Clavius”, in Id., *The Scientific Counter-Revolution. The Jesuits and the Invention of Modern Science*, Bloomsbury, London 2020, pp. 41-91.
- GOULDING, R., “Histories of Science in Early Modern Europe”, *Journal of the History of Ideas*, LXVII, 2006, pp. 33-40.
- *Defending Hypatia. Ramus, Savile, and the Renaissance Rediscovery of Mathematical History*, Springer, Dordrecht 2010.
- GRANT, E., “The Partial Transformation of Medieval Cosmology by Jesuits in the Sixteenth and Seventeenth Centuries”, in M. Feingold (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, MIT Press, Cambridge/London 2003, pp. 127-156.
- GRÉGOIRE, P., *Laurent Béraud, un savant lyonnais*, Thèse, Université de Lyon 3 Jean Moulin, Lyon 2019.
- GUERCI, L., *Condillac storico. Storia e politica nel Cours d'études*, Ricciardi, Milano/Napoli 1978.
- GUERLAC, H., *Newton on the Continent*, Cornell University Press, Ithaca/London 1981.
- GUICCIARDINI, N., “The Quarrell on the Invention of Calculus in J.E. Montucla and J.J. de Lalande, *Histoire des mathématiques (1758/1799-1802)*”, in B. Wardhaugh (ed.), *The History of the History of Mathematics. Case Studies for the Seventeenth, Eighteenth and Nineteenth Centuries*, P. Lang, Oxford 2012, pp. 73-88.
- GUILBAUD, A., “À propos des relations entre savoir théoriques et pratiques dans l'*Encyclopédie*: le cas du problème de la résistance des fluides et de ses applications”, *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, XLVII, 2012, pp. 207-42.
- GUITTON, G., *Les Jésuites à Lyon sous Louis XIV & Louis XV. Activités – Luites – Suppression 1640-1768*, Procure, Lyon 1952.
- GUSDORF, G., *De l'histoire des sciences à l'histoire de la pensée*, Payot, Paris 1977.

- HABERMAS, J., *Strukturwandel der Öffentlichkeit*, Luchterhand, Neuwied 1962 (trad. it. a cura di A. Illuminati, F. Masini, W. Perretta, *Storia e critica dell'opinione pubblica*, Laterza, Roma-Bari 2005).
- HAHN, R., "Scientific Research as an Occupation in Eighteenth-Century Paris", *Minerva*, XIII, 1975, pp. 501-13.
- "Huygens and France", in H.J.M. Bos et. al. (eds.), *Studies on Christiaan Huygens*, Invited Papers from the Symposium on the Life and Work of Christiaan Huygens, Amsterdam 22-25 August 1979, Swetz & Zeitlinger, Lisse 1980, pp. 53-65.
- "Louis XIV and Science Policy", in D. Lee Rubin (ed.), *Sun King, the Ascendancy of French Culture during the Reign of Louis XIV*, Associated University Presses, Washington/London/Toronto 1992, pp. 195-206.
- HALL, R., *Filosofi in guerra. La polemica tra Newton e Leibniz*, Il Mulino, Bologna 1982.
- HANKINS, T.L., "Lalande", *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. VII, Scribner, New-York 1973, pp. 579-82.
- HARRIS, S.J., "Transposing the Merton Thesis. Apostolic Spirituality and the Establishment of the Jesuit Scientific Tradition", *Science in Context*, III, 1989, pp. 48-9.
- HEILBRON, J.L., *The Sun in the Church. Cathedrals as Solar Observatories*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1999.
- HERVÉ, G., *Les correspondantes de Maupertuis*, Brodard, Paris 1911.
- HIRSCHFIELD, J.-M., *The Académie Royale des Sciences, 1666-1683*, Arno Press, New York 1981.
- HOME, R.W., "The Notion of Experimental Physics in Early Eighteenth-Century France", in J.C. Pitt (ed.), *Change and Progress in Modern Science*, Reidel, Dordrecht 1985, pp. 107-31.
- ILTIS, C., "The Decline of Cartesianism in Mechanics: The Leibnizian-Cartesian Debates", *Isis*, LXIV, 1973, pp. 356-73.

- JACOB, M., “Interdire la quadrature du cercle à l’Académie des Sciences: une décision autoritaire des Lumières?”, *Revue d’Histoire des Mathématiques*, XI, 2005, pp. 89-139.
- *La quadrature du cercle. Un problème à la mesure des lumières*, Fayard, Paris 2006.
- “Le fonctionnement de l’Académie des sciences durant le secrétariat de Fouchy”, *Revue d’histoire des sciences*, LXI, 2008, pp. 205-10.
- JELACO, R., “Adrien Auzout and the Origins of the Paris Observatory”, in A. Pérez-Gómez, S. Parcell (eds.), *Intervals in the Philosophy of Architecture*, McGill University Press, Montreal 2015, pp. 117-40.
- JOLY, B., “La question de la nature du feu dans la chimie de la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle”, *Archives internationales d’histoire des sciences*, LIII, 2003, pp. 213-24.
- JULLIEN, V., *Le calcul des longitudes*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes 2002.
- KAFKER, F.-A., “Gua de Malves and the *Encyclopédie*”, *Diderot Studies*, XIX, 1978, pp. 93-102.
- KAPP, V., “Les qualités du scientifique et le prestige social des sciences dans les éloges académiques de Fontenelle”, in A. Niderst (ed.), *Fontenelle. Actes du colloque tenu à Rouen en octobre 1987*, PUF, Paris 1989, pp. 441-54.
- KAUCHER, G., *Les Jomberts. Une famille des libraires parisiens dans l’Europe des Lumières, 1680-1824*, Droz, Genève 2015.
- KONVITZ, J.W., *Cartography in France (1660-1848). Science, Engineering, and Statescraft*, University of Chicago Press, Chicago 1987.
- KOSELLECK, R., *Kritik und Krise. Eine Studie zur Pathogenese der bürgerlichen Welt*, Karl Alber, Freiburg/München 1959.
- LAMY, J., “Clio et Uranie. Les références antiques des astronomes toulousains au XVIII<sup>e</sup> siècle”, *Pallas*, LXXII, 2006, pp. 187-201.

- “Transmissions et usages des outils scientifiques: L’observatoire de Toulouse et ses instruments (XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles)”, *Revue d’histoire des sciences*, LIX, 2006, pp. 83-95.
- *L’Observatoire de Toulouse aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. Archéologie d’un espace savant*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes 2007.
- LAPIERRE, E., *Histoire de l’Académie de Toulouse*, Douladoure-Privat, Toulouse 1908.
- LATTIS, J.M., *Between Copernicus and Galileo. Christoph Clavius and the Collapse of Ptolemaic Cosmology*, The University of Chicago Press, Chicago/London 1994.
- LAUDAN, R., “Histories of the Sciences and their Uses: A Review to 1913”, *History of Science*, XXXI, 1993, pp. 1-31.
- LAVAGGI, A., “Attività e propensioni scientifiche in Liguria nei secoli XVI e XVII”, *Balbisei - Ricerche storiche genovesi*, I, 2004, pp. 93-115.
- LERNER, M.-P., “L’entrée de Tycho Brahe chez les jésuites ou le chant du cygne de Clavius”, in L. Giard (ed.), *Les Jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, PUF, Paris 1995, pp. 145-85.
- LEVALLOIS, J.-J., *Mésurer la Terre. 300 ans de géodésie française*, AFT, Paris 1988.
- LEVITIN, D., *Ancient Wisdom in the Age of the New Science*, Cambridge University Press, Cambridge 2015.
- LUX, D.S., “Colbert’s Plan for the *Grande Académie*. Royal Policy Toward Science, 1663-1667”, *Seventeenth-Century French Studies*, XII, 1990, pp. 177-80.
- MAHEU, G., *La vie et l’œuvre de D’Alembert*, 3 vols., Thèse, Sorbonne, Paris 1967.
- MAFFIOLI, C.S., “Guglielmini vs. Papin. Science in Bologna at the End of the XVIIIth Century through a Debate on Hydraulics”, *Janus*, LXXI, 1984, pp. 63-105.
- Maffioli, C.S., *Out of Galileo. The Science of Waters (1628-1718)*, Erasmus Publishing, Rotterdam 1994.

- MARINI, Q., “Anton Giulio Brignole Sale gesuita e l’oratoria sacra”, in C. Paolocci (a cura di), *I Gesuiti, Fra impegno religioso e potere politico nella repubblica di Genova*, Associazione Amici della Biblioteca Franzoniana, Genova 1992, pp. 127-50.
- MARION, M., *Les bibliothèques privées à Paris au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, 1750-1759*, Paris 1978.
- MARSAK, L.M., *Bernard de Fontenelle. The Idea of Science in the French Enlightenment*, American Philosophical Society, Philadelphia 1959.
- MASSEAU, D., *L’invention de l’intellectuel dans l’Europe du XVIII<sup>e</sup> siècle*, PUF, Paris 1994.
- *Les ennemis des philosophes. L’antiphilosophie au temps des Lumières*, Albin Michel, Paris 2000.
- “La promotion de l’homme de lettres chez Duclos et D’Alembert. Rapports de forces et stratégies discursives”, in H. Durantou (ed.), *Le Pauvre Diable. Destins de l’homme de lettres au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Publications de l’Université de Saint-Étienne, Saint-Étienne 2006, pp. 311-20.
- MAY, L.-P., “Histoire et sources de l’*Encyclopédie* d’après le registre de délibérations et de comptes des éditeurs et un mémoire inédit”, *Revue de synthèse*, 1938, p. 21.
- MAYOS, G., “D’Alembert, el nuevo intelectual entre «biopolítica» y «capitalismo de imprenta»”, in M.A. Granada, R. Rius, P. Schiavo (eds.), *Filósofos, filosofía y filosofías en la Encyclopédie de Diderot y D’Alembert*, Publicacions i Edicions Univ. Barcelona, Barcelona 2009, pp. 53-75.
- *D’Alembert. De bastardo a líder de la Ilustración*, Linkgua digital, Barcelona 2014.
- MAZAURIC, S., “Des académies de l’âge baroque à l’Académie royale des sciences”, in C. Demeulenaere-Douyère, É. Brian (eds.), *Règlement, usages et science dans la France de l’absolutisme*, Actes du colloque international organisé par l’Académie des sciences de l’Institut de France, Paris, 8-10 juin 1999, Editions Tec & Doc, London/Paris/New York 2002, pp. 13-24.

- Fontenelle et l'invention de l'histoire de science à l'aube des Lumières, Fayard, Paris 2007.
- McCLELLAN III, J.E., F. REGOURD, *The Colonial Machine. French Science and Overseas Expansion in the Old Regime*, Brepols, Turnhout 2011.
- McCLELLAN III, J.E., “The Académie Royale des Sciences, 1699-1793. A Statistical Portrait”, *Isis*, LXXII, 1981, pp. 541-67.
- McCOLLEY, G., “Josephus Blancanus and the Adoption of Our Word «Telescope»”, *Isis*, XXVIII, 1938, pp. 364-5.
- McKEON, R., *Établissement de l'astronomie de précision et œuvre d'Adrien Auzout*, Thèse III Cycle (dir: R. Taton), Paris 1965.
- McNIVEN HINE, E., “Dortus de Mairan, the ‘Cartonian’”, *SVEC*, CCLXVI, 1989, pp. 163-79.
- “Dortus de Mairan and Eighteenth-Century System Theory”, *Gesnerus*, LII, 1995, pp. 54-65.
- MENEZ, Y., *Les bibliothèques toulousaines aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles*, Mémoire de maîtrise d'histoire, Université du Mirail, Toulouse 1996.
- MONOD-CASSIDY, H., “Un astronome philosophe: Jérôme Lalande”, *SVEC*, LVI, 1967, pp. 907-30.
- MORETTO, A., “Herder’s Notes on Kant’s Mathematics Course”, in R.R. Clewis (ed.), *Reading Kant’s Lectures*, De Gruyter, Berlin/Boston 2015, pp. 418-53.
- MORNET, D., “Les enseignements des bibliothèques privées au XVIII<sup>e</sup> siècle”, *Revue d'histoire littéraire de la France*, XVII, 1910, pp. 456-8.
- MOSCOVICI, S., *L'expérience du mouvement. Jean-Baptiste Baliani disciple et critique de Galilée*, Hermann, Paris 1967.
- OLMSTED, J.W., “The Voyage of Jean Richer to Acadia in 1670: A Study in the Relations of Science and Navigation under Colbert”, *Proceedings of the American Philosophical Society*, CIV, 1960, pp. 612-34.

- OZOUF, M., “L’opinion publique”, in K.M. Baker (ed.), *The Political Culture of the Old Regime. Vol. I: The French Revolution and the creation of a Modern Political Culture*, Oxford University Press, Oxford 1987, pp. 419-34.
- PAILLARD, P., *Histoire des institutions lyonnaises*, EMCC, Lyon 2010.
- PAPPAS, J., “Voltaire et la «guerre civile» philosophique”, *Revue d’histoire littéraire de la France*, LXI, 1961, pp. 525-49.
- *Voltaire and D’Alembert*, Indiana University Press, Bloomington 1962.
- “Diderot, D’Alembert et l’Encyclopédie”, *Diderot Studies*, IV, 1963, pp. 191-208.
- “D’Alembert et la Querelle des Bouffons. D’après des documents inédits”, *Revue d’histoire littéraire de la France*, LXV, 1965, pp. 479-84.
- “D’Alembert et la nouvelle aristocratie”, *Dix-huitième siècle*, XV, 1983, pp. 335-43.
- PASSERON, I., “D’Alembert: construction d’une identité scientifique au XVIIIe siècle”, *Jahrbuch für Europäische Wissenskulturr*, IV, 2008, pp. 11-34.
- PAUL, C.B., *Science and Immortality. The Éloges of the Paris Academy of Sciences (1699-1791)*, University of California Press, Berkeley 2018.
- PÉCONTAL, E., “L’observatoire du Collège et son rôle dans l’astronomie lyonnaise”, in P.-J. Souriac (ed.), *Du Collège de la Trinité au Lycée Ampère. Cinq siècles d’histoire*, Éditions Lyonnaises d’Art et d’Histoire, Lyon 2019, pp. 95-112.
- PEIFFER, J., “History of the Progress of the Human Mind (in the Enlightenment)”, in J.W. Dauben, C.J. Scriba (eds.), *Writing the History of Mathematics. Its Historical Development*, Birkhäuser, Basel 2002, pp. 6-10.
- PELLETIER, M., *Les cartes des Cassini. La science au service de l’état et des provinces*, CTHS, Paris 2013, pp. 159-85.
- PEPE, L. (a cura di), *Galileo e la scuola galileiana nelle Università del Seicento*, CLUEB, Bologna 2011.
- PERMENTER, W.E., *The Academy of Science at Toulouse in the Eighteenth-Century*, University Microfilms International, Ann Arbor 1980.

- PICAVET, F., (ed.), *Discours préliminaire de l'Encyclopédie*, Colin, Paris 1984.
- PICOLET, G. (ed.), *Jean Picard et les débuts de l'astronomie de précision au XVII<sup>e</sup> siècle*, Éditions du CNRS, Paris 1987.
- POIDEBARD, W. (ed.), *Correspondance littéraire et anecdotique entre M. de Saint Fonds et le Président Dugas, membres de l'Académie de Lyon, 1711-1739*, 2 vol., Mathieu Paquet, Lyon 1900.
- POMEROY, R.S., "Locke, D'Alembert, and the Anti-Rhetoric of the Enlightenment", *SVEC*, CLIV, 1976, pp. 1657-75.
- PULTE, H., S. MANDELBROTE (eds.), *The Reception of Isaac Newton in Europe*, 3 vol., Bloomsbury, New York 2019.
- RAPPAPORT, R., "Government Patronage of Science in Eighteenth-Century France", *History of Science*, VIII, 1969, pp. 119-36.
- RASPAIL, J., "Les papiers de Lalande", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 1881, pp. 236-54.
- REGOURD, F., "Capitale savante, capitale coloniale. Sciences et savoirs coloniaux à Paris aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles", *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, LV, 2008, pp. 121-51.
- RIBARD, D., "D'Alembert et la *Société des Gens de Lettres*. La question de l'utilité de la littérature dans la polémique entre D'Alembert et Rousseau", *Littératures classiques*, XXXVII, 1999, pp. 229-45.
- *Raconter, vivre, penser. Histoire des philosophes, 1650-1766*, Vrin, Paris 2003.
- RICHARDS, J.L., "Historical Mathematics in the French Eighteenth Century", *Isis*, XCVII, 2006, pp. 700-13.
- RICHARDT, A., *Louvois. Le bras armé de Louis XIV*, Tallandier, Paris 1998.
- RIGHINI BONELLI, M.L., A. VAN HELDEN, "Divini and Campani. A Forgotten Chapter in the History of the Accademia del Cimento", *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze*, VI, 1981, pp. 3-176.

- ROCHE, D., “Encyclopédistes et académiciens. Essai sur la diffusion sociale des Lumières”, in F. Furet (ed.), *Livre et société dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle*, II, Mouton, Paris/La Haye 1970, pp. 73-92.
- “Science et pouvoirs dans la France du XVIII<sup>e</sup> siècle”, *Annales*, XXIX, III, 1974, pp. 746-8.
- *Le Siècle des lumières en province: académies et académiciens provinciaux, 1680-1789*, 2 vol., Éditions de l’École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris 1978.
- ROGER, J., “La politique intellectuelle de Colbert et l’installation de C. Huygens à Paris” in R. Taton (ed.), *Huygens et la France*, Vrin, Paris 1992, pp. 41-8.
- ROMANO, A., “Réflexions sur la construction d’un champ disciplinaire. Les mathématiques dans l’institution jésuite à la Renaissance”, *Paedagogica Historica*, XL, 2004, pp. 245-59.
- ROSE, P.L., *The Italian Renaissance of Mathematics. Studies on Humanists and Mathematicians from Petrarch to Galileo*, Droz, Genève 1975.
- ROSSI, P., *I ragni e le formiche. Un’apologia della storia della scienza*, Il Mulino, Bologna 1986.
- RUELLET, A., F. MALLET, “The Early History of the Paris and London Academies. Two Paths Towards the Institutionalization of Science”, in M. Feingold, G. Giannini (eds.), *The Institutionalization of Science in Early-Modern Europe*, Brill, London 2019, pp. 174-95.
- SACHER, J., “«Cherchez la vérité où elle est!» Les tribunaux de la République des lettres et leurs arbitrages”, in C. Demeulenaere-Douyère, E. Brian (eds.), *Règlement, usages et science dans la France de l’absolutisme, Règlement, usages et science dans la France de l’absolutisme*, Actes du colloque international organisé par l’Académie des sciences de l’Institut de France, Paris, 8-10 juin 1999, Editions Tec & Doc, London/Paris/New York 2002, pp. 413-23.
- SAINOT, A., *Catalogue des manuscrits de la société d’agriculture de Lyon*, Mémoires DSB, Lyon 1985.

- SAINT-PIERRE, D. (ed.), *Dictionnaire historique des académiciens de Lyon (1700-2016)*, ASBLA, Lyon 2017.
- SALOMON-BAYET, C., “Un préambule théorique à une Académie des Arts. *Académie royale des sciences (1693-1696)*”, *Revue d’histoire des sciences*, XXIII, 1970, pp. 229-50.
- SARTON, G., “Montucla (1725-1799). His Life and Works”, *Osiris*, I, 1936, pp. 519-67.
- SAUNDERS, E.S., *The Decline and Reform of the Académie des Sciences de Paris, 1676-1699*, PhD Thesis, The Ohio State University 1980.
- “Public Administration and the Library of Jean-Baptiste Colbert”, *Libraries and Culture*, XXVI, 1991, pp. 283-300.
- SCHANDELER, J.-P., C. FORTUNY, “La première publication séparée du *Discours préliminaire* de l’*Encyclopédie*”, *RDE*, L, 2015, pp. 301-18.
- SCHANDELER, J.-P., “D’Alembert et la fabrication des *Mélanges de littérature, d’histoire et de philosophie*”, in J. Jouanna, M. Fartzoff, B. Bakhouché (eds.), *L’Homme et la Science*, Actes du XVI<sup>e</sup> Congrès international et quinquennal de l’Association Guillaume Budé, Les Belles Lettres, Paris 2011, pp. 633-46.
- “Histoire et «esprit géométrique» chez D’Alembert”, in M. Brot (ed.), *Les philosophes et l’histoire au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Hermann, Paris 2011, pp. 89-123.
- “Lecture légitime, publics et luttes philosophiques chez D’Alembert”, in D. Antoine-Mahut, J. Boulad-Ayoub, A. Torero-Ibad (eds.), *Les Arts de lire des philosophes modernes*, Presses Université Laval, Québec 2015, pp. 145-59.
- SCHLOBACH, J., “Pessimisme des philosophes? La théorie cyclique de l’histoire au XVIII<sup>e</sup> siècle”, *SVEC*, CLV, 1976, pp. 1971-87.
- SHEA, W., “Le stelle Medicee. Da Galileo (1564-1642) a Gio. Domenico Cassini (1625-1712)”, *Giornale di astronomia*, XXXII, 2006, pp. 5-10.
- SCHIER, D.S., *Louis Bertrand Castel, Anti-Newtonian Scientist*, Torch Press, Cedar Rapids 1941.

- SCHMIT, C., “Autour de l’article «Astronomie». Aspects historiographiques”, comunicazione al workshop *Sciences astronomiques dans l’Encyclopédie*, Observatoire de Paris, 23-24 giugno 2022.
- SCHNEIDER, R.A., *Public Life in Toulouse, 1463-1789. From Municipal Republic to Cosmopolitan city*, Ithaca, London 1989.
- SEGUIN, M.S., “Fontenelle et l’*Histoire de l’Académie royale des sciences*”, *Dix-huitième siècle*, XLIV, 2012, pp. 365-79.
- “L’*Histoire de l’académie royale des sciences* ou l’invention d’un nouvel espace de partage des savoirs”, in P. Girard, C. Leduc, M. Rioux-Beaulne (eds.), *Modernité et académies scientifiques européennes*, Garnier, Paris 2023, pp. 79-100.
- SHANK, J.B., *The Newton Wars and the Beginning of the French Enlightenment*, University of Chicago Press, Chicago 2008.
- SHKLAR, J., “Jean D’Alembert and the Rehabilitation of History”, *Journal of the History of Ideas*, XLII, 1981, pp. 643-64.
- SIMONE, F., *Il Rinascimento francese. Studi e ricerche*, SEI, Torino 1965.
- SOLL, J., *The Information Master. Jean-Baptiste Colbert’s Secret State Intelligence System*, The University of Michigan Press, Ann Arbor 2009.
- SOURIAC, P.-J. (ed.), *Du Collège de la Trinité au Lycée Ampère. Cinq siècles d’histoire*, Éditions Lyonnaises d’Art et d’Histoire, Lyon 2019.
- SOZZI, L., “Il Principe e il filosofo. Il dibattito sull’*homme de lettres* dall’*Encyclopédie* alla Rivoluzione”, in Id. (a cura di), *Il principe e il filosofo. Intellettuali e potere in Francia dai philosophes all’affaire Dreyfus*, Guida, Napoli 1988, pp. 45-98.
- STEELE, J., “The Long History of an Imaginary Inscription. Josephus’ Two Pillars in Early-Modern Histories of Astronomy”, in J. Ben-Dov, F. Rojas (eds.), *Afterlives of Ancient Rock-Cut Monuments in the Near East. Carvings In and Out of Time*, Brill, London 2021, pp. 402-26.
- STORNI, M., *Maupertuis. Le philosophe, l’académicien, le polémiste*, Honoré Champion, Paris 2022.

- STROUP, A., *Royal Funding of the Parisian Académie Royale des Sciences during the 1690*, Transactions of the American Philosophical Society, American Philosophical Society, Philadelphia 1987.
- *A Company of Scientists. Botany, Patronage, and Community at the Seventeenth-Century Parisian Royal Academy of Sciences*, University of California Press, Berkeley/Los Angeles/Oxford 1990.
  - “The Political Theory and Practice of Technology under Louis XIV”, in B.T. Moran (ed.), *Patronage and Institutions. Science, Technology and Medicine at the European Court (1500-1750)*, Boydell Press, Woodbridge 1991, pp. 211-34.
  - “Louis XIV as Patron of the Royal Academy of Sciences” in D. Lee Rubin (ed.), *Sun King, the Ascendancy of French Culture during the Reign of Louis XIV*, Associated University Presses, Washington/London/Toronto 1992, pp. 221-240.
  - “Science, politique et conscience aux débuts de l’Académie royale des sciences”, *Revue de synthèse*, CXIV, 1993, pp. 423-53.
- STUEWER, R.H., “A Critical Analysis of Newton’s Work on Diffraction”, *Isis*, LXI, 1970, pp. 188-205.
- STURDY, D.J., *Science and Social Status. The Members of the Académie des sciences*, Boydell Press, Woodbridge 1995.
- SWERDLOW, N.M., “Montucla’s Legacy: The History of the Exact Sciences”, *Journal of the History of Ideas*, LIV, 1993, pp. 299-328.
- TABARRONI, G., “Bologna e la carta della Luna”, *Culta Bononia*, I, 1969, pp. 99-117.
- TAILLEFER, M., *Une académie interprète des Lumières. L’Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Éditions du CNRS, Paris 1984.
- TATON, R., *Les origines de l’Académie royale des sciences*, Palais de la découverte, Paris 1966.

- “Jean Picard et la mesure de l’arc de méridien Paris-Amiens”, in *Colloques internationaux du CNRS. IX Colloque de Marseille, 25-28 janvier 1979*, Éditions du CNRS, Paris 1980, pp. 349-61.
  - “Huygens et l’Académie royale des sciences”, in R. Taton (ed.), *Huygens et la France*, Vrin, Paris 1992, pp. 49-57.
- TERRALL, M., “Heroic Narratives of Quest and Discovery”, *Configurations*, VI, 1998, pp. 223-42.
- THERE, C., L. CHARLES, “Un nouvel élément pour l’histoire de l’*Encyclopédie*. Le «Plan» inédit du premier éditeur, Gua de Malves”, *RDE*, XXXIX, 2005, pp. 105-22.
- TITS-DIEUAIDE, M.-J., “Le financement de l’Académie des sciences de 1666 à 1699”, in É. Brian, C. Demeulenaere-Douyère (eds.), *Histoire et mémoire de l’Académie des sciences, Guide de recherches*, Tec & Doc, Paris 1996, pp. 351-4.
- “Une institution sans status. L’Académie royale des sciences de 1666 à 1699”, in É. Brian, C. Demeulenaere-Douyère (eds.), *Histoire et mémoires de l’Académie des sciences. Guide de recherches*, Tec & Doc, Paris 1996, pp. 3-14.
  - “Les savants, la société et l’État. À propos du «renouveau» de l’Académie royale des sciences (1699)”, *Journal des savants*, I, 1998, pp. 79-114.
- TOCCI, G., “Il ducato di Parma e Piacenza”, in L. Marini, G. Tocci, C. Mazzarelli, A. Stella (a cura di), *I Ducati padani, Trento e Trieste*, UTET, Torino 1979, pp. 276-80.
- TOPAZIO, V.W., “Mathon de la Cour and Diderot, Art Critics”, *Diderot Studies*, XVI, 1973, pp. 295-308.
- TRENARD, L., *Lyon de l’Encyclopédie au préromantisme*, 2 vol., PUF, Paris 1958.
- VAN DAMME, S., *Le temple de la sagesse. Savoirs, écriture et sociabilité urbaine (Lyon, XVII-XVIII siècle)*, Éditions de l’EHSS, Paris 2005.
- “The Academization of Parisian Science (1660-1789). Review Essay on a Spatial Turn”, in M. Feingold, G. Giannini (eds.), *The Institutionalization of Science in Early-Modern Europe*, Brill, London 2019, pp. 20-51.

- VAN HELDEN, A., “Contrasting Carreers in Astronomy. Huygens and Cassini”, *De zeventiende eeuw*, XII, 1996, pp. 95-105.
- “Longitude and the Satellites of Jupiter”, in W.J.H. Andrewes (ed.), *The Quest for Longitude*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1996, pp. 85-100.
- VENTURI, F., *Le origini dell'Enciclopedia*, Einaudi, Torino 1962.
- VERGÉ-FRANCESCHI, M., *Colbert. La politique du bon sens*, Payot, Paris 2003.
- VERNAZZA, G., “La crisi barocca nei programmi didattici dello Studio bolognese”, *Istituto per la storia dell'Università*, 1961, pp. 95-177.
- VERNIERE, P., “Naissance et statut de l'intelligentsia en France”, in C. Mervaud, S. Menant (eds.), *Le siècle de Voltaire. Hommage à René Pomeau*, The Voltaire Foundation, Oxford 1987, II, pp. 933-41.
- VOGEL, K., “L'historiographie mathématique avant Montucla”, in *Actes du Onzième Congrès International d'Histoire des Sciences*, Varsovie-Cracovie, 1965, Wrocław 1968, pp. 179-84.
- “Montucla, Jean-Étienne”, in *Dictionary of Scientific Biography*, IX, 1971, pp. 500-1.
- VOSS, J., “Mäzenatentum und Ansätze systematischer Kulturpolitik im Frankreich Ludwigs XIV”, in A. Buck et al. (eds.), *Europäische Hofkultur im 16. und 17. Jahrhundert*, Ernst Hauswedell, Hamburg 1982, pp. 123-32.
- VREGILLE, P. de, “L'Observatoire de la Trinité de Lyon, 1565-1794”, *Relations d'Orient*, 1906, pp. 51-71.
- WALTER, E., “Sur l'intelligentsia des Lumières”, *Dix-huitième siècle*, V, 1973, pp. 173-201.
- YATES, F.A., *Astraea. The Imperial Theme in the Sixteenth Century*, Routledge, London & Boston 1975.
- ZHMUD, L., *The Origin of the History of Science in Classical Antiquity*, De Gruyter, Berlin 2006.

ZICHE, P., J. VAN DRIEL, “Wissenschaft”, *Europäische Geschichte Online*, Ed. Institut für Europäische Geschichte, Mainz 2011.

ZICHE, P., “Science and the History of the Sciences. Conceptual Innovations Through Historicizing Science in the Eighteenth Century”, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, XXXV, 2012, pp. 99-112.