

LE VARIETÀ DELL'ITALIANO
SCIENZE ARTI PROFESSIONI

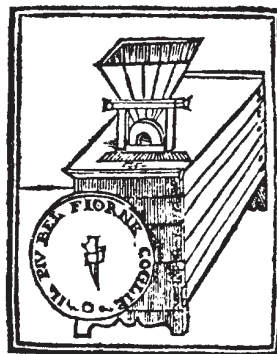
5

ACCADEMIA DELLA CRUSCA

LA LINGUA DI GALILEO

Atti del convegno
Firenze, Accademia della Crusca
13 dicembre 2011

A cura di
Elisabetta Benucci
Raffaella Setti



Firenze
2013

Il volume è pubblicato con il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione Generale per i Beni Librari, gli Istituti Culturali e il Diritto d'Autore. Comitato Nazionale per le celebrazioni del IV centenario dell'“invenzione” del cannocchiale di Galileo Galilei.

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

Stampato in Italia
da Emmecci Digital Media S.r.l. - Sesto Fiorentino (FI)
ISBN 978-88-89369-48-7

ELEGANZA E PRECISIONE NELLE DESCRIZIONI “LUNARI” DI GALILEO

La scelta del titolo di questo contributo è da attribuirsi in buona parte alla suggestione esercitata dal famosissimo passo dello *Zibaldone* in cui Leopardi cita Galileo come esempio ammirevole di scrittore di prosa scientifica. La particolarità e grandezza del prosatore si trovano, secondo Leopardi, proprio nello straordinario equilibrio di eleganza e precisione: il discorso scientifico infatti ha come sua peculiarità la ricerca di quella particolare esattezza tesa a evitare qualsiasi ambiguità e allusione, una precisione che molto difficilmente, e solo ad altissimi livelli, almeno nei criteri della poetica leopardiana, riesce a conciliarsi anche con uno stile piacevole e letterariamente armonioso. Queste le parole di Leopardi riferite a Galileo: «Non nego io già che questo non sia pur suscettibile di eleganza, massime in quelle parti dove l'eleganza non fa danno alla precisione, vale a dire massimamente nei modi e nelle forme. E di questa associazione [1313] della precisione coll'eleganza, è splendido esempio lo stile di Celso, e fra' nostri, di Galileo. Soprattutto poi conviene allo scrivere didascalico la semplicità (che si ammira massimamente nel primo di detti autori), la quale dentro i limiti del conveniente, è sempre eleganza, perch'è naturalezza»¹.

Una continuità ideale lega Leopardi a Italo Calvino, altro scrittore importante e attento analista della prosa letteraria e scientifica. Nelle sue memorabili *Lezioni americane*, Calvino dedica una delle parti più originali e illuminanti proprio all'Esattezza, a quella precisione che insieme agli altri principi costituiscono la sua summa letteraria; in un'intervista televisiva, poi rielaborata e uscita su «L'approdo letterario» nel 1968 (n. 41, gennaio-marzo), ripartendo proprio dal giudizio di Leopardi, aveva definito Galileo il più grande scrittore italiano, tra l'altro suscitando prevedibili disappunti e polemiche: di quella intervista appaiono davvero

¹ Si cita dall'edizione Giacomo Leopardi, *Tutte le opere* a cura di W. Binni con la collaborazione di E. Ghidetti, Firenze, Sansoni, 1969, p. 1226.

imprescindibili, visto che la luna è protagonista del testo di Galileo di cui tratteremo, le parole con cui Calvino traccia un profilo di Galileo descrittore della luna: «Leggendo Galileo mi piace cercare i passi in cui parla della luna: è la prima volta che la luna diventa per gli uomini un oggetto reale, che viene descritta minutamente come cosa tangibile, eppure appena la luna compare, nel linguaggio di Galileo si sente una specie di rarefazione, di levitazione: ci s'innalza in un'incantata sospensione»². Esattezza fino alla minuziosità quindi, ma anche un sentimento di meraviglia e fascinazione che induce a uno stile più elevato, a una prosa che, senza perdere linearità e chiarezza, si mantiene elegante. Nello stesso brano Calvino parla del commento di Galileo all'Ariosto, altro "poeta lunare", ed evidenzia una linea ideale che sembra quasi tenere uniti gli sguardi che grandi uomini, in tempi diversi, hanno rivolto alla luna: Dante, e poi Ariosto e Galileo fino ad arrivare appunto a Leopardi (e noi potremmo aggiungere proprio lo stesso Calvino) sono solo i punti più luminosi in una galassia di scrittori, per restare nella suggestione astronomica, che hanno dedicato splendide pagine alla luna.

Lo stesso De Sanctis – che pure avvertiva nella precisione di Galileo una staticità, un'immobilità che non dava emozioni al lettore – non può negare alla scrittura di Galileo un equilibrio e una chiarezza di cui sono state in più occasioni ricercate e rilevate le radici linguistiche³.

Se quindi la prosa di Galileo appare come un ineguagliabile esempio di eleganza e precisione e i passi dedicati alla luna sembrano in modo particolare conciliare e armonizzare questi due tratti, risultati interessanti possono forse rivelarsi, tra le molte pagine che Galileo ha scritto per de-

² Italo Calvino, *Saggi*, a cura di M. Barenghi, Milano, Mondadori, 1995, I, p. 232.

³ Molti studi sono stati dedicati alla lingua e alla prosa di Galileo; si vedano almeno: Bruno Migliorini, *Galileo e la lingua italiana*, in Id., *Lingua e cultura*, Roma, Tumminelli, 1948, pp. 135-58; Maria Luisa Altieri Biagi, *Galileo e la terminologia tecnico-scientifica*, Firenze, Olshki, 1965; Paola Manni, *La terminologia della meccanica applicata nel Cinquecento e nei primi del Seicento*, in «Studi di lessicografia italiana», II, 1980, pp. 139-213; Maria Luisa Altieri Biagi, *Forme della comunicazione scientifica*, in *Letteratura italiana*, diretta da A. Asor Rosa, Torino, Einaudi, 1984, vol. III (*Le forme del testo*), t. II (*La prosa*), pp. 891-947; Maria Luisa Altieri Biagi, *Coerenza logica e coesione sintattica nella scrittura di Galileo*, in *Galileo a Padova, 1592-1610. 5. Occasioni galileiane: conferenze e convegni*, Atti delle celebrazioni galileiane, 1592-1992 (Padova, maggio-novembre 1992), Trieste, Lint, 1995, pp. 53-77; Mauro Di Giandomenico - Pasquale Guaragnella (a cura di), *La prosa di Galileo: la lingua, la retorica, la storia*, Lecce, Argo, 2006; Elisabetta Benucci - Raffaella Setti, *Galileo Galilei e l'Accademia della Crusca*, in *Galileo e l'universo dei suoi libri*, a cura di E. Benucci et al., Catalogo della mostra bibliografica (5 dicembre 2008 - 28 febbraio 2009, Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze), Firenze, Vallecchi, 2008, pp. 51-63; Raffaella Setti, *Una nuova lingua per una nuova scienza* (§ 1), *Galileo tra latino e italiano, Esperimenti e strumenti*, tutto in Anna Antonini et al. (a cura di), *L'italiano tra scienza, arte e tecnologia*, Firenze, Le Lettere, 2009, pp. 113-35.

scrivere il satellite, da una prima analisi della *Lettera al Principe Leopoldo di Toscana sul candore lunare*, ultima opera scritta, o meglio dettata da Galileo già cieco e isolato nella sua casa di Arcetri, nel 1640⁴.

Della lunga e appassionata lettera ci soffermeremo con particolare attenzione sulle parti descrittive che Galileo dedica alla luna e al fenomeno del cosiddetto “candore lunare” per rilevarne tratti lessicali e sintattici che richiamano la precisione dello scienziato Galileo e, d’altro canto, immagini, metafore e innalzamenti di registro che rivelano tutta la grandezza e l’eleganza stilistica dello scrittore Galileo, un’eleganza che appare particolarmente sottile e raffinata dove la dimostrazione scientifica si fa più stringente e si arriva a smontare le posizioni dell’avversario.

La scelta è caduta su questa *Lettera* anche per l’importanza e il prestigio del suo destinatario, Leopoldo de’ Medici, promotore dell’Accademia del Cimento e protettore della terza edizione del *Vocabolario degli Accademici della Crusca* (1691) per il cui arricchimento fu anche attivo e prezioso raccoglitore di parole⁵. Con lui Galileo ebbe uno stretto rapporto di comunione di interessi e di stima (si è pensato anche che il nome accademico del Principe, *Candido*, trovasse le sue motivazioni proprio in quel *candore* della lettera galileiana) che spiega, se ce ne fosse bisogno, la mediazione di Leopoldo nella disputa con Liceti e la decisione di Galileo di eleggere proprio il Principe a destinatario delle sue definitive considerazioni sul fenomeno del *candore*. Ma la *Lettera* occupa un posto di speciale rilievo soprattutto per l’occasione e per il momento (Galileo morirà dopo poco) in cui viene scritta: Galileo infatti ha così modo di recuperare e raccogliere in un’unica trattazione i risultati delle osservazioni dei fenomeni lunari già presentati in molte delle sue opere precedenti e di realizzare quindi un testo organico, con una struttura argomentativa particolarmente rigorosa

⁴ Questa lettera nasce da una diatriba sull’origine della luce lunare che si intravede quando la parte effettivamente illuminata dal sole è solamente uno spicchio: Fortunio Liceti aveva risollevato la questione e aveva chiamato in causa Galileo per avere un’autorevole conferma alle sue ipotesi (peraltro sbagliate e già smentite anni prima dallo stesso Galileo). Galileo non risponde direttamente al suo interlocutore ma, con una lettera di poco precedente (del 13 marzo 1640) rispetto a quella presa in esame, accoglie l’invito di Leopoldo de’ Medici a riaffrontare l’argomento; accetta però di rispondere a Leopoldo e non si rivolgerà più direttamente a Liceti al quale la lettera arriverà in una seconda versione, quella effettivamente stampata per la prima volta all’interno dell’opera di Fortunio Liceti, *De Lunae subobscura luce* (typis N. Schiratti, Utini, 1642). In questo articolo si cita dall’Edizione nazionale delle *Opere* di Galileo Galilei, a cura di A. Favaro, Firenze, Tipografia G. Barbèra, 1890-1909, 20 voll. (la *Lettera al Principe Leopoldo di Toscana sul candore lunare* si trova nel vol. VIII, pp. 487-539).

⁵ I testi raccolti da Leopoldo e i suoi spogli lessicali sono conservati presso l’Archivio storico dell’Accademia della Crusca e sono stati oggetto di uno studio che ha portato alla pubblicazione del volume di Raffaella Setti, *Le parole del mestiere. Testi di artigiani fiorentini della seconda metà del Seicento tra le carte di Leopoldo de’ Medici*, Firenze, Accademia della Crusca, 2010.

e stringente, perché sintesi finale di un percorso speculativo e logico più volte meditato e verificato.

1. *Le vicende redazionali della Lettera*

La storia e le vicende redazionali della *Lettera al Principe Leopoldo di Toscana sul candore lunare* sono illuminanti anche per analizzare e comprendere le caratteristiche linguistiche dell'opera: si tratta dell'ultimo scritto di Galileo, com'è noto non fisicamente scritto da Galileo che, nel 1640, quando viene redatta la lettera, era già cieco e dettò il testo al Viviani nella sua casa di Arcetri. L'occasione nasce dall'uscita nello stesso anno del *Lithosphorus seu de lapide bononiensis* di Fortunio Liceti in cui si tratta di una pietra (solfuro di bario), trovata appunto nei pressi di Bologna, detta poi lucifera in quanto capace di accumulare la luce e poi restituirla; Galileo era stato informato probabilmente dal matematico Giovanni Antonio Magini della scoperta di questa pietra da parte di Vincenzo Casciaroli e ne aveva lui stesso mostrato alcuni esemplari nel 1611 a un convegno di scienziati dove si trovava anche Federico Cesi. Poi non se n'era più interessato fino appunto al 1640, quando Liceti ne riparla nel suo trattato citando proprio Galileo a sostegno di alcune sue ipotesi, tra le quali quella del tutto fantasiosa per cui la superficie lunare avrebbe una proprietà simile alla pietra di Bologna, cioè capace di assorbire la luce del sole e poi di restituirla sotto forma di quella "luce cinerea", come la chiama lo stesso Liceti. Tale proprietà – è la conclusione di Liceti – ci permetterebbe di intravedere la parte oscura della luna, quando ne vediamo chiaramente solo uno spicchio. La pietra quindi era già nota a Galileo, così come lo scienziato aveva già fatto riferimento alla particolare luminosità della parte oscura della luna, prima nel *Sidereus Nuncius* in cui aveva parlato di quello che poi sarebbe stato definito *lumen cinereum*⁶ e poi nella prima Giornata del *Dialogo*, spiegando in modo del tutto esatto il fenomeno: si tratta del riflesso della luce del sole sulla terra che arriva a illuminare la

⁶ Si tratta di quell'albore che già Leonardo aveva ipotizzato essere causato dal riflesso sulla superficie lunare degli oceani illuminati dal Sole e non emanazione autonoma di luce lunare, descritto nel *Codice Leicester* (Seattle, Washington, collezione B. Gates, cc. 1r, 2r, 5r, 7r) e riprodotto in un disegno contenuto nel *Codice Hammer* (c. 8). Nel *Sidereus Nuncius* così era stato descritto da Galileo (i corsivi sono miei): «Dum Luna, tum ante tum etiam post coniunctionem, non procul a Sole reperitur, non modo ipsius globus, ex parte qua lucentibus conibus exornatur, visui nostro spectandum sese offert; verum etiam tenuis quaedam subluces peripheria tenebrosae partis, Soli nempe aversae, orbitam delineare, atque ab ipsius aethernis obscuriori campo seiungere videtur» (si cita dall'edizione curata da A. Battistini, Venezia, Marsilio, 1993, p. 112).

parte della luna non direttamente illuminata dal sole e quindi non visibile altrimenti dalla terra. Così come dalla terra si vede la luna illuminata dal sole, dalla luna si deve vedere la terra illuminata dalla luce del sole e questa luce si riflette sulla superficie lunare fino a essere debolmente visibile anche dalla terra.

Per quel che riguarda la storia della *Lettera* di Galileo possiamo fare riferimento alla ricostruzione di Antonio Favaro a cui dobbiamo l'edizione nazionale delle opere di Galileo e lo studio dei manoscritti. Galileo, pur chiamato in causa da Liceti non avrebbe forse risposto se non fosse stato invitato a farlo da Leopoldo de' Medici che gli aveva scritto l'11 marzo 1640: in realtà però la risposta, benché Galileo fosse già cieco e non abbia quindi potuto scrivere la lettera di suo pugno (la dettò, come abbiamo già accennato, al suo allievo Vincenzo Viviani), viene composta abbastanza velocemente tanto che il 31 marzo è conclusa e inviata direttamente a Leopoldo che si affrettò a diffonderne il contenuto in tutta Italia e anche oltre i confini nazionali. Considerato il destinatario, se riprendiamo la distinzione ciceroniana tra lettere private e lettere pubbliche⁷, possiamo affermare senza nessuna esitazione che siamo di fronte a un esempio di lettera “pubblica”, a uno scritto finalizzato, già nelle intenzioni del suo autore, a superare i confini del suo destinatario per rivolgersi all'intera comunità scientifica del tempo. Solo dopo molte insistenze, Galileo inviò la risposta anche a Liceti che aveva espresso chiaramente il desiderio di pubblicarla, non certo perché volesse tenerlo all'oscuro (Liceti era il vero destinatario della lettera e attraverso lo stratagemma della mediazione di Leopoldo era già a conoscenza del contenuto), ma proprio per salvaguardare il più possibile il suo testo dalle possibili manomissioni del suo interlocutore: Galileo era abbastanza diffidente, voleva apportare alcune modifiche e puntualizzazioni al suo scritto e, mentre si accingeva a reindirizzare la lettera “accresciuta e accomodata” a Liceti, lo stesso Leopoldo lasciava intendere di voler comparire come destinatario anche della versione a stampa. Liceti cercò peraltro di affrettare la pubblicazione tanto che riuscì a pubblicarla suddivisa in 183 paragrafi intervallati dalle sue risposte, nel secondo dei tre suoi libri dedicati alla luce secondaria della luna, usciti nel 1642 (cfr. n 4). I manoscritti continuano a riferirci queste “tensioni”: la prima parte della lettera, che comprende l'introduzione e il

⁷ Tale distinzione è stata recentemente richiamata anche da Andrea Battistini (nella sua *Introduzione* all'edizione delle *Lettere* curata da E. Ardissino Roma, Carocci, 2008) che nota come, al di là dell'amicizia nei confronti di Leopoldo, Galileo non fosse nuovo alla pratica di lettere “pubbliche”, indirizzate a esponenti della classe dirigente e a governanti di Stati italiani e stranieri.

primo argomento, ha avuto due stesure, la prima manca dell'inizio, è più succinta, risentita e pungente; la seconda, anche con la parte iniziale, è una continuazione della copia a pulito della prima stesura e sarà poi quella pubblicata da Liceti. Questa seconda stesura rivela le oscillazioni della scelta del destinatario: prima infatti è rivolta a Leopoldo, poi a Liceti e poi di nuovo a Leopoldo. Questa è la versione che sarà stampata nel 1642 e che Favaro ripubblica nella sua integrità (1890-1909). La seconda parte della lettera (quella che contiene il II argomento) è contenuta invece in un unico manoscritto di mano del Viviani e, con varie modifiche e correzioni, ha avuto però un'unica stesura.

2. Considerazioni linguistiche e stilistiche

Sono almeno tre gli aspetti che sul piano linguistico e stilistico ci aiutano a descrivere la struttura e l'articolazione della *Lettera* nel suo insieme: 1) la precisione terminologica e sintattica della lingua di Galileo; 2) la fortuna di alcune parole particolarmente significative per pregnanza ma anche per frequenza; 3) la scelta di utilizzare immagini e metafore estremamente raffinate sia per descrivere la luna e le sue caratteristiche sia per confutare le teorie del suo avversario, Fortunio Liceti, tracciandone un profilo che è diventato sinonimo di mediocrità⁸. I primi due punti, la precisione lessicale e l'affermazione di alcuni termini "galileiani", determinanti anche per la storia della lingua scientifica, sono strettamente connessi e sono stati oggetto quindi di qualche sondaggio lessicografico per tentare di ricostruire il destino di quei termini che contribuiscono in modo particolare a delineare la connotazione della lettera.

Nel paragrafo precedente sono state sinteticamente ripercorse le vicende compositive della *Lettera* proprio in funzione dell'individuazione dei non pochi risvolti linguistici e retorici che ne derivano: le descrizioni lunari e il profilo tagliente del suo avversario si realizzano attraverso una serie di costrutti retorici, metafore, similitudini, ironia, dosati con grande abilità e straordinario equilibrio. Non va dimenticato che, in questa occasione, Galileo non scrive di suo pugno, ma detta a Viviani il contenuto del suo testo. Si tratta di un'operazione che ha conseguenze linguistiche di cui Galileo si mostra subito ben consapevole: dietro la forma di una *excusatio*

⁸ Su questo aspetto si può vedere il saggio di Mariapiera Marenzana, *Galileo e Liceti, ovvero genio e mediocrità*, in *Pianeta Galileo 2006*, Atti del Convegno, Firenze, Consiglio Regionale della Toscana, 2006, pp. 239-53.

al principe (per il tempo che ha impiegato a comporre la lettera che in realtà viene, tutto sommato, conclusa in un tempo molto contenuto, viste l'estensione e la difficoltà del testo), Galileo costruisce una splendida similitudine⁹ per descrivere la differenza tra scrivere direttamente e dettare; dettare a un altro i propri pensieri da mettere per iscritto è come giocare bendati una partita a scacchi¹⁰, si ha continuamente bisogno che qualcuno ci rilegga il testo, ci riepiloghi la situazione per poter proseguire con una mossa consequenziale, e comunque – dice Galileo – «dalle tre o quattro gite di alcuni pezzi in poi, è impossibile tenere a memoria delle mosse di altri più; né può bastare il farsi replicar più volte il posto dei pezzi, con pensiero di poter produrre il gioco fino all'ultimo scacco, perché credo si tratti poco meno dell'impossibile»¹¹. Quella degli scacchi, per i linguisti dopo Saussure, è un'immagine fortemente evocativa e, il fatto che Galileo abbia scelto proprio questa, rientra nella sua particolare sensibilità per il funzionamento della lingua: ogni parola, ogni frase, ogni periodo è un pezzo di un insieme e l'insieme viene continuamente modificato al variare, allo spostarsi, anche di un solo elemento¹²; la coerenza logica di un testo si mantiene solo considerando, in ogni fase della composizione, che tutto si tiene. Se questa similitudine è presente in tutte e due le stesure della prima parte della lettera, la digressione che viene subito dopo e che riguarda il rapporto tra necessario e accessorio nei trattati scientifici è presente solo nella seconda stesura: in un trattato scientifico – dice Ga-

⁹ Il ricorso alla similitudine è senza dubbio un tratto stilistico proprio di Galileo scrittore e scienziato (l'esemplificazione e successiva dimostrazione di un fenomeno scientifico passa spesso attraverso una similitudine che sposta il pensiero del lettore dal piano astratto a quello più concreto dell'esperienza), ma è anche una strategia testuale alla quale Galileo ricorre, in particolare nelle lettere, per concedersi lo spazio di alcune digressioni, per rendere il discorso più fluido e colloquiale e il tono generale del testo più leggero e piacevole al lettore. Questo avvicinamento all'oralità che contraddistingue le lettere di Galileo è stato messo in luce anche da Andrea Battistini nella sua *Introduzione* all'edizione delle *Lettere* curata da Erminia Ardisino, cit., p. 9.

¹⁰ Sulle lettere di Galileo dall'esilio di Arcetri e sulla forza della metafora della partita a scacchi a occhi bendati, si può vedere anche Lucinda Spera, «*Specolando nelle tenebre*»; su alcune lettere galileiane dall'esilio di Arcetri, in «*Bollettino di italianistica*», 2011, VIII, 2, pp. 131-51.

¹¹ G. Galilei, *Opere*, cit., p. 490.

¹² Ferdinand de Saussure nel suo *Cours*, pubblicato per la prima volta a Parigi nel 1962, introduce una lunga similitudine tra il funzionamento della lingua e il gioco degli scacchi, di cui citiamo solo qualche stralcio: «Ma di tutti i paragoni che potrebbero immaginarsi, il più dimostrativo è quello che potrebbe stabilirsi tra il gioco della lingua ed una partita a scacchi. Da una parte e dall'altra, si è in presenza di un sistema di valori e si assiste alle loro modificazioni. [...] Anzitutto uno stato del gioco corrisponde bene a uno stato della lingua. Il valore rispettivo dei pezzi dipende dalla loro posizione sulla scacchiera, allo stesso modo che nella lingua ogni termine ha il suo valore per l'opposizione con tutti gli altri termini» (si cita da Ferdinand de Saussure, *Corso di linguistica generale*, traduzione e commento di T. De Mauro, Roma-Bari, Laterza, 1987, pp. 107-8).

lileo – il necessario, cioè la teoria che si sostiene, non deve mancare, ma l'accessorio è altrettanto importante per dare grandezza e magnificenza: «che anzi stimo, la nobiltà, la grandezza e la magnificenza, che fa le azioni ed imprese nostre meravigliose ed eccellenti, non consistere nelle cose necessarie (ancorché il mancarvi questo sia il maggior difetto che commetter si possa), ma nelle non necessarie, purché non sieno poste fuori di proposito, ma abbino qualche relazione, ancorché piccola, al principale intento»¹³. E prosegue con l'immagine del convito in cui cibi e bevande rappresentano il necessario e non possono mancare, ma ciò che lo rende nobile e magnifico è la ricchezza dell'apparato, lo splendore dei vasi d'argento e d'oro... Si tratta di un artificio, e ce ne accorgiamo nel corso della lettura, per arrivare, attraverso un'apparente lode, a criticare fino al ridicolo Liceti: il suo scritto è ricchissimo di "accessorio" e questo è utile, dice Galileo, perché evita al lettore di «rivoltare i libri di cento e cento autori», ma poi arrivano le confutazioni e allora Galileo progressivamente fa emergere l'inutilità del trattato di Liceti perché ce ne smonta, pezzo pezzo, le parti "necessarie": «voglio contrapporre alle meritate lodi che a tutto il resto del suo libro si convengono, alcune mie considerazioni intorno alla digressione che fa il Sig. Liceti nel capitolo L di questo suo libro, la quale mi pare che possano rendere la dottrina in quello contenuta non ben sicura né incolpabile»¹⁴. E ancora subito dopo l'esposizione della sua teoria rispetto al fenomeno del candore lunare, in una sorta di *captatio benevolentiae*, costruita evidentemente per ironizzare sull'avversario, Galileo continua: «E dico contro al mio desiderio, perché non vorrei che anco questa nota, benché piccola, macchiasse il suo, in tutto il resto, così puro e candido trattato: che nelli scritti miei, che poco di peregrino e di apprezzabile si contiene, poco di pregiudizio è l'aggiugnere a tante altre mie fallacie questa qui ancora; ché bene in un panno rozo e vile manco noiano la vista molte grandi ed oscure macchie, che in un drappo vago e per la moltitudine de' fiori riguardevole non farebbe una benché minima»¹⁵.

Galileo, è evidente, affila le sue parole fin dall'inizio e premette alla sua prima descrizione del candore lunare una significativa puntualizzazione: si tratta di una sua "antiquata opinione", già da lui stesso espressa molti anni prima. Proprio nella scelta di quell'"antiquata" sentiamo l'aculeo dello scienziato che non vuole del tutto nascondere la sua insofferenza nei riguardi del suo interlocutore che ancora sembra non aver compreso e ac-

¹³ Galileo, *Opere*, cit., p. 491.

¹⁴ Ivi, p. 492.

¹⁵ Ivi, p. 493.

colto una teoria già lungamente e ampiamente trattata e dimostrata che Galileo invece considerava assodata, sufficientemente convincente, chiusa.

3. *La trattazione scientifica del fenomeno del candore lunare*

Proprio per non rischiare di cadere nell'errore di trascurare il necessario, entriamo nel testo ed esaminiamo più nel dettaglio le descrizioni e spiegazioni galileiane del fenomeno del candore lunare. È evidente, in primo luogo, come le definizioni introdotte di volta in volta vengano precisate, affinate in seguito a riletture successive del testo da parte di Galileo e quindi, in particolare, dalla prima alla seconda stesura della prima parte della lettera. Ecco alcuni confronti:

- nella I stesura (in apertura, prima delle similitudini a cui abbiamo accennato) così Galileo definisce il *candore*: «tenue luce, che nel disco lunare si scorge, mentre che ella non è molto lontana dalla sua congiunzione col Sole»¹⁶;

- nella II stesura (dopo le similitudini iniziali): «lume tenue secondario che nella parte tenebrosa della Luna si scorge, massimamente quando ella è poco remota dalla congiunzione col Sole»¹⁷.

Due sono i cambiamenti sostanziali: *luce* è sostituito da *lume*, ma soprattutto Galileo introduce l'aggettivo *secondario*: *luce* e *lume*, insieme a *splendore* in altri passi, sono utilizzati pressoché come sinonimi, anche se *luce* e *splendore* ricorrono più frequentemente in riferimento al sole e alle stelle, corpi che emanano luce, mentre *lume* conserva una posizione privilegiata in contesti “lunari” (e comunque per indicare luci flebili, ad esempio “a lume di candela”); ma è con l'aggettivo *secondario* che Galileo introduce la precisione terminologica del linguaggio scientifico: il punto dirimente nella definizione e, vedremo, cardine della dimostrazione successiva, sta proprio nel fatto che si è di fronte a una luce riflessa, non diretta, non primaria.

Il *disco lunare* della I stesura diventa *parte tenebrosa della luna* nella II: qui non si tratta di singoli termini, l'espressione *disco lunare* veicola già una sua tecnicità; Galileo intende precisare che non si sta facendo riferimento all'intera superficie lunare, ma a quella parte della luna che resterebbe *tenebrosa*, quindi oscura e non visibile, se non si verificasse il fenomeno del candore. Nella II stesura, qualche riga dopo, Galileo interverrà ancora su questo punto, al momento di formulare la definizione vera e propria di *candore* che recita: «tenue lume secondario, che nella parte

¹⁶ Ivi, p. 489.

¹⁷ Ivi, p. 493.

del disco lunare non tocco dal Sole si scorge (il quale, per brevità, con una sola parola nel progresso chiamerò candore)»¹⁸. La brevità a cui si riferisce Galileo non ha niente a che vedere con l'approssimazione, ma coincide con il concetto di sintesi nella sua più alta realizzazione di ricerca della massima precisione. Un altro cambiamento riguarda l'espressione la «parte tenebrosa della Luna» che diventa «parte del disco lunare non tocco dal Sole»: Galileo sceglie di mantenere *parte* per precisare che non si tratta dell'intero satellite, recupera però il tecnicismo *disco lunare* e soprattutto esplicita quel *tenebrosa* attraverso la circonlocuzione *non tocco dal Sole* con l'introduzione di un participio passato forte, puntuale, che, pur inserito nella forma attenuata della litote, toglie quel velo di indeterminazione e vaghezza che l'aggettivo *tenebroso* poteva suggerire¹⁹.

Nel seguito della *Lettera*, all'inizio del secondo argomento contestato a Liceti, Galileo introduce un confronto tra *il lume di luna in Terra* e *il candore nella luna* con cui suggerisce un'ulteriore puntualizzazione e fuga ogni possibilità di sovrapposizione tra i due termini, *lume* (in questo caso la luce riflessa dalla luna sulla terra) e *candore* che diviene sempre più termine univoco per indicare il particolare fenomeno che sta trattando.

L'argomentazione di Galileo prosegue con la prova dell'eclissi che dimostra, se ancora fosse necessario, che la luna è totalmente oscura, che quindi il candore non può essere «nativo suo» ma deve essere «conferito ab extra»: qui Galileo non cita apertamente la pietra lucifera e ancora non fa riferimento neanche alla teoria di Liceti sull'*etere ambiente* che circonda la luna, ma si intuisce tutta la maestria con cui, pur tenendosi a distanza da uno scontro diretto con l'avversario, gli toglie però, di frase in frase, fondamenti di credibilità. Questo passo della lettera si chiude con una domanda retorica, ma diretta e connotata da un grande impatto e un'eccezionale vivacità: «E meco medesimo più arditamente discorrendo, dissi: sono la Luna e la Terra due corpi opachi e tenebrosi; vi è il Sole che di pari illustra continuamente un emisferio di ciascheduno, lasciando l'altro oscuro; e di questi la Luna è potente a illuminare l'oscuro della Terra: oh perché si dovrà metter in dubbio che il luminoso della terra non incandisca l'oscuro della Luna?»²⁰. Nella chiusa in particolare si sente tut-

¹⁸ Ivi, p. 493.

¹⁹ Il ricorso ai participi, forme verbali che partecipano dello statuto morfologico del nome, è uno dei tratti della lingua di Galileo già ben messi in luce da Maria Luisa Altieri Biagi e che rientra nella più generale tendenza a uno stile nominale e alla preferenza per costruzioni "economiche" che permettono la riduzione dell'uso di connettivi (cfr. M.L. Altieri Biagi, *Coerenza logica e coesione sintattica nella scrittura di Galileo*, cit., p. 58).

²⁰ Ivi, pp. 494-95.

ta l'immediatezza di una domanda che viene naturale, quell'«oh perché» iniziale, colto direttamente dal parlato, da quella oralità toscana che ci fa quasi vedere Galileo che, nella concentrazione della dettatura a Viviani, ha un sussulto, si scalda per la banalità della deduzione e, anche attraverso il suo sconcerto, evidenzia la debolezza intellettuale del suo avversario. Caratteristici della lingua di Galileo anche i due aggettivi sostantivati *il luminoso* e *l'oscuro*: ritorna quella tendenza allo stile nominale che, nel caso degli aggettivi, ha prodotto veri e propri nomi tecnicizzati come *il mobile*, *lo stabile* (nella similitudine iniziale avevamo già incontrato *il necessario* e *l'accessorio*, più avanti userà anche *l'intero* per 'la parte intera').

In questo stesso passo è contenuta la neoformazione *incandire*: sulla base di *candore*, latinismo usato dallo stesso Liceti («sed Parium marmor a loco natali nomen habuisse, lunensique lapidi *candore* cecidisse, nobile prostat g. Plinij testimonium», p. 25 dell'edizione del 1640, i corsivi sono miei), Galileo, che già aveva provveduto, come abbiamo visto, a risemantizzare la parola in ambito scientifico-astronomico, ne sperimenta le molte possibilità produttive: oltre al verbo *candire* 'biancheggiare', usa il participio passato *candito* e il presente nell'espressione *luna candente*²¹; e si spinge anche oltre, coniando l'incoativo *incandire* con significato di 'rendere luminoso, candido' e il relativo participio/aggettivo *incandito*.

Candore è quindi un latinismo che Galileo trova già in Liceti, ma che senza dubbio arriva dai classici, da Plinio a Lucrezio: ed è probabile che proprio Lucrezio, più che Liceti, sia la fonte che risuona nella memoria lessicale di Galileo. Lucrezio, in un passo del libro V (vv. 720-721) del *De rerum natura*, così aveva accostato luna e *candore*: «Versarique potest, globus ut, si forte, pilai / dimidia ex parti candenti lumine tinctus» (trad: "può anche darsi che giri come una specie di globo coperto solo a metà di una luce *splendente*" (o *candida*). E chissà che proprio quel *candenti* non abbia suggerito a Galileo un uso altrettanto plastico dell'aggettivo in italiano. A prescindere dalla fonte, è interessante seguire il percorso che Galileo fa compiere al suo *candore*: ne specializza il significato fin dall'inizio del suo trattato (anche se in questo caso senza molta fortuna) e poi gioca con tutte le possibili declinazioni della parola, generandone una nuova famiglia. Solo quando Galileo ritiene sia stato raggiunto un certo grado di precisione nella definizione di un termine, se ne concede un uso creativo, variegato, elegante.

Possiamo seguire il percorso del termine *candore*, nell'accezione specialistica precisata da Galileo, attraverso le successive edizioni del *Vocabo-*

²¹ Ivi, p. 512.

lario degli Accademici della Crusca: una prima ricognizione all'interno delle cinque edizioni del *Vocabolario* ci permette di verificare che la parola conserva esclusivamente l'accezione comune di 'bianchezza, splendore' fino alla quinta edizione (1863-1923) che, pur non aggiungendo un'ulteriore accezione, riporta però un esempio tratto proprio dalla *Lettera a Leopoldo* di Galileo; sempre nella quinta entrerà anche il derivato *incandire* (con esempio dalla *Lettera*), mentre *candito* lo rintracciamo solo nel *Grande Dizionario della Lingua italiana* (fondato da Salvatore Battaglia). A proposito dell'accoglimento della *Lettera* tra i citati, bisogna rilevare un dato curioso: la lettera è inserita tra i citati fin dalla terza edizione del *Vocabolario* (quella del 1691), ma fino alla quinta non ne vengono tratti esempi. Determinante senza dubbio, per l'accoglimento dell'opera tra i citati, l'intervento di Leopoldo de' Medici che però, evidentemente, non bastò a far spogliare il testo per prelevarne effettivamente lemmi ed esempi²². L'assenza nel *Vocabolario* della definizione scientifica avrà senz'altro pesato sullo scarso successo del termine *candore* e dei suoi derivati, ma ancor più determinante deve essere stato il recupero del latinismo *lumen cinereum*, arrivato a noi nella forma di "luce cinerea", di cui aveva trattato anche Keplero attribuendone la scoperta e la spiegazione al suo maestro Maestlin²³; la terminologia astronomica moderna fisserà quindi un'altra parola per riferirsi a questo fenomeno e il *candore* galileiano, senza ironia, rimarrà nell'ombra.

Un caso più fortunato riguarda invece il termine *alone*, che entra, tra l'altro senza nessun esempio, fin dalla terza edizione del *Vocabolario* (1691), grazie all'elaborazione di Leopoldo che lo propone tra le integrazioni per la lettera *A* fornendone la seguente definizione che richiama alcuni passi di Galileo: *alone*, «quella ghirlanda di lume non suo, che vedesi talvolta intorno alla luna, od altro pianeta per la rarefazione de' raggi loro nell'aria vaporosa, o altra nuvoletta sottile, frapposta fra quegli, ed i nostri occhi»²⁴.

²² Tali riscontri sono stati ottenuti attraverso la consultazione della versione elettronica delle cinque edizioni del *Vocabolario* (le prime quattro completamente digitalizzate, la quinta acquisita per immagini) raggiungibile in rete all'indirizzo <http://www.accademiadellacrusca.it/scaffali-digitali/crusche-rete>.

²³ Sulle discussioni riguardo al fenomeno e alla terminologia utilizzata per indicarlo si rimanda all'edizione del *Sidereus Nuncius* curata da A. Battistini, cit. (n. 177, p. 212).

²⁴ Galileo aveva usato il termine *alone*, inteso come quel cerchio di debole luce che si vede in alcune circostanze intorno al sole o alla luna, in alcuni passi del *Discorso delle comete* (si veda l'edizione curata da O. Besomi e M. Helbing, Roma-Padova, Antenore, 2002, pp. 142-43). Il percorso lessicografico della parola è stato trattato prima da Severina Parodi, *Fortuna lessicografica di Galileo*, in «Studi di lessicografia italiana», IV, 1984, pp. 233-57 e poi da Raffaella Setti, *Galileo e il Vocabolario degli Accademici della Crusca*, in *Galileo e l'universo dei suoi libri*, cit., pp. 59-60.

4. *La ricerca della precisione nella dimostrazione/confutazione*

Si è già accennato al fatto che questa *Lettera*, o meglio, le affermazioni di Liceti che la sollecitano, sono per Galileo l'occasione soltanto per ribadire e riepilogare, in un'unica trattazione, teorie che aveva già esposto in opere precedenti, ma in parti distinte, che si richiama tra loro senza aver ancora trovato una loro compiuta autonomia. Proprio per il tipo di testo che Galileo decide di utilizzare (una lettera e, per giunta, non rivolta direttamente al suo interlocutore primario) le argomentazioni partono sempre dalle affermazioni dell'avversario che l'autore finge di seguire passo passo, ma che in realtà smonta sistematicamente.

A conferma della sua spiegazione del *candore* come fenomeno indipendente dalla materia che forma la superficie lunare, Galileo riprende la prova dell'eclissi: se la luna emanasse luce propria, in occasione dell'eclissi, nella totale oscurità, sarebbe senza dubbio molto più evidente l'alone luminoso intorno al globo lunare rispetto al candore che si verifica al crepuscolo²⁵. Liceti aveva provato a dimostrare attraverso un sillogismo che il candore non può provenire dalla terra e così aveva articolato il suo ragionamento:

1. Un effetto mutabile non può provenire da causa immutabile
2. Il candore è effetto mutabile, ma la distanza tra la terra e la luna è immutabile

dunque

3. Il candore non può provenire dalla terra²⁶

Galileo così corregge:

1. Un effetto mutabile non può provenire (*dependere* nella I stesura) da causa immutabile
2. La distanza (*lontananza* nella I stesura) tra terra e luna è immutabile

dunque

3. Il candore non procede dalla distanza tra la terra e la luna²⁷.

Qui, oltre alla logica stringente della conclusione galileiana, è particolarmente significativa la modifica che avviene tra la I e la II stesura, per cui *lontananza* diventa *distanza*: da una parola comune e che genericamente indica lo spazio (in orizzontale) che separa due oggetti, si passa al termine *distanza* che sposta il discorso sul piano della misurazione matematica, del

²⁵ Galileo, *Opere*, cit., pp. 493-94.

²⁶ Ivi, p. 497.

²⁷ *Ibidem*; la versione della I stesura si trova a p. 506.

rigore scientifico²⁸. Questo ragionamento è introdotto da una premessa, piena di ironia e ricca di espressioni colloquiali, con cui Galileo precisa che si atterrà al procedimento di Liceti (proprio per dimostrarne la fallacia!): «Che fallacia assolutamente vi sia, lo provo col tessere un argomento su le vestigie del suo, senza slargarmene pure un capello, deducendone poi una conclusione falsa [...]. Formando dunque l'argomento su le sue pedate [...]»²⁹. «Slargarmene un capello» e «su le sue pedate» sono espressioni proprie del registro colloquiale e informale della lingua e risultano elementi ricchi di grande concretezza, atti quindi ad animare il discorso galileiano che così mantiene un contatto sempre aperto con la realtà viva, con la materialità delle cose. La spontanea propensione di Galileo per la “fisicità”³⁰ con cui riesce a descrivere i fenomeni naturali sembra qui tradursi in una strategia linguistica e argomentativa con cui l'autore tende a tenersi il più possibile al riparo dalle astrazioni tipiche del ragionamento aristotelico, di cui Liceti rappresenta un diligente divulgatore.

Tra i molti esempi possibili, un aggettivo molto “fisico” ricorre più volte nelle pagine della *Lettera: gagliardo* riferito sia allo splendore (che può essere più o meno *gagliardo*) e al lume di una torcia che più *gagliardamente* illuminerà rispetto a una piccola candela, sia alle *controindicanze*, appunto *gagliarde*³¹, che Galileo oppone alla teoria dell'etere ambiente di Liceti e che compaiono nella parte che introduce la terza comparazione, anch'essa definita *gagliarda*³². Si avverte nettamente il divertimento dello scienziato nel riprendere parole del suo avversario (andando come aveva annunciato «su le sue pedate») per ritorcerglielo contro: a conclusione del suo ragionamento sulla teoria dell'*etere ambiente* Galileo dirà che si tratta di una «cagione languida ed inefficace» (nella I stesura era stato forse un po' più tenero e aveva solo detto che «malagevolmente» si poteva sostene-

²⁸ In un passaggio successivo Galileo preciserà sempre con il termine *distanza* anche *altezza* con cui comunemente si indica lo spazio in verticale che separa due corpi: «[...] sarebbe in obbligo di insegnarci a quanta altezza, o vogliamo dir distanza, fuor dell'orbe lunare dovesse tal parte d'etere addensato sublimarsi» (pp. 507-8).

²⁹ Galileo, *Opere*, cit., p. 499.

³⁰ Il ricorso di Galileo a parole ed espressioni legate alla “fisicità” è stato già rilevato in più occasioni e Maria Luisa Altieri Biagi, nel suo contributo presente in questo stesso volume, ne traccia un'altra possibile via d'indagine collegandolo alla *Passione conoscitiva* dello scienziato.

³¹ Galileo, *Opere*, cit., p. 508.

³² Con teoria dell'etere ambiente ci si riferisce a una delle spiegazioni che Liceti aveva proposto per spiegare il fenomeno del candore lunare e che Galileo smantella qui nuovamente. Secondo questa teoria la luce che si vede lungo il contorno lunare sarebbe prodotta dalla rifrazione dei raggi solari nell'etere circostante la luna, che Liceti presupponeva molto più condensato e compatto in questo punto; Galileo dimostra che questa ipotesi non regge semplicemente facendo notare che in occasione dell'eclissi totale della luna il candore non sussiste, mentre se fosse l'etere circostante la luna a produrlo dovrebbe comunque vedersi.

re tale ipotesi). L'espressione *etere ambiente* richiama inoltre una riflessione prettamente linguistica che ha per oggetto l'uso dei participi presenti nella scrittura di Galileo: proprio su *ambiente* Maria Luisa Altieri Biagi ha già notato come, da aggettivo, passi ad assumere, nella prosa galileiana la funzione di sostantivo³³; il sostantivo *etere* è attestato nei vocabolari dalla terza edizione della Crusca con esempi dai *Saggi di naturali esperienze* («dicesi in oggi la parte più sublime e più sottile dell'aria»), mentre la *Lettera* di Galileo entra solo come esempio nella quinta. Sempre nella terza edizione del *Vocabolario* è registrato *aria ambiente*, mentre *etere ambiente* è nel passo di Galileo s.v. *etere* della quinta, dove, s.v. *ambiente* (sostantivo) troviamo come prima attestazione proprio la *Lettera* di Galileo seguita da brani tratti da Torricelli e dai *Saggi di Naturali esperienze*. Galileo sottopone allo stesso trattamento un altro participio presente, *illuminante* che entra prima nell'espressione «corpo illuminante» (p. 503) per ridursi poi semplicemente a «l'illuminante»: «la distanza tra il corpo illuminante e il corpo che si illumina», ma anche «lo splendore dello illuminante» o «l'illuminante prossimo» (p. 508). *Illuminante* seguirà sorti diverse rispetto ad *ambiente* e, come sostantivo, non avrà seguito nella storia della lingua italiana.

Il secondo argomento³⁴, affrontato da Galileo nella seconda parte della lettera (quella che ha avuto un'unica stesura), si apre con la questione se sia maggiore il candore della luna o il lume di luna in terra. È questo il passo in cui Galileo introduce la specifica distinzione semantica dei due termini, *candore* e *lume*, per precisare quale dei due indichi ciascuno dei due fenomeni. In questo caso – dimostra Galileo – i sensi ci ingannano e sono necessarie prove matematiche per giustificare la percezione di una luce più intensa del lume di luna in terra rispetto a quella del candore. Semplicemente la terra illuminata dalla luna è molto vicina al nostro occhio, mentre la «luna candente» ne è distante più di «trecento milioni di braccia»: nessuna meraviglia quindi se la vediamo meno luminosa. A questo punto, dopo molti accenni, viene approfondita la questione dell'*etere ambiente* che per Liceti rappresenterebbe la causa principale del candore. Per dimostrare che, anche in questo caso, si tratta di un'ipotesi errata, Galileo riprende il discorso sull'eclissi: quando si verifica l'eclissi si vede solo il riflesso dell'atmosfera intorno al disco lunare illuminata dal sole, ma la

³³ Cfr. M.L. Altieri Biagi, *Coerenza logica e coesione sintattica nella scrittura di Galileo*, cit., pp. 57-58.

³⁴ Questo secondo argomento inizia a p. 511 dell'edizione di Galileo, *Opere*, cit.

luce è molto più debole: «Privata la luna – dice Galileo – del riflesso della terra, e favorita solo da quello del suo etere ambiente, perde a molti doppi quel bel candore»³⁵. Galileo si sofferma poi brevemente sulla morfologia della superficie lunare per ribadire che non è «tersa come uno specchio», ma irregolare, piena di crateri e non può in ogni caso funzionare da specchio per i raggi solari tanto da illuminare il suo etere circostante (il riflesso della luce su uno specchio è efficace a illuminare un corpo opaco, ma non l'etere ambiente).

Ritornano a questo punto gli aculei dell'ironia di Galileo che, con eleganti armi retoriche, smantella l'avversario e le sue teorie e chiude la questione con l'ammissione di una modestia palesemente falsa: «qui liberamente confesso la mia incapacità, e duolmi assai di non poter cavare costruito dal discorso che qui vien portato, il quale stimo che sia pieno di ben salda dottrina, e duolmi di non poterne esser partecipe»³⁶. Gli argomenti di Liceti sono talmente assurdi che per Galileo non vale la pena di prenderli in maggiore considerazione...

Per concludere, e forse aprire un altro capitolo tra i moltissimi possibili percorsi di indagine all'interno della lingua di Galileo, offro una breve rassegna degli aggettivi e delle espressioni che Galileo utilizza nella parte finale della sua opera per indicare le diverse colorazioni della luce lunare (durante l'eclissi e quando si realizza il fenomeno del candore): «luce rossigna», «splendore bronzino» e «tintura di rame» sono le espressioni usate per indicare il colore della luce che circonda la luna durante l'eclissi: da *luce rossigna* a *splendore di rame* fino a *tintura di rame* si nota che la ricerca della *variatio* va, anche qui, nella direzione, di una più precisa individuazione del tipo e dell'intensità del riflesso che Galileo sta descrivendo: *luce* diventa *splendore* e poi si attenua in *tintura* (e *splendore* rimane esclusivo per riferirsi al candore), mentre l'aggettivo generico *rossigno* si precisa in *bronzino* e poi ancora di più in *rame*. Per descrivere il colore della luce che si manifesta quando si verifica il fenomeno del candore Galileo introduce le espressioni «argenteo» e «splendore argenteo».

Dopo un'ultima stoccata a Liceti che «confonde lo scaldare e l'illuminare» (e si notino anche qui i verbi sostantivati), Galileo chiude con un lapidario, è proprio il caso di dirlo, accenno alla questione della pietra di Bologna: «Ma per non entrare in un pelago infinito di problemi a me insolubili, voglio far qui fine, senza però tacere la veramente ingegnosa comparazione che lo eruditissimo Sig. Liceti, dirò, con leggiadro scherzo

³⁵ Galileo, *Opere*, cit., p. 515.

³⁶ Ivi, p. 527.

poetico, pone tra la Luna e la pietra lucifera di Bologna; cioè che essa Luna, immergendosi nell'ombra della Terra, conservi per qualche tempo la tenue luce imbevuta o dal Sole o dall'etere suo ambiente, la qual luce svanisca dopo qualche dimora nell'ombra»³⁷.

E su questa splendida lezione di eleganza «facciamo qui fine» anche noi.

RAFFAELLA SETTI
Università di Firenze
Accademia della Crusca

³⁷ Ivi, p. 540.