IRIS AperTO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Lavorare per la nuova scienza e la nuova medicina: Galileo, i Lincei, i Galileiani

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available http://hdl.handle.net/2318/150132 since

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

12 October 2024

Erminia Ardissino

Lavorare per la nuova scienza e la nuova medicina: Galileo, i Lincei, i Galileiani

Galileo

In una lettera, di cui purtroppo rimane solo la brutta copia, ma che è inequivocabilmente databile agli anni padovani di poco precedenti le grandi scoperte del 1609, Galileo si lamenta con il destinatario, un non meglio definito "Sig. Vesp.," che doveva essere fiorentino e prossimo ai Medici, per il grave peso del suo lavoro di professore allo Studio Patavino, esprimendo la speranza di poter trovare, sotto la protezione generosa dei Granduchi di Toscana, un modo per guadagnarsi da vivere senza dover professare le pubbliche lezioni:[1]

> [...] io non resterò di dire, come avendo ormai travagliato 20 anni, et i migliori della mia età, in dispensare, come si dice, a minuto, alle richieste di ogn'uno, quel poco di talento che da Dio e da le mie fatiche mi è stato conceduto nella mia professione, mio pensiero veramente sarebbe conseguire tanto di ozio e di quiete, che io potessi condurre a fine, prima che la vita, 3 opere grandi che ho alle mani, per poterle publicare, e forse con qualche mia lode e di chi mi avesse in tali imprese favorito, apportando per avventura a gli studiosi della professione e maggiore e più universale e più diuturna utilità di quello che nel resto della vita apportar potessi.
>
> (OG X 185)[2]

Il sogno di Galileo di poter fruire "di ozio e di quiete" per dedicarsi ai suoi studi risente del linguaggio classico, che oppone vita attiva a vita contemplativa, e riflette quella tradizione umanistica in cui si era formato.[3] Anche se non risultano nella sua biblioteca né il *De officiis* di Cicerone, né il *De otio* di Seneca, né le opere latine di Petrarca (con gli elogi della vita contemplativa e del ritiro nel *De Remediis*, nel *De ocio religiosorum* e nel *De vita solitaria*), egli inquadra la sua aspirazione professionale nell'opposizione che il Rinascimento aveva ereditato dalla classicità.[4]

---

[1] Com'è noto, possediamo molte missive di Galileo, che sono state conservate dai destinatari, e molte brutte copie che Galileo archiviava personalmente. Il carteggio curato da Antonio Favaro per l'Edizione Nazionale delle Opere di Galileo (edita nel 1897-1907) resta ancora oggi il riferimento obbligato. Si usa qui la ristampa del 1964, che sarà indicata con l'abbreviazione OG, seguito dal numero del volume in caratteri romani e dal numero di pagina/e.

[2] Si può vedere la missiva commentata in Galileo, *Lettere*, 2008, 65-67.

[3] Per la formazione di Galileo si possono vedere Camerota 25-43; Heilbron 1-16.

[4] Per la biblioteca di Galileo, vedere Favaro, *La libreria di Galileo*. Su ozio e piacere nel Rinascimento, istruttivi i saggi di Vickers.

Il termine "negozio" ricorre di frequente negli scritti di Galileo, sia nelle lettere sia nelle opere scientifiche, e indica indifferentemente un'incombenza, una faccenda burocratica,[5] un affare commerciale (come quello che lo tiene impegnato con le Province Unite dei Paesi Bassi per il modo di calcolare la longitudine in mare),[6] una prova sperimentale, lo sviluppo di una questione, la ricerca della soluzione di un problema.[7] Addirittura egli usa il termine "negozio" anche per indicare la prima e la seconda denuncia al Sant'Uffizio e tutte le questioni che ne seguirono,[8] estendendo di molto il valore del termine, come viene attestato dal Vocabolario della Crusca del 1612, a cui lo stesso Galileo aveva lavorato.

"Ozio" invece non ricorre spesso, più frequente è l'aggettivo che ne deriva ("ozioso"), con il significato che è ancora odierno. Per il suo lavoro egli usa comunque termini che nell'opposizione "vita attiva" e "vita contemplativa" appartengono all'area semantica di quest'ultima: sono "studi", "contemplazioni",[9] speculazioni,[10] che sottolineano la dimensione meditativa del suo lavoro. Tuttavia, anche da un sommario regesto, appare evidente che è il termine "negozio" a costituire l'indicatore principale della sua attività di scienziato, che spesso appare quale fatica pesante, per cui egli conia persino un aggettivo, mai attestato prima con questo valore: "atlantico", per indicare il peso immane che le sue ricerche gli costano, equivalenti appunto al peso della Terra per le spalle del mitico Atlante.[11]

---

[5] Così scrive a Guidobaldo Del Monte, il noto matematico cui aveva chiesto aiuto per avere un incarico allo Studio Pisano, che non gli venne dato: "Il negozio che altra volta scrissi a V.S. Ill.ma per conto di Pisa non sortirà" (OG X 36); oppure al segretario dei Duchi scrive: "Quanto all'altro negozio della mia andata a Roma, starò attendendo l'ordine di loro Alt.ze Ser.me" (OG XI 26).

[6] Scrive a Hugo Grotius a proposito: "pregarla che a favor del mio negozio voglia imporre" (OG XVI 472). A Belisario Vinta così scrive a proposito dell'acquisto, per conto di Cosimo de' Medici, di una gigantesca calamita: "per conclusione del negozio della calamita" (OG X 159).

[7] Così parlando della caduta dei gravi nel *Dialogo* (OG VII 195), o del calcolo della distanza delle *novae* dal polo della sfera celeste (OG VII 346), o dell'inclinazione delle orbite dei pianeti medicei nel *Saggiatore* (OG VI 216).

[8] "Sin che il negozio mio particolare è stato in pendente […] ora il negoziare è più aperto" (OG XII 232); e più precisamente lo chiama "negozio pubblico" non di suo "interesse" (OG XII 243). E ancora nel 1633: "Quanto al mio negozio non posso dirgli nulla di resoluto" (OG XV 50).

[9] A Elia Diodati scrive, a proposito dei *Discorsi*: "[...] contengono i frutti più stimati da me di tutti i miei studi […] dove ho avuta commodità d'inserirvi buon numero di contemplazioni" (OG XVI 315).

[10] Sempre a Elia Diodati, "Vo speculando" (OG XVI 254).

[11] "Fatica veramente atlantica" scrive a Belisario Vinta da Roma nel 1611, indicando il calcolo delle costituzioni dei pianeti medicei (OG XI 80). E di "fatiche veramente

L'*otium* di cui parla nella lettera al "Sig. Vesp." è la condizione agognata per ovviare a una vita troppo complicata dai vari *negotia*. Galileo non si lamentava invano, ma la colpa non era solo del suo datore di lavoro, l'Università di Padova. Alla morte del padre si era accollato il peso di dotare riccamente le due sorelle, Livia e Virginia. Il fratello, il musicista Michelangelo, non condivise mai gli oneri, anzi fu Galileo ad aiutarlo economicamente e ad aiutarne ancora i figli, quando rimasero orfani. Lo scienziato, nel periodo padovano e persino ancora a Firenze nei primi tempi, ebbe continuamente bisogno di anticipi di denaro sul suo stipendio per far fronte ai debiti contratti (OG X 88-89).

Come scrive nella stessa lettera, egli a Padova non solo professava come lettore di matematica, ma si aiutava con altri lavori: teneva una pensione per gli studenti stranieri (di cui abbiamo il registro dei conti), dava loro lezioni private, poiché questi volevano accelerare il corso dei loro studi in Italia, e per di più gestiva un'officina per la costruzione di strumenti di precisione, che usava o vendeva. Tuttavia non sono questi quattro lavori che a noi interessano, ma quel quinto che lo rese lo scienziato famoso, promotore della rivoluzione scientifica ed epistemologica, il Galileo che tutti conosciamo.

I trattati di cui parla nella lettera, sul moto locale, non saranno scritti (le ricerche confluiranno nei tardi *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze*). L'ozio agognato gli giungerà invece grazie proprio all'aiuto dei Medici, ma dopo la grande svolta del cannocchiale e della pubblicazione del *Sidereus nuncius*, con il ritorno a Firenze nel 1610 come Matematico e Filosofo del Granduca, senza incarico di insegnamento e con uno stipendio da far rodere di invidia i professori dello Studio di Pisa, di cui era diventato così collega.

La condizione di "ozio" che egli raggiunge a Firenze sarà conforme ai sogni espressi ancora nella lettera, in cui ragiona con acume del diverso rapporto fra un datore di lavoro pubblico e un patrocinatore come il Duca. Egli considera che la condizione privilegiata necessaria agli studi può venire unicamente da uno stipendio adeguato, che solo una corte o un mecenate possono offrirgli:

Ozio maggiore di quello che io abbia qua [a Padova], non credo che io potessi avere altrove, tuttavolta che e dalla publica e dalle private letture mi fusse forza di ritrarre il sostentamento della casa mia; né io volentieri le eserciterei in altra città che in questa, per diverse ragioni che saria lungo il narrarle: con tutto ciò né anco la libertà che ho qui mi basta, bisognandomi a richiesta di questo e di quello consumar diverse ore del giorno, et bene spesso le migliori. Ottenere da una Repubblica, benchè splendida e generosa, stipendii senza servire al publico, non si costuma, perchè per cavar utile dal publico

---

atlantiche" parla anche nella *Lettera a Cristina di Lorena* (OG V 311), così anche scrivendo a Lorenzo Realio il 5-6-1637 (OG XVII 78). Il devoto e memore Viviani nella *Vita* di Galileo riprenderà il binomio per indicarne il lavoro. Il termine "Atlantico" per indicare l'Oceano, era ovviamente in uso. Per le occorrenze del termine nelle due accezioni si veda il *Grande dizionario della lingua italiana*.

bisogna satisfare al publico, et non ad un solo particolare; et mentre io sono potente a leggere e servire, non può alcuno di Republica esentarmi da questo carico, lasciandomi li emolumenti: e in somma simile comodità non posso io sperare da altri, che da un principe assoluto.

(OG X 186)[12]

È in questo passaggio delineato con chiarezza il radicale cambiamento che sta avvenendo in tutta Europa per l'intellettuale che, con la fine della società delle corti rinascimentali, generosissime verso le figure di cui si circondava, si trova a dover rapportarsi con una realtà assai meno protettiva, in cui non sono più la corte e la sua vita ricca e "oziosa" a dare garanzia di studio, ma enti pubblici che impegnano a servire e a cui occorre rendere conto.

Invece sarà proprio la condizione di *courtier*, che Galileo conquista, come ha mostrato Biagioli, a favorire l'affermarsi della nuova scienza, a dare alla matematica una dignità che non aveva, perché considerata prima assolutamente inferiore alla filosofia, e a stabilire le connessioni necessarie per lo sviluppo della nuova epistemologia. Ma Galileo porterà un radicale rinnovamento nei rapporti con il suo signore, ovvero sarà questi a piegarsi alle esigenze del suo "cortigiano", non quest'ultimo alle necessità del potere (Biagioli 1-10).

Galileo troverà così in Cosimo de' Medici quel mecenate che gli consentirà un passo indietro nella storia e un passo avanti nella scienza, avendo con la sua scoperta assicurato alla corte quella gloria che in effetti i Medici e la Toscana avranno ancora per tutto il Seicento, proprio come protettori di Galileo e della sua lezione, continuata dall'Accademia del Cimento. Così ancora scrive nella lettera al "Sig. Vesp.", indicando, sorprendentemente per noi, come meretricio il servizio pubblico e come libero quello cortigiano:

[...] essendo che io giornalmente ne vo trovando delle nuove; et molte più ne troverei, quando avessi più ozio e più comodità di artefici, dell'opera de' quali mi potessi per diverse esperienze prevalere. Quanto poi al servizio cotidiano, io non aborrisco se non quella servitù meretricia di dover espor le mie fatiche al prezzo arbitrario di ogni avventore; ma il servire qualche principe o signore grande, e chi da quello dependesse, non sarà mai da me aborrito, ma sì bene desiderato et ambito.

(OG X 187)

Galileo saprà essere grato al Duca, a cui dedicherà il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, indicando a chiare lettere il debito per la sua "liberal magnificenza" che gli ha concesso "ozio e quiete da potere scrivere" (OG VII 7)

---

[12] Quando Galileo contratta il ritorno a Firenze, nella lettera al segretario granducale, Belisario Vinta, del 7-5-10, ribadisce il suo obiettivo: "[...] perché sono in tutti i modi resoluto, vedendo che ogni giorno passa un giorno, di mettere il chiodo allo stato futuro della vita che mi avanza e di attendere con ogni mio potere di condurre a fine i frutti delle fatiche di tutti i miei studii passati, da i quali posso sperare qualche gloria" (OG X 279).

e lasciando per sempre alla Toscana di Cosimo II il sigillo di culla della scienza moderna.

Tuttavia se Galileo potrà, all'ombra della protezione dei Medici, coltivare le sue ricerche e addirittura trovare difesa contro le ingerenze inquisitoriali, sarà proprio il lavoro di studio e di ricerca da lui condotto a mutare radicalmente la figura dell'intellettuale e a portare avanti una nuova modalità di pensatore, che vive non di *otium*, ma di *negotium*, trasformando la professione del filosofo naturale da quella di un teorico astratto a quella di chi si muove per il mondo in cerca delle conoscenze, che non si rivelano nei libri e nei trattati, ma solo a chi esce dal chiuso e va per le strade, come Galileo racconta nella favola del cercatore di suoni (OG VI 280-281). È questo un apologo che narrativamente riassume l'*ethos* dello scienziato moderno, come vissuto da Galileo e come necessario per una scienza della natura che lascia da parte i metodi della filosofia naturale per nutrirsi di osservazione e di sperimentazione (Battistini, "La fabbrica del mondo" 53-56).

Nonostante le contraddizioni che abbiamo delineato è infatti proprio Galileo a inaugurare un nuovo modo di essere dello scienziato e del ricercatore, che necessita di uscire dal suo studio per sperimentare quelle "sensate esperienze" che, con le "necessarie dimostrazioni" (OG V 313), sono alla base della conoscenza naturale moderna. La speculazione nella rivoluzione scientifica si unisce all'esperienza e al calcolo per un arricchimento che altrimenti sarebbe stato impossibile. Lo scienziato deve lasciare i libri da cui si traevano le certezze per frequentare le sale anatomiche o le botteghe degli artigiani o le strade e gli orti in cui si possono vedere i riflessi della luce o le terrazze da cui si contempla il cielo, o tutto questo insieme, come fa Galileo. In modo molto più fantasioso e affascinante il personaggio della sua invenzione novellistica, l'uomo dall'"ingegno perspicacissimo" e dalla "curiosità straordinaria", va per le strade e per le osterie, nei tuguri e nei templi, per scoprire le infinite possibilità di generare suoni, che sono metafora delle infinite dimensioni della conoscenza, che non possono essere chiuse tutte dentro le pagine di un trattato, neppure del grande Aristotele.

In modo analogo si può vedere un corrispettivo della necessità per lo scienziato di immedesimarsi nel mondo nelle parole messe in bocca a Sagredo nel *Dialogo*, per smentire le idee sulla perfezione dei cieli e dei suoi corpi. La Terra è dichiarata "nobilissima ed ammirabile per le tante e sí diverse alterazioni, mutazioni, generazioni, etc., che in lei incessabilmente si fanno". Se essa fosse perfetta, senza mutamenti, ovvero "una vasta solitudine d'arena o una massa di diaspro, o […] un globo immenso di cristallo, dove mai non nascesse né si alterasse o si mutasse cosa veruna", sarebbe "un corpaccio inutile al mondo, pieno di ozio e, per dirla in breve, superfluo e come se non fusse in natura, e quella stessa differenza ci farei che è tra l'animal vivo e il morto" (OG VII 83). La fissità, l'inalterabilità sono per lo sguardo galileiano prive di interesse. Per converso molto più valgono il fango e la terra, da cui possono

crescere meravigliose piante:

> E qual maggior sciocchezza si può immaginar di quella che chiama cose preziose le gemme, l'argento e l'oro, e vilissime la terra e il fango? e come non sovviene a questi tali, che quando fusse tanta scarsità della terra quanta è delle gioie o de i metalli piú pregiati, non sarebbe principe alcuno che volentieri non ispendesse una somma di diamanti e di rubini e quattro carrate di oro per aver solamente tanta terra quanta bastasse per piantare in un picciol vaso un gelsomino o seminarvi un arancino della Cina, per vederlo nascere, crescere e produrre sí belle frondi, fiori cosí odorosi e sí gentil frutti?
> (OG VII 83)

Se il sapere aristotelizzante preferisce la perfezione, l'immutabilità, l'impassibilità, la nuova scienza opta per la vita, con le trasformazioni e le imperfezioni che essa comporta, e ne va in cerca. Immergere le mani nella terra che fa crescere il gelsomino o l'arancino è l'atto che simboleggia l'attività di Galileo e della nuova scienza, ben opposto alla perfezione del cristallo e del diaspro, dove nulla può vivere. D'altra parte nel suo racconto biografico Viviani sottolinea l'amore di Galileo per l'agricoltura e per i lavori manuali che comportava. [13]

Ma la novità della professione intellettuale inaugurata da Galileo non sta solo nel metodo di ricerca, nelle fatiche e nel lavoro che esso costa, ma anche nella collaborazione e nello scambio con chi indaga negli stessi campi, con la successiva condivisione dei risultati. Il mutamento dalla cultura dei segreti di natura alla conoscenza partecipata è categoria della scienza moderna, che condivide già la ricerca e porta poi i risultati a conoscenza di tutti gli interessati tramite lettere e pubblicazioni, destinate a circolare per il mondo.[14] Già nel *Sidereus nuncius*, che si definisce appunto "avviso" e non "trattato", Galileo invita a condividere e partecipare delle sue scoperte "omnes verae philosophiae cupidos convocantes" ("convocando tutti gli studiosi della vera filosofia"), di cui prevede anche dubbi e reazioni: "Verum magna hic dubitatione complures affici sentio, adeoque gravi difficultate occupari" ("Qui veramente prevedo che molti saranno assaliti da grande incertezza, e impigliati in così grave difficoltà"),

---

[13] "Egli stesso di propria mano le [viti] potava e legava nelli orti delle sue ville, con osservazione, diligenza et industria più che ordinaria; et in ogni tempo si dilettò grandemente dell'agricoltura, che gli serviva insieme di passatempo e di occasione di filosofare intorno al nutrirsi e al vegetar delle piante, sopra la virtù prolifica de' semi, e sopra l'altre ammirabili operazioni del divino artefice" (Viviani 72-73). Pure l'amata figlia Virginia (suor Maria Celeste) rimproverava ripetutamente il padre a causa del suo amore per l'orto, che ne metteva a repentaglio la salute (Virginia Galilei, *Lettere al padre* 47, 55).

[14] Utilissimo, per valutare la portata del cambiamento, lo studio di William Eamon, *Science and the Secrets of Nature*; per la comunicatività galileiana, si veda Andrea Battistini, *L'umanità di uno scienziato attraverso le sue lettere.*

ma proprio per questo li chiama a dare il loro contributo: "Astronomos omnes convocantes, ut ad illorum periodos inquirendas atque definiendas se conferant" ("Invitando tutti gli Astronomi a dedicarsi a indagare e definire i loro periodi").[15]

Galileo evita così la codificazione abituale del sapere tradizionale, facendo delle sue scoperte non un trattato sistematico, ma una relazione che informi. Con il suo avviso poi apre esplicitamente al confronto e invita alla discussione delle sue scoperte: "Quod hac in re succurrit, lubens profero, ac recte philosophantium iudicio censuraeque exhibeo" (OG, III/1, 95) ("Quello che su ciò mi viene in mente, volentieri lo espongo, e direttamente lo offro al giudizio e alla critica degli studiosi"). È questo un atteggiamento radicalmente innovativo, che si oppone all'assunzione di verità precostituite come certezze assolute, all'*ipse dixit* degli aristotelici. La sua posizione filosofica — scrive Altieri Biagi — "esige una discussione in cui nemmeno il maestro sia chiuso in schemi prefabbricati, risparmiato da dubbi, esentato da digressioni" (911). Questa attitudine aperta sarà confermata dalla scelta dei generi in cui verranno scritte le opere future: la lettera per il *Saggiatore*, con un terzo partecipante implicito, oltre al mittente (Galileo) e al destinatario (Virginio Cesarini), quel Lotario Sarsi (Orazio Grassi) le cui tesi espresse nella *Libra astronomica* vengono confutate. Più ancora sarà il dialogo fra tre interlocutori (Salviati, Sagredo, Simplicio), rappresentanti diverse posizioni epistemologiche, a costituire la forma, animata e comunicativa, delle opere successive: il *Dialogo* e i *Discorsi*.

Ne nasce, come è ben noto, una nuova lingua della scienza, una nuova retorica, una nuova modalità di comunicazione, conseguente al nuovo modo di impostare la ricerca e il lavoro intellettuale.[16] La scienza ha bisogno di diventare pubblica e lo scienziato deve promuoverne questa pubblicizzazione. Galileo sarà sempre disponibile al confronto, allo scontro, alla collaborazione, infatti è lo stesso scienziato a inaugurare la figura del promotore scientifico attraverso una fitta corrispondenza, l'invio del *Sidereus nuncius* e persino del cannocchiale a chi poteva esserne interessato. Egli saprà anche muoversi da Firenze per recarsi a Roma, il cuore della cultura occidentale all'epoca, al fine di promuovere le sue ricerche, mostrarle, discuterle davanti al Collegio Romano, ai Cardinali, ai nobili e infine al papa stesso. Si può dire che egli inventa la propaganda culturale proprio negli anni in cui la Chiesa coniava il termine "propaganda" con l'istituzione della congregazione per le missioni, *De propaganda fide* (1622), termine che poi diventerà emblema della modernità commerciale e politica.

---

[15] Galilei, *Sidereus nuncius*, OG, III/1, 60, 69, 80. Per la traduzione si veda l'edizione curata da Battistini (rispettivamente, 91, 103, 133, e per la citazione al paragrafo seguente 173). Sulla novità rappresentata dal *Sidereus nuncius* nella comunicazione scientifica si veda Greco 3-29.

[16] Un recente quadro riassuntivo sulla retorica della nuova scienza si trova in Hallyn, "Dialectique, rhétorique et 'nouvelle science.'"

I Lincei

In questo suo impegno verso l'esternazione del sapere, Galileo incontra a Roma nella primavera del 1611 i Lincei, che avevano intrapreso un cammino di conoscenza iniziato da quattro giovani, il 17 agosto 1603, che si proponevano all'inizio la condivisione delle conoscenze e il reciproco aiuto. Interrotta subito e ripresa nel 1609, l'Accademia ebbe nel suo Principe, Federico Cesi, un promotore instancabile, ma anche un ferreo organizzatore che ne costellò la storia con una serie ripetuta di prescrizioni, tanto importante doveva essere per lui e per quei giovani che si proponevano di riformare il sapere del tempo (e ci riuscirono) l'etica professionale. Il *Proponimento linceo*, il *Ristretto delle Costituzioni lincee*, il *Lynceographum*, le *Prescriptiones Lynceae* e ancora il *Discorso del natural desiderio di sapere et institutione de' Lincei*, sono tutte carte "costituzionali" redatte nei due decenni di vera vita dell'Accademia (prima del 1609 per opposizione di Cesi padre si potè far poco, dopo la morte del Cesi nel 1630 il consesso praticamente cessò) che indicano l'importanza di fissare regole e norme per una vita di studio all'insegna della nuova scienza. [17]

Diversamente dalle altre accademie, i Lincei definiscono un nuovo concetto del sapere e di chi lo coltiva, il suo *ethos*, la sua vita, il suo mestiere. Se dapprima è solo la comune condivisione e il reciproco aiuto a indicare una novità, il *Discorso del natural desiderio di sapere*, pronunciato nel 1616, forse alla presenza di Galileo, mostra tutta la novità di un'istituzione che diventerà modello per successive istituzioni europee. Esposto in una grammatica incerta, il *Discorso* si articola in una precisa costruzione retorica, composta da un *exordium* dallo stampo dantesco (l'avvio — "Se in ciascuno è nato il desiderio di sapere" — sembra riprendere il *Convivio* di Dante),[18] con cui si pone la questione: perché pochi amano il sapere? Segue la *narratio* con un'ampia *pars destruens*, in cui si trovano le cause dello scarso amore per la vera conoscenza di quel tempo: l'incapacità di accettare la fatica, l'interesse solo per i guadagni e per l'onore, i molti negozii, i difetti innati, gli impedimenti familiari, la mancanza di maestri, lo sviamento delle università. Ma la causa prima è individuata in precise motivazioni:

> Et credo che primieramente il tutto proceda dal fine per il quale si studia che, per lo più, non sia altrimente il sapere, ma il guadagno, gli honori, favori e commodità, quali, mentre non possono ottenersi col procedere avanti con li studi al compimento vero delle scienze, s'industriano gl'huomini, con lo stropiar le scienze, indrizzar li suoi studi di maniera che

[17] Sui Lincei la bibliografia è vasta, per molti aspetti qui trattati si veda: *All'origine della scienza moderna: Federico Cesi e l'Accademia dei Lincei*. Il *Proponimento linceo* e il *Ristretto delle costituzioni lincee* si leggono in Cesi, *Opere scelte* 9-19; per il *Lynceographum* si veda l'edizione a cura di Nicolò.

[18] È presente in ben due copie nella biblioteca Cesi (Biagetti 214).

arrivino a conquistar quelli in qualche parte; così insiememente abusano e la ragione e lo studio e li termini scientiali. Et perciò dalla maggior parte de' studiosi sono seguite quelle professioni che a ciò sono più atte, cioè le leggi e la medicina, questa per le condotte pubbliche e private et il raccolto della quotidiana stipe a casa per casa, quelle per i governi e gradi e ministeri presso i principi et avvocationi e procure, da raccogliere frutto non minore.

(Cesi 30-31)

Individuate minuziosamente le cause della perdita del vero amore per la conoscenza, segue la *pars construens*, la *propositio*, che consiste appunto nella proposizione dell'Accademia dei Lincei, che è stata costituita per favorire l'acquisto della vera sapienza, coltivando le "filosofiche e matematiche dottrine", "ornandosi delle filologiche e poetiche eruditioni" (35). Essa sarà fornita dei beni necessari (provvisti dalla famiglia Cesi), perché gli "ascritti" possano dedicarsi con agio agli studi, non darà titoli né sarà limitata nel tempo, avrà come unica meta il vero, senza legarsi a un autore o a una setta, e soprattutto:

Vi sarà copioso l'ammaestramento che porgono le voci vive de' dotti; vi saranno compite librarie, similmente le commodità tutte di sperimentare e perigrinare ordinatamente, gl'aiuti de' compagni, scrittori, le stampe pronte e sicure, l'indirizzo et aiuto continuo da' maggiori e collegi, quali e buona via et ottima compagnia ci faranno senz'alcun rischio dell'intoppi sopra narrati, daranno luce delle dottrine megliori e con una continua, amica e fedele conferenza ne correggeranno, raffinaranno, arrichiranno i pensieri e ne risvegliaranno di novi, giovando sempre e con il conseglio e con l'aviso, significandoci anco sempre quanto occorresse in qualsivoglia luogo nella materia litteraria o di nuove osservationi o strumenti o compositioni o altri come se fussino per tutto presenti; né con sì buone guide et aiuti si lasciaranno da parte quelli megliori modi di repertori, metodi e sinopsi, che tanto ne possono facilitar l'imprese.

(36-37)

Segue una regolare *confutatio*, in cui si discutono i problemi che possono sorgere: come si supereranno le difficoltà per la realizzazione di questi ideali? "Tolti via dunque tutti gli ostacoli", così inizia la *confirmatio*, che con l'aiuto di citazioni da Orazio e Ovidio prospetta i fruttuosi risultati di questi studi, le numerose invenzioni, i libri e le composizioni destinate al "pubblico", che saranno di tale utilità da suscitare grande meraviglia. La chiusura riporta a quell'opposizione ozio-negozio da cui siamo partiti, ma con una strana contraddizione, che in realtà ci conferma della svolta che questa accademia rappresenta:

Né solo l'Academia potrà dar al publico et a' maggiori degni professori di queste nobili discipline, ma anco et a questi et ad altri buoni letterati, quando, o per stanchezza dell'età o per compire opra grande e difficile o per particolar contemplatione et esperimento, li sarà caro et opportuno porgergli loco rimoto e di quiete, da poter o riposarvisi o, compito

il negotio, ritornarsene al servitio publico come le verrà commodo.

(50)

Cos'è l'Accademia dei Lincei? "Loco rimoto e di quiete" o luogo dove si compie il "negozio"? La contraddizione conferma e sottolinea la svolta vissuta da Galileo: la vita di ricerca non è più (o non solo) vita di ozio o speculazioni, ma attività costellata di viaggi, di faccende, di scambi, di relazioni, perché le uscite sono necessarie, come si legge poco prima in un passo del *Discorso* dal chiaro sapore galileiano:

[...] è necessario ben leggere questo grande, veridico et universal libro del mondo; è necessario dunque visitar le parti di esso et essercitarsi nello osservare et esperimentare per fondar in questi due buoni mezzi un'acuta e profonda contemplatione, rappresentandoci il primo le cose come sono e da sé si variano, l'altro come possiamo noi stessi alterarle e variarle; quante parti perciò bisogni vedere e quante difficultà habbiano le peregrinationi e gli accessi in certi luoghi e tempi, ciascuno lo consideri, né si sgomenti della morte di Plinio.

(26)

Federico Cesi, il principe dei Lincei, fu, in effetti, un solerte viaggiatore, se non sulle strade del mondo, certo nei boschi e terreni dei suoi feudi, tra Lazio e Umbria, alla ricerca di piante rare e di fossili, non tanto per crescere una collezione di oggetti da *Wunderkammern*, come era allora di moda, ma per carpire i misteri che ancora la natura nascondeva, per studiarli, infine per avviare una classificazione delle erbe. Gli studi naturalistici del Cesi, che interesseranno poi anche Linneo, sono frutti persino di negozi commerciali, come è stato l'acquisto nel 1610, dagli eredi del medico Leonardo Antonio Rechi, del *Tesoro Messicano*, un compendio delle tavole di piante, animali e minerali composte dal medico spagnolo Francisco Hernandez nella sua settennale permanenza nella Nova Hispania. [19]

Vorrei però in questa seconda parte del saggio focalizzare l'attenzione su un aspetto meno studiato dell'attività dei Lincei, ma che pare, dalla lettura del carteggio, degno di attenzione, anche per la definizione del lavoro scientifico nell'Italia del primo Seicento. Si tratta della ricerca e dell'esperienza medica familiare, che appare uno degli interessi più vivi di un consesso che fu solidale non solo nello studio ma anche nella quotidianità, cui parteciparono medici come Giovanni Faber, professore alla Sapienza. Tra prove, tentativi e scambi di opinioni si individua un modo nuovo di concepire il lavoro del medico, alla ricerca di innovazioni non attraverso la lettura dei classici, ma lavorando, sperimentando e riflettendo sull'arte. Si vede bene negli epistolari degli

[19] Sul *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*, noto come *Tesoro Messicano*, uscito solo nel 1649, si veda, a cura di Cadeddu e Guardo, *Il Tesoro Messicano: libri e saperi tra Europa e Nuovo mondo*.

scienziati di primo Seicento il lento ma progressivo mutamento della professione sotto la spinta delle nuove conoscenze.

Sebbene tra le figure più bersagliate dalla critica del Cesi ci siano proprio i medici, di cui si dice che studiano solo per il guadagno, il Cesi veniva considerato medico da uno dei contemporanei più attenti all'evoluzione della società e del sapere all'epoca. Lancellotti nel suo *Hoggidì* collocava il Cesi tra "gl'ingegni della medicina che oggidì si fanno conoscere per valenti", perché "attendeva a porre in luce un'infinità d'erbe e piante medicinali da lontanissimi paesi avute e fino ad oggi ignote" (376). Lancellotti si riferiva alla raccolta del Tesoro Messicano, e non sbagliava, perché l'obiettivo di tutta l'operazione era quello di crescere le conoscenze di botanica ad uso medicinale.

Nello scambio epistolare con il Faber, con cui Cesi fu in stretta amicizia, le notizie su Galileo e la nuova scienza si uniscono con alcune vicende familiari che con la medicina dell'epoca si intrecciano strettamente. La conoscenza del corpo umano è uno dei rami della scienza che conosce, come l'astrologia, una vera rivoluzione nel Cinque-Seicento grazie alla dissezione e allo studio dell'anatomia, divulgati da Vesalio e diffusi nelle università anche tramite pubbliche dimostrazioni. Con la crescita di una nuova fisiologia, della iatromeccanica e della microscopia, che si svilupparono anche grazie agli studi galileiani, la medicina acquistò poi rapidamente basi scientifiche. Tuttavia esse non entrarono facilmente nella professione medica: fino al Settecento la medicina resta galenica e ippocratica, un poco paracelsiana e chimica, e mantiene il suo procedere causale, per tentativi, che spesso non giungono a buon fine.

È proprio il Faber, considerato uno dei migliori protofisici dell'epoca, a riconoscere la mancanza di certezze e di metodi sicuri nelle cure. Lo scrive (con una grammatica ancor più incerta di quella del Cesi) in modo toccante parlando di malattie di bambini, l'anello più debole della catena umana nel Seicento, come in tutti i secoli prima del Novecento. In una lettera del 21 settembre 1624 il Faber informa il Cesi, che si trova ad Acquasparta, sulla salute della figlia (di cui la moglie del Cesi era madrina), oppressa per nove giorni da una malattia esantematica ("morbiglioni") e dalle convulsioni ("infantiglioli"):

> Io sul principio degli infantiglioli diedi un bottone di fuoco [cauterio] alla mia, poi l'agiutai coll'olio del Succino bianco [olio d'ambra], ontando le narici et tempie; ma finché quella mala qualità dell'humori et vapori che sul principio erano dalla natura spinti fuori non cessò con le febbri non feci niente; onde quietandosi le febbri et apparendo li morbiglioni, cessarono anche questi moti convulsivi, né giovò manco l'onghia della gran bestia [alca]; onde io sto molto perplesso in questi rimedi che oprano ab occulta qualitate: tuttavia chi ha il male in casa non tralascia sorte nissuna di rimedii, onde fa bene anche V. Ecc.za a mettere in ordine qualche sorte di onzione per questo male, che faccia Iddio non venga alla sua futura prole.
>
> (*Carteggio linceo*, II, 940-41)

Faber, allarmato per aver già perso una bimba e aver visto morire il figlio del suo ortolano, opera sulla figlia una serie di interventi eclettici, che sembrano risalire sia alla medicina antica sia a quella paracelsiana, che dileggiava la tradizione greca, sostituendola con rimedi minerali, alchemici, ma anche con astrologia e spirito magico. Lo stesso medico linceo non nasconde la sua perplessità su un modo di praticare la medicina che non ha certezze e che procede a tentoni. Ma non rinuncia, perché non ha altri mezzi, auspicando che le ricerche del Cesi sui vegetali possano aprire qualche nuova via alla pratica curativa.

Che la mortalità infantile fosse altissima è ben noto, ma ben diverso è conoscere anche solo per sommi capi, come in questa lettera, la tragedia dei piccoli tormentati da malattie e da cure improprie, e dei loro genitori privati delle loro vite. A guidare il medico è il giusto desiderio di guarire, ma privo della conoscenza e della scienza. La bambina del Faber guarirà,[20] ma altra sorte toccherà alla figlia del Cesi, nata pochi giorni dopo questa lettera e sottoposta a simili trattamenti.

Il 26 ottobre 1624, il giorno stesso in cui il Cesi riceve il microscopio, del cui valore per la storia della medicina siamo tutti consapevoli, egli dà notizia della nascita della quinta figlia. Ma già tre giorni dopo il medico della famiglia Cesi, il tedesco Giovan Battista Winther, in un cattivo italiano mescolato con il latino della sua professione, scrive al Faber informandolo nei dettagli di quanto era avvenuto alla neonata. Nata sana, la piccola vive bene, poppando e dormendo, tre giorni, quindi manifesta alcuni piccoli disturbi ("cominciando a fiottare e gemitare, però senza pianto rifiutando la cinna [mammella]"), che vengono interpretati dal padre come segno di epilessia, per cui propone il "bottone di fuoco" (cauterio).[21] Il medico non concorda ("non veggendo moti convulsivi delle manine, piedi o distorzioni d'occhi"), ma a seguito di un peggioramento della piccola inizia i suoi interventi, applicando un lenitivo vegetale creato dal Faber ("il linimento di V.S. Ecc. ma distemperato coll'aceto di ruta et di salvia et applicato alli luoghi competenti"), praticando il cauterio alla nuca, e infine un clistere ("d'aqua di fior di melangolo una parte et 3 parte d'una aqua essenziale circolata assai giorni con betonica, visco quercino, radiche di peonia, rasura erboris etc."), Ma, invece di migliorare, la creatura peggiora già dopo un'ora ("con un vomito ed affanno primieramente grande e difficoltà di respirare, non però seguìto sed interceptim post duas interdum"). Le viene praticato un altro clistere, che non muta il decorso della malattia (*Carteggio linceo*, II, 958-59).

La dettagliata lettera di un medico che scrive professionalmente a un altro medico, con un'incertezza della forma che non nuoce all'efficacia della

[20] La lettera è del 20 ottobre 1624 (*Carteggio linceo* II, 952).

[21] La moglie del Cesi era epilettica, perciò diversi figli morirono in tenera età di epilessia o convulsioni, quindi il Principe era propenso a vedere nei suoi figli i segni della malattia.

narrazione, rende evidente il procedere a tentoni in una professione dove sappiamo (oggi) che la precisione è essenziale. La piccola creatura è sottoposta a una serie infinita di cure tutte ipotetiche, che sembrano confermare l'assoluta provvisorietà della medicina dell'epoca, in cui sperimentazione e pratica tentavano di superare l'inefficacia di una teoria astratta che stava mostrando la sua inadeguatezza a fronte delle nuove conoscenze.

D'altra parte, come ricorda Garzoni nel suo discorso XVII, *De' medici fisici*, nella *Piazza universale di tutte le professioni del mondo*, la medicina era dai più creduta un'arte scoperta grazie a sperimentazioni, e non veniva considerata scienza (Garzoni, I 279). Anche il grande medico Girolamo Cardano, a metà del secolo XVI, con le sue *Contradicentium medicorum libri*, aveva, discutendo la questione, espresso incertezza sulla natura della sua professione. Da una parte riconosceva che "Experientia constituit artem medicam et solam", dall'altra sottolineava che Galeno considerava la medicina, "ex philosophia procedere, nam sic potius est scientia quam ars" (Cardano I, 2). Tuttavia i termini "scienza" e "arte" sono concetti aristotelici e come tali non hanno il valore odierno. Il poligrafo riconduce infatti i fondamenti della medicina alla logica, retorica, aritmetica, musica, geometria, astrologia, teologia, anche se ritiene che tra le sue forme, empirica, metodica e dogmatica-razionale, quest'ultima sia la migliore perché fondata su Ippocrate e Galeno, che "non sprezzano l'isperienze, ma v'aggiungono a esse la ragione" (Garzoni, I 281).

I risultati di una medicina così incerta erano poi aggravati da quanti la praticavano con ignoranza. Garzoni nel suo discorso è particolarmente virulento contro i medici, che accusa apertamente di essere assassini per il loro procedere a prove:

> Quanto n'uccidon costoro col cervello da mamalucco e con la man da stradiotto, facendo delle prove da ignoranti sopra la vita di questo e quel particolare? Quante case piangono, quanti pupilli si dolgono, quante vedoe si rammaricano per la bestialità asinesca di costoro? Ah! Che i volti micidiali, le mani manigolde, l'operazioni assassine dan troppo chiaro indicio che questi non son medici ma mendici, furfanti e sciagurati nelle loro azioni […].
>
> (Garzoni, I 285).

Non sarà dunque un caso che nel fornire alcune indicazioni morali per le professioni intellettuali un famoso predicatore del primo Seicento, il teatino Paolo Aresi, autore delle *Imprese sacre*, individui nel medico il pericolo di essere omicida (458-90). Aresi affronta l'argomento suddividendolo in tre punti: se sia bene fidarsi e valersi dei medici; se convenga pagare i medici; se il danno prodotto dai cattivi medici sia superato dal bene offerto da quelli buoni. Egli paragona il cattivo medico all'aspide, usando il simbolo appropriato a Esculapio nella mitologia in modo antitetico, come pericolo per la vita, mostrando l'ambiguità di una pratica che può avere effetti contrari agli obiettivi.

Vittima di questa medicina sembra essere appunto la quinta figlia di Federico Cesi, che muore poco dopo tutti i trattamenti affannosi e casuali esposti nella lettere di Winther a Faber, confemando così il fallimento di ogni tentativo fatto su di lei, ma anche della medicina stessa, che interviene dove probabilmente non c'era neppure bisogno. Scrive infine il Winther che, dopo il secondo clistere sulla neonata, "con una pressa e fretta si cominciò a palesare copiosissimo e viscosissimo catarro, il quale per esser parte calato al stomaco fece il vomito" e causò difficoltà respiratorie tali che "a due ore del giorno gli si serrò la pistoletta spirituale e mandò l'ultimo respiro al Creatore." Ma la notizia più sorprendente è che solo dopo la morte, osservato il cadaverino, "si scoprirno per tutta la vita della creatura effluorescientiae exantemata instar pulcium morsum con incendio grande" (*Carteggio linceo,* II 959).

La semplicità della scoperta stride con la pesantezza degli interventi, convulsi e incerti, segno indubbio di una pratica che ancora manca delle certezze che guidano al bene operare, di un negozio che manca dell'ozio, atto al pensiero.

I Galileiani

Solo a pochi anni di distanza ben diverso atteggiamento si osserva in una lettera di Benedetto Castelli, fedele allievo di Galileo, benedettino, docente di matematica a Pisa e poi alla Sapienza (come religioso non potè aderire ai Lincei, sebbene invitato). Castelli non è un medico, ben due volte se ne scusa: "[…] e se io son dubitoso in queste difficilissime materie di medicina d'inciampare, non essendo mia professione"; "non avendo io fatto studio in queste difficilissime materie di medicina" (Castelli 171-72). Nella lettera ragiona sulla flussione dei liquidi e sull'effetto che l'aria condensata per il freddo provoca nella circolazione interna all'essere umano, ma come esempio racconta di un intervento di successo di cui poi spiega fisicamente le cause.

Scrivendo nel 1639 a Ferdinando Cesarini, referendario apostolico, ma anche cultore di scienze fisiche e matematiche, racconta:

> […] sono in obbligo di presentarle in iscritto, non potendo in voce, quello che mi è sovvenuto intorno alla cura, veramente maravigliosa, fatta dall'Eccel.mo Sig. Giovanni Trullo di quel povero che a' mesi passati, essendo stato ferito nel ventre, gli erano per la ferita uscite gran parte delle budella, e perciò era da acerbissimi dolori tormentato; né si trovando modo da' medici e da' cerusici di rimetter al suo luogo quegli intestini, stante che dopo essere uscite dal lor luogo del ventre si erano stranamente rigonfiate, fu chiamato il suddetto signor Trullo, il quale, veduto che ebbe il paziente, con gran franchezza e risoluzione, prese un ago, e pungendo in diverse parti quell'intestina, scappando via quel flato ringhiuso, subito sgonfiarono, e facilissimamente furono nel ventre del ferito rimesse; e chiusa la piaga e dopo, conforme all'arte curata, l'infermo si ridusse nella pristina sanità.
>
> (166)

La missiva non è solo uno scambio epistolare, ma ambisce a farsi momento di pensiero, di comunicazione di conoscenze. Il racconto dell'evento è seguito dalla giustificazione fisica del fenomeno, ricondotta a un'esperienza "fattami vedere già più di trentacinque anni sono dal nosro Sig.r Galileo" (168). Il gonfiarsi dell'intestino sarebbe effetto del raffreddarsi e condensarsi dell'aria contenutavi, che lascia spazio per altra aria e altri liquidi, poiché l'intestino funziona come i vasi comunicanti.[22] Di lì la regola, come afferma un professionista d'eccezione quale il medico Trullo, "che sempre in simili ferite coll'uscita dell'intestina seguiva l'istesso accidente del rigonfiarsi, e di più che sempre il ferito veniva da crudelissimi dolori tormentato" (166-67).

L'eroe è il medico, che compare infatti in altri scritti di Castelli (*Discorso sopra la vista*). Non c'è partecipazione emotiva al dolore del ferito, che viene osservato solo per aver dato occasione a un brillante intervento. Il *pathos* è tutto per l'arte medica, per la "gran franchezza e risoluzione" del Trullo. Il "povero" paziente è solo un corpo animato, tanto che a conclusione del ragionamento il Castelli avanza l'auspicio di sperimentare su di un cane o "animale bruto" il caso, ricreando a bella posta tutti gli elementi che concorrono alla prova (172).

Nel brano del Castelli, come nella lettera nel complesso, non c'è nessuna preoccupazione per la perdita degli umori, ma c'è la certa dimostrazione fisica di ciò che è successo; sembra dunque una registrazione che attesta gli effetti di un diverso atteggiamento verso la medicina che va affermandosi. Infatti Castelli collega le esperienze di fisica idraulica galileiana e la franchezza del Trullo per spiegare il "negozio" a cui ha assistito, sottolineando il legame fra le diverse verità che si vanno scoprendo.

Il racconto rivela una grande fascinazione per il funzionamento del corpo umano, una curiosità e attenzione per i limiti dello sperimentabile e del possibile. Anche se Castelli si esime dal dare indicazioni di medicina, la sua conclusione assegna nobiltà teorica alla pratica medica moderna. Infatti sebbene egli parli in termini tecnici e distaccati dell'evento, la sua passione va nel lodare quegli "uomini intelligentissimi di queste materie et in particolare dell'anatomia, nella quale si vede che i nostri moderni professori si sono tanto avanzati che li hanno superato di gran lunga li antichi" (172).

La lettera, pur nella sua brevità, non manca di accennare alla "catena indissolubile" e al "vincolo tanto stretto" del vero, che, "data una verità, da

---

[22] Scrive poco oltre, dopo il ragionamento, come conclusione: "[...] perché tutte le budella dello stesso animale comunicano senza dubbio una coll'altra e con esse gli altri meati di altri vasi del vivente, come mostrano chiaramente gli anatomisti, e questa tale comunicanza va continuando fino alla respirazione dell'animale, però venendo l'aria, rinchiusa nell'intestina uscite dal ventre, raffreddata, di necessità vien condensata; e perché nell'altre intestina e vasi dell'animale si trovano molti flati, i quali sono facilissimi ad essere mossi e forse cercano l'esito, però questi flati entrano nelle uscite intestina e le rigonfiano" (Castelli 171).

quella maravigliosamente l'intelletto nostro ne va scoprendo altre et altre et infinite, le quali tutte cospirano poi insieme a testificare unitamente e concordemente con mirabile armonia per iscoprire nuovi e altissimi e maravigliosi segreti della natura" (169). Infine è espresso l'auspicio che si vengano presto a conoscere quegli "ancora infiniti e maravigliosi artifizi e macchine stupende da scoprirsi nella fabbrica dell'animale e del corpo umano in particolare" (173). La fisiologia dell'animale sarà infatti in gran parte scoperta e spiegata proprio da un suo allievo, Giovanni Alfonso Borrelli, nel *De motu animalium* (1680). In seguito da Marcello Malpighi, amico del Borrelli, la fisiologia sarà definitivamente considerata, con la chimica e la miscrospopia, fondamentale per i "medici di professione e moderni di tempo" (Malpigni 1068-69).

Fu proprio Malpighi a fine secolo ad esprimere un pronunciamento chiaro contro la medicina empirica, ancora praticata e insegnata nelle università. Nella *Risposta* alle accuse mossegli da Tommaso Sbaraglia in una negativa *De recentiorum medicorum studio dissertatio*, Malpighi dimostra invece la superiorità della medicina razionale modena contro quella empirica, sopravvissuta nella pratica nonostante le scoperte recenti. In questa *Risposta* (ancora una lettera, alla maniera galileiana) egli riporta anche l'attenzione sul rapporto negozio-ozio, ovvero sulla combinazione lavoro-studio, particolarmente difficile in una professione così vasta, "la qual richiedendo libertà, quiete d'animo et ozio, non permette l'atto pratico così frequente del medicare" (Malpighi 1076). Malpighi difende il momento della ricerca, lodando quei re e principi che hanno fondato "società ed adunanze di professori", che "lasciata la pratica del medicare, si esercitano nel rintracciar le cose della natura negli animali, nei vegetali e nei minerali" (1076). Egli confessa anche di aver passato gran parte dell'anno, per vent'anni, "in villa", assentandosi dalla città per dedicarsi allo studio (l'"ozio"). Si riferisce a quegli anni in cui scoprì il funzionamento dei polmoni e definì la circolazione sanguigna, a cui giunse con un uso sapiente del microscopio, delle dissezioni anatomiche e delle conoscenze teoriche.

Malpighi, membro dell'Accademia del Cimento e galileiano di spirito, già professore a Pisa e a Bologna, dopo aver lottato tutta la vita contro i sostenitori della medicina tradizionale, con la forza della stima ottenuta dalla Royal Society di Londra, che dal 1669 pubblicava le sue opere, nella *Risposta* riassume il percorso di un secolo importante per la ricerca medica, sostenendo il valore della teoria, ovvero, in termini galileiani, delle "necessarie dimostrazioni" che devono accompagnare le "sensate esperienze" (OG V 313).

La medicina nel Seicento consolidò lentamente le sue basi fisiche e acquisì del tutto la categoria di scienza, e di scienza moderna, che abbandonava i metodi fondati sul pressappoco per approdare alla precisione che caratterizzerà poi gli interventi sul corpo umano. Con questo anche la professione medica abbandonava i metodi che la rendevano prossima alla ciarlataneria e lasciava il

disprezzo per la chirurgia che l'aveva caratterizzata per secoli per approdare a pratiche che, fondandosi sulle nozioni rigide, esatte, precise della matematica e della fisica moderna, anche se lentamente, la portarono a migliorare le sue prestazioni. Fondamentale fu in questo progresso l'invenzione del microscopio, il "piccolo-vedi", l'"occhialino per vedere le cose minime", come veniva chiamato all'epoca finché, proprio dal Faber, non gli fu dato il nome che rimane tuttora (*Carteggio linceo* II 1132).

Gli esperimenti di dinamica e idraulica di Galileo, valorizzati dall'allievo Castelli e dai seguaci dell'accademia del Cimento, servirono al cammino della fisiologia del corpo umano; con l'abilità meccanica, aquisita da Galileo nella costruzione di strumenti di precisione e nei molti negozi di cui si lamentava nella lettera al "Sig. Vesp.," quegli esperimenti consentirono la conquista delle basi scientifiche che sono ancora oggi a fondamento della pratica medica. Il lavoro manuale e le attività che privavano Galileo dell'ozio e della quiete per speculare e scrivere, furono in realtà, come è ormai riconosciuto, la leva per innalzare la nuova scienza verso nuovi orizzonti.

Università di Torino

Opere citate

All'origine della scienza moderna: Federico Cesi e l'Accademia dei Lincei. A cura di Andrea Battistini, Gilberto De Angelis e Giuseppe Olmi. Bologna: il Mulino, 2007.

Altieri Biagi, Maria Luisa. "Forme della comunicazione scientifica." In *Letteratura italiana III. Le forme del testo II. La prosa*. Dir. da Alberto Asor Rosa. Torino: Einaudi, 1984. 891-947.

Ardissino, Erminia. *Galileo. La scrittura dell'esperienza. Studi sulle lettere*. Pisa: ETS, 2010.

Aresi, Paolo. *Imprese sacre VI*. Tortona: Calenzano e Viola, 1634.

Battistini, Andrea. "La fabbrica del mondo e la caccia nel labirinto. Metafore epistemologiche della nuova scienza di Galileo." In *La prosa di Galileo. La lingua, la retorica, la storia*. A cura di Matteo Di Giandomenico e Pasquale Guaragnella. Bari: Argo, 2006. 39-62.

_____. "L'umanità di uno scienziato attraverso le sue lettere. Prefazione." In Galilei. *Lettere* 7-28.

_____. *Galileo*. Bologna: Il Mulino, 2011.

Biagetti, Maria Teresa. *La biblioteca di Federico Cesi*. Roma: Bulzoni, 2008.

Biagioli, Mario. *Galileo Courtier. The Practice of Science in the Culture of Absolutism*. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.

Cadeddu, Maria Eugenia e Marco Guardo, a cura di. *Il tesoro messicano: libri e saperi tra Europa e Nuovo mondo*. Firenze: Olschki, 2013.

Camerota, Michele. *Galileo Galilei e la cultura scientifica nell'età della Controriforma*. Roma: Salerno, 2004.

Cardano, Girolamo. *Contradicentium medicorum libri*. Venezia: G. Scoto, 1545.

Carteggio linceo. A cura di Giuseppe Gabrielli. Roma: Bardi, 1939-1942.

Castelli, Benedetto. "Dalle lettere." In *Scienziati del '600*. 147-180.

Cesi, Federico. *Opere scelte*. A cura di Carlo Vinti e Antonio Allegra. Perugia: EFFE, 2003.

Clericuzio, Antonio e De Renzi Silvia. "Medecine, Alchemy and Natural Philosophy in the Early Accademia dei Lincei." In *Italian Academies of the Sixteenth Century*. A cura di David S. Chambers e François Quiviger. London: The Warburg Institute, 1995. 178-84.

Conflicting Duties. Science, Medecine and Religion in Rome 1550-1750. A cura di Maria Pia Donato e Jill Kraye. London: The Warburg Institute; Savigliano: Nino Aragno, 2009.

Cosmacini, Giorgio. *L'arte lunga. Storia della medicina dall'antichità a oggi.* Roma: Laterza, 1997.

Eamon, William. *Science and the Secrets of Nature. Secrets in Medieval and Early Modern Culture*. Princeton: Princeton UP, 1994.

Favaro, Antonio. *La libreria di Galileo Galilei descritta ed illustrata*. Roma: Tipografia delle Scienze Matematiche e Fisiche, 1887.

Galilei, Galileo. *Dialogo sopra due massimi sistemi del mondo*. A cura di Ottavio Besomi e Mario Helbing. Padova: Antenore, 1998.

_____. *Lettera a Cristina di Lorena*. A cura di Ottavio Besomi. Padova: Antenore, 2010.

_____. *Lettere*. A cura di Erminia Ardissino. Roma: Carocci, 2008.

_____. *Opere*. A cura di Antonio Favaro. Firenze: Giunti-Barbera, 1964.

_____. *Il saggiatore*. A cura di Ottavio Besomi e Mario Helbing. Padova: Antenore, 2005.

_____. *Scienza e religione. Scritti copernicani.* A cura di Massimo Bucciantini e Michele Camerota. Roma: Donzelli, 2009.

_____. *Sidereus nuncius*. A cura di Andrea Battistini. Traduzione italiana di Maria Timpanaro Cardini. Venezia: Marsilio, 2001.

Galilei, Virginia. *Lettere al padre.* A cura di Bruno Basile. Roma: Salerno, 2002.

Garzoni, Tommaso. *Piazza universale di tutte le professioni del mondo*. A cura di Paolo Cherchi e Beatrice Collina. Torino: Einaudi, 1996.

Grande dizionario della lingua italiana. Diretto da Salvatore Battaglia e Giorgio Barberi Squarotti. Torino, UTET, 1960-2000.

Greco, Pietro. *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel Seicento*. Torino, UTET, 2009.

Hallyn, Francois. "Dialectique, rhétorique et 'nouvelle science.'" *Histoire de la rhétorique dans l'Europe moderne (1450-1950)*. A cura di Marc Fumaroli. Paris: Presses Universitaires de France, 1999. 601-628.

Heilbron, John L. *Galileo*. Oxford: Oxford UP, 2010.

Koyré, Alexandre. *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*. Traduzione italiana di Paola Zambelli. Torino: Einaudi, 1992.

Lancellotti, Secondo. *Hoggidì overo gl'ingegni non inferiori a' passati.* Venezia: Guerigli, 1636.

Lynceographum. A cura di Anna Nicolò. Roma: Accademia Nazionale dei Lincei, 2001.

Malpighi, Marcello. "Risposta allo Sbaraglia." In *Scienziati del '600* 1068-184.

Manni, Paola. "Galileo accademico della Crusca. Esperienza galileiana e cultura

linguistica nella Firenze del primo Seicento." In *La Crusca nella tradizione letteraria e linguistica italiana*. Firenze: presso l'Accademia, 1985. 119-36.

Rossi, Paolo. *La nascita della scienza moderna in Europa.* Roma: Laterza, 1997.

Scienziati del '600. A cura di Maria Luisa Altieri Biagi e Bruno Basile. Milano: Ricciardi, 1980.

Vickers, Brian. "Leisure and Idleness in the Renaissance: The Ambivalence of *Otium*." *Renaissance Studies* 4, 1-2 (1990): 1-37, 107-54.

Viviani, Vincenzo. *Vita di Galileo*. A cura di Bruno Basile. Roma: Salerno, 2001.