

---

# *La Matematica nella Società e nella Cultura*

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

FRANZ BRUNETTI

## **Galileo Galilei: la scienza, la letteratura, la poesia**

*La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 2 (2009), n.1, p. 71–99.*

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI\\_2009\\_1\\_2\\_1\\_71\\_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI_2009_1_2_1_71_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

---

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma  
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

*SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Unione Matematica Italiana, 2009.

## Galileo Galilei: la scienza, la letteratura, la poesia

FRANZ BRUNETTI

### 1. – Galilei e i letterati italiani

Nei confronti di Galileo Galilei non si può certo parlare di “due culture”: quella letteraria e quella scientifica separate per interessi e metodi, come nei nostri tempi, con linguaggi, procedure e distinti campi di ricerca. Nonostante la pesante censura conseguente alla condanna comminata il 22 giugno 1633 dal Sant’Uffizio, allo scienziato pisano poeti, scrittori e critici letterari hanno sempre guardato con interesse, non solo per esaminare lo stile dei suoi scritti scientifici (le *Mecaniche*, il *Saggiatore*, il *Dialogo sopra i due massimi sistemi*, i *Discorsi intorno a due nuove scienze* e il suo ampio e interessante epistolario), ma anche i suoi giovanili contributi squisitamente letterari (le *Lezioni dantesche*, le *Considerazioni al Tasso* e le *Postille all’Ariosto*) e le sue *Rime*. Sia pure con differenti valutazioni la critica letteraria dai suoi tempi ai nostri giorni non ha mai dimenticato Galileo Galilei.

Tre fra i più grandi poeti italiani gli hanno pubblicamente reso omaggio nelle loro opere: Giuseppe Parini, Ugo Foscolo e Giacomo Leopardi.

Di **Giuseppe Parini** è rintracciabile nei suoi *De’ principi particolari sulle belle lettere* un breve ma interessante riferimento alla decisione di far uso nei suoi scritti dell’italiano, perché è una lingua all’altezza delle sue dottrine e ne consente una precisa ed elegante esposizione:

“La fenice de’ moderni filosofi e la gloria dell’Italia, Galileo Galilei, non credeva ineguale alla sublimità delle sue dottrine e delle sue scoperte il materno

linguaggio, e scrisse in esso con quella regolarità e naturalezza di stile che conviene ad un filosofo il quale ha delle grandi cose a dire, e però d'altro più non si cura fuorché d'essere ben inteso" (Parini, 1925).

**Ugo Foscolo**, dal canto suo lo ricorda, com'è noto, nei suoi *Sepolcri* come colui che

.....vide  
 sotto l'etereo padiglion rotarsi  
 più mondi, e il Sole irradiarli immoto,  
 onde all'Anglo che tanta ala vi stese  
 sgombrò primo le vie del firmamento

Ne parla anche nel saggio *Sui poemi narrativi e romanzeschi italiani*, nel quale difende l'opera del Tasso dalle numerose critiche che gli furono rivolte, a molte delle quali ribatte che sono frutto di una cospirazione e le paragona a dei "morsi", quasi che i critici stiano azzannando il poema e il poeta insieme. Più che critici avveduti sono "pedanti, poeti e cortigiani", incapaci a suo giudizio di saper leggere un poema come la *Gerusalemme*. Foscolo si schiera dalla parte del poeta sorrentino, che, se "non agguaglia Omero, spesso è superiore a Virgilio", ritenendo inappropriato, ancor prima che ingiusto, il confronto con l'*Orlando furioso* perché di natura diversa e quindi non paragonabili fra loro (Foscolo, 1923).

Una sorta di "contagio" delle critiche e delle malevolenze, a cui non riuscì a sottrarsi il "nobile ingegno di Galileo" che prese parte a quel "misero ed illiberale procedere de' suoi paesani": i soci dell'Accademia della Crusca. Ciò che fa più male al Foscolo è che Galileo abbia affinato la sua prosa, luminosa e pura, attraverso un costante studio della poesia ed era quindi in grado di apprezzare, più che i suoi "pedanti" concittadini, il poema tassesco.

Foscolo respinge il metodo adottato dallo scienziato: "non fecesi scrupolo di sacrificare l'armonia del poema intero alle sparse bellezze". Non nega i difetti rilevati da Galileo nell'opera del Tasso, ma li ritiene comuni ad altri grandi poeti: all'Ariosto, e a molti poeti latini e greci, che vengono qui chiamati in causa, da Virgilio a Orazio.

Galileo è colpevole di questa dimenticanza, ma Foscolo ammette che “quanto alla lingua e allo stile” la *Gerusalemme* non può “agguagliarsi” all’*Orlando* (e non è un’ammissione di poco conto), e ritiene che Galileo fu “il meno invidioso e il più ben disposto degli uomini”.

**Giacomo Leopardi.** Appena tredicenne Giacomo Leopardi già conosceva la figura e l’opera di Galileo Galilei a cui rivolge parole di grande ammirazione: nella “dissertazione” *Sopra l’astronomia*, del 1811 (Leopardi, 1983) egli ricorda il “celebre Galileo Galilei nobile fiorentino genio veramente sublime” per il grande contributo dato all’illustrazione e alla conferma della teoria eliocentrica di Copernico. A Galileo il giovane Leopardi assegna il merito di essere “nato per arrecar luce alle tenebre della Filosofia di quel tempo” e di avere fatto sì che, con l’invenzione del telescopio, l’astronomia risorgesse a nuova vita; ma non lascia passare che avesse sbagliato nel descrivere Saturno: lo aveva definito triforme, prima che Huyghens scoprisse “l’anello di Saturno”.

Di gran lunga più interessante per il nostro argomento è l’estesa riproduzione nella *Crestomazia* di passi tratti dall’*Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari*, dal *Saggiatore*, dal *Dialogo sopra i due massimi sistemi*, e da due lettere del 1611 a Piero Dini e a Gallanzone Gallanzoni.

L’interesse del poeta di Recanati per la cultura del Seicento e in particolare per l’“insistita lettura” di Galilei è stato rilevato sullo scorcio del secolo scorso da due illustri studiosi italiani: Giulio Bollati nel saggio introduttivo della sua pregevole edizione della *Crestomazia* ha sottolineato la palese singolarità della scelta leopardiana di dare risalto allo scienziato pisano – “l’autore più rappresentato dell’intero libro” – al quale, in netta controtendenza con il dominante gusto romantico dell’epoca, Leopardi riconosce a pieno titolo la qualifica di scrittore al di là della differenza tra cultura d’invenzione e cultura di riflessione. Vale per Galileo il giudizio espresso da Leopardi nello *Zibaldone*: “il vero poeta è sommamente disposto ad esser gran filosofo, e il vero filosofo ad esser gran poeta, anzi né l’uno né l’altro non può esser nel gener suo né perfetto né grande, s’ei non partecipa più che mediocrementemente dell’altro genere” (Leopardi, 1997).

Alcuni anni più tardi Cesare Luporini ha ricordato, nella sua presentazione all'ultima edizione di una fortunata raccolta di scritti letterari di Galilei (Luporini, 1984), la riproduzione "con grande spicco" nella *Crestomazia* (sezione degli "Apologhi") della parabola galileiana sulla generazione dei suoni tratta dal *Saggiatore* (GALILEI, 2005, I, 692) e, in sintonia con un giudizio di Natalino Sapegno ("probabilmente il vertice, nel senso della poesia pura, dell'esperienza galileiana"), ha rilevato il "gusto di prosa quasi leopardiana" di questo passo. L'interesse di Leopardi per Galilei è a tutto campo, non riguarda soltanto il gusto o lo stile ma anche le convinzioni e i pensieri e si estende a tutta la sua opera nei punti più caratterizzati da affermazioni di elevato significato scientifico e morale. E va ben oltre: nel "cerchio di esaltato fervore prosastico" in cui ruota la *Crestomazia* Galilei assume un posto di primo piano: è il "protagonista del libro" – così G. Bollati –, una figura di "eroe gentiluomo e filosofo inseguito da Leopardi". Per converso "la scienza di Galileo è, per elezione, leopardiana".

La scelta mira a evidenziare quanto è comune ai due: la solitudine dello scienziato (1968, I, 270). Galilei vuole far notare che i livelli più ardui del sapere scientifico possono essere raggiunti soltanto da pochi elevati ingegni: "trattando della scienza che per via di dimostrazione e di discorso umano si può dagli uomini conseguire, io tengo per fermo che quanto più essa parteciperà di perfezione, tanto minor numero di conclusioni prometterà d'insegnare, ... ed in conseguenza tanto meno alletterà, e tanto minore sarà il numero de' suoi seguaci". I ciarlatani sono una "turba infinita", e fanno clamore, si ornano di titoli magniloquenti, "attraendo la natural curiosità de gli uomini e tenendogli perpetuamente ravvolti in fallacie e chimere". I veri dotti invece cercano con grandi difficoltà e fatiche di raggiungere livelli sempre più ardui di sapere: sempre meno numerosi sono quelli dotati di "straordinario lume naturale" (GALILEI, 2005, I, 639).

È una situazione simile a quella di Giacomo Leopardi nel suo secolo, in particolar modo dopo la pubblicazione della *Crestomazia* avvenuta nel silenzio degli ambienti culturali, sia romantici che classicisti, giustamente definito per questo da Giulio Bollati "l'isolato di Recanati".

La solitudine del vero sapiente è un motivo ricorrente negli scritti galileiani e Leopardi sembra averlo colto: nella lettera al granduca

Ferdinando de' Medici, cui è dedicato il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, Galilei ribadisce la sua convinzione che la filosofia, “come alimento proprio” del filosofo, “il separa in effetto dal comune esser del volgo, in più e men grado, come che sia vario tal nutrimento”.

Il rigore nel metodo di ricerca e la severità delle procedure scientifiche segna il confine con gli uomini comuni, certamente molto più profondo ai tempi di Galilei e del Leopardi che non nei nostri. E anche la prudenza e il senso della misura, che Galilei mette in evidenza nella lettera a Gallanzone Gallanzoni del 1611, ampi stralci della quale sono ripresi dal Leopardi (1968, I, 286-289).

È scritta, nel pieno delle discussioni e dei dissensi sollevati dalle scoperte astronomiche del 1610<sup>(1)</sup>. Era un vero assedio e Leopardi ne deve esser rimasto colpito se ha ritenuto di doverla riprodurre. La risposta di Galilei è dura e rigorosa, ma anche dignitosa: scrivendo, in quello stesso 1611, a Piero Dini respinge le riserve e i preconcetti verso l'uso astronomico del cannocchiale e rivendica il valore inoppugnabile dell'esperienza chiara e certa, avallata dai suoi calcoli. Il ricorso alla matematica è dirompente: è la nuova arma della scienza moderna per la determinazione delle relazioni tra i diversi fenomeni naturali non più con l'uso del termine “causa”, proprio del linguaggio metafisico, ma con quello di “legge” utilizzato dalla nuova fisica.

Leopardi riprende anche la polemica galileiana contro la nozione di “perfezione”, partendo dalla demistificazione della forma sferica come connotazione di perfezione contenuta nella lettera a Gallanzone Gallanzoni, dove Galilei mostra che per un verso corpi “eccellenti” come il cuore, gli occhi o il fegato non sono sferici; per un altro verso la terra è sì sferica, “ma non perfettamente, essendo di superficie aspra et ineguale”. E si spinge fino all'iperbole: cosa sarebbe una terra tutta eguale e senza diversità al suo interno se non “un immenso deserto infelice,

(<sup>1</sup>) Scrivendo a P. Beni, lettore di greco a Padova, il napoletano G.B. Manso dà notizia dell'“asprissima querela fatta da tutti gli astrologi e da gran parte de' medici i quali intendendo che si aggiungano tanti nuovi pianeti a' primi già conosciuti, par loro che necessariamente ne venga rovinata l'astrologia e diroccata gran parte della medicina”.

voto di animali, di piante, di huomini, di città, di fabbriche, pieno di silenzio e di otio?” Un pianeta senza vita.

Nell’insistenza di questo ragionamento, presente in almeno altri quattro brani della *Crestomazia*, Leopardi ne condivide le finalità: nel successivo passo del *Saggiatore* e in forma più ampia nelle pagine della Giornata prima del *Dialogo sopra i due massimi sistemi*: “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?” (GALILEI, 2005, II, 83).

La prosa di Galilei è colorita e pungente; ricca di immagini efficaci. È anche di grande eleganza. È un pregio che la rende ancora più gradevole ad un lettore attento e colto come Leopardi, che qui svela e mette in gioco la condivisione della strategia del *Dialogo*: smontare e ridicolizzare l’antropomorfismo sotteso a quei ragionamenti, generato da un malinteso umanesimo. Si veda il paragrafo XXIV “Del mondo della luna” ripreso dalla Giornata prima: “Ma non intendo già come, tuttavolta che non vi si generino cose simili alle nostre, si deva di necessità concludere che niuna alterazione vi si faccia, né vi possano essere altre cose che si mutino, si generino e si dissolvano” (GALILEI, 2005, II, 86).

“Il tentar l’essenza l’ho per impresa non meno impossibile e per fatica non men vana”: non è solo per affinità stilistica o letteraria che Leopardi abbia riportato nella *Crestomazia* questo passo della terza lettera a Marco Welser, nel quale Galilei definisce molto bene i limiti e le regole di ricerca della scienza: “O noi vogliamo, speculando, tentar di penetrar l’essenza vera ed intrinseca delle sustanze naturali; o noi vogliamo contentarci di venir in notizia di alcune loro affezioni”. Lo scienziato deve restare entro i confini delle “sensate esperienze e delle necessarie dimostrazioni”, rinviando semmai ad un incerto “stato di beatitudine” la conoscenza della “vera essenza della terra o del fuoco, che della Luna o del Sole” (GALILEI, 2005, I, 374-375).

Leopardi non prende in considerazione le lettere al padre Benedetto Castelli del 1613 né quella a Cristina di Lorena del 1615, nelle quali Galilei proclama la reciproca indipendenza della scienza e della fede: predilige invece lo stile più deciso della lettera a Gallanzone, che non entra nelle complicate questioni che riguardano la fede. È così anche nella scelta tra il *Dialogo sopra i due massimi sistemi* e i *Discorsi e dimostrazioni in-*

*torno a due nuove scienze*: la prima opera è ampiamente riportata; della seconda tace del tutto. La prima è per molta parte colloquiale, con ampi squarci di discorsi polemici e persino di illustrazioni dei temi scientifici in forma leggiadramente letteraria, dove il rigore dello stile scientifico si abbellisce della finezza discorsiva e figurativa. Nella seconda, dopo il bellissimo inizio con il ricordo del “famoso arsenale” di Venezia, si intrecciano ragionamenti scientifici con disegni e calcoli, che evidentemente al poeta di Recanati non interessano. Molto di più lo attrae la figura dell’uomo, il suo modo di comunicare e la drammatica sorte.

Non prescinde da queste considerazioni la scelta fatta nella *Crestomazia* di una satira di Benedetto Menzini, “Sopra le sventure del Galilei”:

“Ma piano un po’: ché con maniera indegna  
 Questi son che ciurmaro il Galileo  
 Co’ pungiglion di pontificia insegna.  
 Che Tiresia nel corpo egli si feo;  
 Ma ne l’alma non già: né far di peggio  
 L’altrui perfidia incontro a lui poteo.  
 .....  
 Perseguitiamo i dotti. E ‘l popol matto  
 Sol per voi celebrar prende la tromba”  
 (*Crestomazia*, II, 185)

**Francesco De Sanctis.** Francesco De Sanctis apprezza senza riserve la scelta che Leopardi ha fatto di dare ampio spazio a Galilei, che così diviene “uno specchio della nostra letteratura e una lettura non meno piacevole che istruttiva”. La storia della letteratura, si sa, non è per De Sanctis una vetrina dei poeti e dei narratori; è la storia “non solo del ben dire ma anche del ben pensare” (De Sanctis, 1953, III, 189) dove non conta la mera forma, ma anche i concetti, le opinioni, il carattere e l’ingegno dell’autore. Come per il Leopardi, nei suoi scritti Galilei occupa un posto cospicuo: nella *Storia della letteratura italiana*, ricostruendo il percorso del Leopardi, intravede la ripresa dell’analisi critica e vede “risplendere sull’orizzonte intellettuale Galileo, accompagnato dal Vico” (De Sanctis, 1966, 460).

Galilei è il più delle volte utilizzato come termine di confronto nella valutazione dei personaggi della cultura: tra Machiavelli e Galileo v'è un insistito confronto: "Niccolò non è filosofo della natura, è filosofo dell'uomo. Ma il suo ingegno oltrepassa l'argomento e prepara Galileo". Nei *Saggi critici* (II, 316) il nome di Galileo ritorna insieme a Machiavelli, a Bruno, Campanella e Giannone, come quei "pensatori solitari" che guardando avanti, rimangono sì "ignoti od oscuri nel loro paese" per qualche tempo, "ma intanto i semi da essi gettati cominciano a germogliare": gli uni agiscono con precetti morali e con l'esempio; altri "agisce colla scienza e tenta addirittura di rifare lo spirito".

Trattando del Parini (III, 114-121) De Sanctis vede uniti in un'impresa di grande portata storica ("rinnovare l'uomo, dargli una coscienza e un carattere") Parini, i *philosophes* Helvetius e d'Holbach, Machiavelli, Galileo e Goldoni. Rifare, egli scriveva, la pianta uomo, attraverso una rivoluzione intellettuale che coinvolgesse insieme gli obiettivi teorici e il metodo; l'arte, la scienza, la nuova filosofia: "era la stessa arma di Machiavelli e Galileo, era l'ideale uscito dalla sua astrazione e calato nella natura e nell'uomo". Erano, certo, idee venute dalla Francia, ma Parini "le trovava in casa propria, e le ripescò negli antichi padri del nostro rinnovamento, e attese a dare la forma di Ariosto e di Galileo".

Francesco De Sanctis non insiste tanto sul valore teorico delle opere galileiane, quanto sugli effetti epocali del suo pensiero, sulla capacità di agire anche al di là dell'ambito scientifico, sugli eventi delle generazioni. Galilei è colui che ha dato legittimità teorica ad un modo del tutto nuovo di essere, aprendo nuove *chances* di vita e di pensiero.

Galilei non è solo questo: a differenza di Leopardi, De Sanctis non ignora l'impegno letterario del pisano. Fin dai primi tempi della sua scuola al vico Bisi di Napoli, la lettura degli scritti galileiani sul Tasso e sull'Ariosto agì fortemente sulla sua valutazione dei due poeti e da allora si sentì debitore nei riguardi dello scienziato pisano di "un concetto più sano e più preciso dello scrivere poetico" (De Sanctis, 1962, I, 175).

Le grandi opere scientifiche non oscurano il pregio del contributo di Galilei alla conoscenza di Ariosto e Tasso: in un primo tempo le critiche al Tasso parvero a De Sanctis "stiracchiate"; aveva fin'allora considerato l'Ariosto un "poeta piacevole" pur nella sua "stranezza", ma il

Tasso era un “modello di perfezione” e dalla sua lettura ne usciva deliziato, tanto da conoscere a memoria tutta la *Gerusalemme* e molto poco dell'*Orlando furioso*.

Di qui la riconoscenza per Galileo, del quale ricorda, in forma molto simpatica, che fra tanti confronti “stranissimi” e tanti opuscoli “merita attenzione quello di un giovane chiamato a grandi destini: Galileo Galilei, che ne scrisse con un gran buon senso, con molto gusto e un retto sentimento dell’arte”. Non ignora la sua parzialità in favore dell’Ariosto; sembra anzi apprezzarla, perché spontanea e comprensibile, preso com’era Galileo dalla “sublime semplicità nella piena chiarezza della visione”, sicché non poteva che esaltarsi, “a ragione”, dinanzi alla “divinità dell’Ariosto” (De Sanctis, 1966, II, 188).

Non ignora i motivati giudizi a favore del Tasso: il primo canto della *Gerusalemme* è definito “di una esecuzione così perfetta per naturalezza e semplicità” che il pur “severo Galilei ne resta “soggiogato”, tanto da ammettere che “qui il Tasso si accosta alla divinità dell’Ariosto”. E più avanti, nel paragrafo dedicato alle “donne del Tasso”, osserva che il poeta “non coglie il mondo nel suo immediato, ma a traverso i libri”; ammette tuttavia che è comunque un “lavoro di tarsie”: Tasso “aguzza immagini e concetti”.

In queste pagine ritornano di frequente termini come “semplicità”, “naturalezza”, “immediato”, “chiarezza” tutte a favore della “divinità” della poesia ariostesca: “Galilei, precursore del realismo anche in arte, chiamava questa naturalezza e semplicità. Perciò diceva divino l’Ariosto; perciò gli era antipatico il sentimentale e rettorico Tasso” (De Sanctis, 1952, III, 299).

Nel passaggio da una fase all’altra, Galilei apre una nuova epoca. I suoi scritti sono considerati una limpida rappresentazione della più matura cultura toscana: “uno stile tutto cose e tutto pensiero, scevro di ogni pretensione e di ogni maniera”. In quel “tutto cose” e “tutto pensiero” v’è la ricerca del modello di uomo e di intellettuale di cui la cultura e la società dell’Italia, da poco unita, aveva bisogno e Galilei aveva tutte le carte in regola per essere il modello di questa Italia che De Sanctis voleva seria, impegnata e di alto livello intellettuale: alle sollecitazioni di Campanella perché delineasse i contorni di una filosofia naturale nella quale collocare le sue scoperte, Galilei rispondeva

che il vero filosofo naturale deve abbandonare il verisimile, per attecchire a ciò che è “incontrastabilmente vero”, perché “cento e più proposizioni apparenti delle cose naturali” screditano il “vanto” di quel poco che lui aveva scoperto. E si abbandonava ad un sorprendente confronto tra la “saviezza fiorentina” e l’“immaginazione napoletana”, la prima positiva e matura, la seconda, “ancor giovane e speculativa” oltre che impaziente: non è solo la differenza tra lui e il Campanella, ma anche tra due livelli della cultura italiana. Fa di più: salva Galilei dai giudizi limitativi che la critica letteraria dei nostri giorni ha mosso contro il suo secentismo. I “modi servili” del suo tempo, a cui il pisano fa spesso ricorso specialmente nelle sue lettere, sono “senza servilità”. Anzi “tra’ i suoi baciavano penetra un’aria di dignità e di semplicità” (De Sanctis, 1966, II, 287).

De Sanctis non legge in lui soltanto lo scrittore più o meno fine, ma anche lo scienziato. Non si ferma alla letteratura e va a cogliere il pensiero, quello scientifico: fissa il discrimine tra Bruno e Campanella da un lato e Galilei dall’altro, proprio sul confine tra filosofia e scienza. Filosofare è crearsi un mondo con l’“immaginazione divinatoria”, fondato sull’“ipotetico” e il “probabile”. È lo *spirito nuovo* che ha animato in tempi diversi ma in modo concorde gli uomini-guida che De Sanctis individua in Machiavelli, Galileo e Sarpi; quello spirito “che, già adulto, dalla molteplicità delle forme e degli accidenti, saliva all’unità e alla sostanza delle cose” (De Sanctis, 1966, II, 304).

Siamo ormai fuori della storia della letteratura ed entriamo nella storia morale e civile degli italiani: “Apollo col suo occhio svanisce innanzi al telescopio di Galilei”. È lui che apre la via; è certo ancor quella della scienza ma “pur delle scienze storiche e sociali”. La via che ha inizio con il confine tracciato tra la sacra scrittura e la nuova scienza, senza confusione nè sconfinamenti. Differenti i campi operativi, differenti i linguaggi. Al nuovo scienziato basta l’“occhio del corpo e della mente” (De Sanctis, I, 1952, 117).

Cosa è rimasto del Medioevo? tutto è scomparso: “non papa, non baroni, non Comune. Alla base monastica ed oziosa si è sostituita la realtà operosa, alla teologia è succeduta la scienza armata di esperienza e di ragione”. È la via aperta da Galilei, che dal Seicento porta al secolo dei lumi, passa attraverso Goldoni e si spinge fino a Parini e al

compito da questi assegnato alla poesia (“rinnovare l’uomo, dargli una coscienza e un carattere: così potea nascere una nuova letteratura”), inoltrandosi poi nel sec. XIX con Darwin e Zola.

Dal XIX al XX secolo, in gran parte stimolato dai molteplici e frequenti richiami desantisianiani, l’interesse della critica letteraria italiana verso Galilei prosegue e si affina via via, di pari passo con gli studi di critica scientifica, filosofica e storica. Pur con tratti e valutazioni differenti, i letterati che si sono dedicati alla figura e all’opera dello scienziato pisano, hanno espresso valutazioni complessive e sostanzialmente unitarie: la grande umanità, la vivacità della scrittura, il carattere dialogico degli scritti, la produzione letteraria e le grandi opere dedicate alla scienza. Dai primi decenni alla fine del Novecento la cultura italiana ha mantenuto vivo e continuo il suo rapporto con Galilei, che continua nel nostro secolo. Su due linee: la lingua e la prosa.

Nel 1932 **Giulio Bertoni** dedica un capitolo del suo *Lingua e pensiero* alla “lingua di Galileo” con ripetuti apprezzamenti per la vita di studioso, per le scoperte astronomiche, per il modo con cui guida i lettori nel racconto delle scoperte sulla gravità e sulla velocità dei corpi, ma anche su questioni più delicate e per i suoi tempi anche tormentose, come quelle sui limiti della scienza e sulle interferenze tra scienza e fede.

La prosa galileiana è sobria e stringata, come è proprio della mente di uno scienziato aduso ai procedimenti geometrici: i “segni geometrici scritti da Dio nel grande libro della natura”. L’educazione scientifica fa aggio sulla invenzione artistica: è la verità razionale che si riversa anche nelle forme di comunicazione scientifica. Dote tanto più apprezzabile in un’epoca fatta di lenocinii verbali, di manierismo e di affettazione: i caratteri propri del barocco secentesco, a cui non si sottomette una mente educata alla schiettezza della ricerca naturale e alla chiarezza.

L’ideale scientifico della verità diventa *habitus*, “stile di un uomo” e si manifesta nella semplicità e nell’umiltà della comunicazione. In ogni scrittore che esprima “idee vissute e sofferte nel sacrificio e nel silenzio” la poesia non manca mai. Richiamandosi al canone aristotelico dell’unitarietà di vero bello e buono, Giulio Bertoni lo applica

allo stile e alla scrittura dei dialoghi, dei trattati e delle “mirabili lettere”, dove Galilei usa lo “schietto parlar toscano”, nel quale preferisce esprimersi, piuttosto che la lingua dei dotti, il latino dell'accademia.

Di diverso avviso è **Antonio Belloni**, che, partendo dal presupposto che una cosa è essere scienziato, altro letterato e poeta, svolge in un saggio una dura requisitoria sugli interventi di Galileo nella letteratura. Una accusa fondata su una tesi singolare e un po' forzata, secondo la quale tutto sarebbe derivato da un imbroglio della mente: figlio di artista, vissuto da piccolo nell'ambiente fiorentino della Camerata dei Bardi e attratto dalla contemplazione dell'universo, mescolò nella sua mente la “passione per le speculazioni scientifiche” e l'intuito artistico, “che poi ne restò sopraffatto”.

Un dualismo ineludibile, che Galileo avrebbe contribuito a irrigidire nelle giovanili lezioni sull'*Inferno* dantesco: Belloni lo accusa di non averne compreso il difetto di fondo e di aver fatto propria la schematicità matematica: “l'architettura da lui immaginata doveva esser conforme a quelle leggi ed essere perfettamente razionale”.

Nelle *Considerazioni al Tasso* avrebbe usato la “lente del pedante e quella dell'umorista”, persino del moralista e non avrebbe saputo riconoscere la “profonda e complessa umanità dell'opera”, perché la sua mente “sublime” di filosofo non ha compreso che “nel regno della fantasia irrazionale è uno degli elementi del sublime”. Per fortuna, “non si è impancato a maestro di poesia”, limitandosi ad esprimere i suoi giudizi personali.

Resta tuttavia, per il Belloni, che se “riuscì eccellente artista nella prosa scientifica” fu tuttavia “giudice di dubbio valore nella critica letteraria”.

Tra gli anni '30 e i '50 del secolo scorso un gruppo autorevole di studiosi (italianisti, ma anche storici della cultura e della scienza) torna a sottolineare, in positivo, l'importanza della cultura scientifica nell'età del Rinascimento ai fini di un rinnovamento sia delle prospettive teoriche che di quelle pratiche e anche del gusto letterario e linguistico. Al centro di tale complesso e prezioso processo questi studiosi collocano

Galileo Galilei, sulla cui opera esprimono una valutazione unitaria sotto il profilo della ricerca scientifica e del pensiero in generale.

**Leonardo Olschki** nel 1935 delineò questo rinnovato rapporto tra il mondo della scienza e quello della letteratura in una visione complessiva della dinamica civiltà di quei secoli: con Leonardo e Galileo si fece strada un nuovo modo di conoscere e giudicare le cose del mondo per “disposizione naturale”, in piena indipendenza dalle “dottrine sacre e profane”. Una sorta di rivoluzione della mente, che avanza e si allarga nella misura in cui vengono coinvolte in questo processo di rinnovamento generazionale e sociale persone e ceti prima tenuti ai margini della cultura. È la vendetta della *ratio* fin’allora sotto la tutela della teologia. Una reazione contro l’esclusivismo umanistico e l’addottrinamento medievale, che introduce e legittima un senso critico della vita e della scienza del tutto nuovo.

Olschki non trascura la differenza che corre nell’accezione della nozione di “esperienza”, che in Leonardo non è un “principio scientifico, sibbene l’empirismo dei sensi”; per Galileo invece le “sensate esperienze” hanno un ben più forte significato teorico che lo avvicina a ciò che significherà il kantiano giudizio di esperienza.

A Leonardo mancò dunque uno scatto d’ala verso la teoria; la sua vita speculativa è tutta nell’osservare, nel calcolare, misurare. Galileo invece trasforma la rozza nozione empirica di “esperienza” in un procedimento mentale, in un atto di scienza<sup>(2)</sup>.

Ma, secondo Olschki, il “realismo degli illetterati” difeso da Leonardo è condiviso da Galileo come “presupposto necessario e sufficiente” per la ricerca scientifica, una sorta di ancoraggio alla realtà per proteggersi dai voli di Icaro. È questo l’effetto della concretezza e del senso della misura che, a giudizio dell’autore, distingue nella variegata società regionale italiana i fiorentini dai napoletani e dai veneziani. La differenza è confermata storicamente: mentre “nel Mezzogiorno lo

(<sup>2</sup>) Cesare Luporini modificherà poi l’immagine di Leonardo come uno di quei “poco intendenti ingegneri” cui Galilei rivolgerà il suo trattato *Le meccaniche*, sostenendo che Leonardo era sì un ingegnere, ma che aveva intravisto, al fondo della sua pratica professionale un “elemento teorico di fondo” (LUPORINI, 1953).

spirito geometrico non fece alcuna conquista e non ebbe né cultori né martiri” altrove, nel modenese, Ludovico Antonio Muratori applicò alla ricerca delle fonti storiche i procedimenti propri della scienza naturale. Giambattista Vico “perpetuava lo spiritualismo meridionale”, Galileo fondava le basi della nuova scienza.

Altrettanto globale è la valutazione che **Natalino Sapegno** ha fatto nei suoi studi galileiani: la biografia, con le drammatiche vicende giudiziarie; il metodo, l'autonomia della scienza dalla teologia e dalla filosofia, le nozioni e le regole della nuova scienza e naturalmente lo scrittore. Le qualità letterarie di Galilei si riassumono così: eleganza non forzata ma naturale della sua prosa; chiarezza cristallina di esposizione e vigore combattivo.

Collegando lo stile e la lingua di Galileo al gusto fiorentino e alla tradizione cinquecentesca, Sapegno definisce lo schema dialogico come la forma più propria per esprimere il “vivo processo dialettico del suo pensiero”: nel *Dialogo sopra i due massimi sistemi* le sue qualità di scrittore meglio si manifestano per la rappresentazione quasi scenica in cui dottrine e pensieri diversi si misurano attraverso le figure dei suoi personaggi, che sono dal Sapegno tratteggiati con minuzia e garbo: Salviati calmo, sicuro di sé “senza iattanza”; Sagredo arguto, spregiudicato, “espressione dell'ironia galileiana”; Simplicio, l’“aristotelico misoneista” ritratto tuttavia con mano sobria, rispettosa dei suoi limiti: “personaggio di commedia, non una caricatura”. Nel *Saggiatore*, “l'opera più fresca e più ricca”, le migliori qualità letterarie sono fra loro ordinate e armonizzate: vivacità canzonatoria, finezza dialettica, “religioso entusiasmo” dello scienziato.

Nei *Discorsi e dimostrazioni intorno a due nuove scienze*, capostipite della prosa scientifica moderna, il discorso si fa più astratto e insieme più controllato; le formule scientifiche non urtano il gusto del lettore: rivelazione di un “momento di suprema maturità” e di compiuto equilibrio.

Su questa linea interpretativa si collocano altri due importanti contributi del 1949: quello di **Raffaele Spongano** e quello di **Franco Maggini**. Nella sua autorevole raccolta di saggi, *La prosa di*

*Galileo e altri scritti*, Spongano colloca Galileo sul ciglio di un declino dello stile e del gusto di cui la prosa cinquecentesca aveva dato alti esempi di dignità, di vigore e insieme di vivezza: i suoi maestri sono i grandi signori della scrittura, Machiavelli, Guicciardini, Castiglioni, maestri del saper scrivere. Poi la scrittura perde vigore, non ha più la stessa altezza espressiva dei grandi capolavori del secolo. Lo stile si separa dal merito. Si bada più a come si scrive che a ciò che si intende comunicare. La prosa si allontana dalla vita.

Galileo fece sentire di nuovo la “lezione delle cose”; fu perciò “il più grande scrittore del Seicento”, perchè seppe trarre dalla sua vita di studioso e di scienziato l’“ispirazione più profonda delle sue pagine migliori”. Nei suoi scritti scientifici passa dagli argomenti agli effetti, senza appesantimenti. Scrivere è per lui come dibattere con interlocutori e convincerli. Fervore d’argomento e scrittura suggestiva, anche a costo di rinunciare all’effetto stilistico.

Il giudizio comune di Galileo figlio dello spirito rinascimentale è approssimativo: egli non si richiamò pedissequamente a modelli, ma si affidò piuttosto al proprio estro. La prosa è soprattutto il “riflesso della sua anima”. Un “vero magistero stilistico”. In conclusione, Galileo non è secentesco, tanto meno cinquecentesco, ma tutto “diverso”.

Anche Francesco Maggini, nel suo denso saggio del 1949, percorre il medesimo itinerario critico, con un inizio ricco di grande apprezzamento per lo scienziato pisano e per le sue qualità letterarie. Maggini coglie il senso profondo della sua personalità, sottolineando che per lui non erano affatto “inconciliabili gli studi severi delle scienze fisiche e matematiche col gusto delle cose belle e colla passione della poesia”. Pur non avendo espresso vedute sistematiche sull’arte, Galileo ha una sua ben definita collocazione nella cultura rinascimentale, come attestano alcuni suoi moduli critici più volte ripetuti (“ricchezza d’invenzione”, “osservazione del costume”) ed è pertanto “lontano dal gusto secentesco”.

Nelle giovanili lezioni su Dante lo studio dei luoghi dell’“Inferno” è condotto con criteri, e rigore, matematici, quasi si trattasse non di un poema ma della realtà naturale; ma le *Considerazioni al Tasso* assumono valore di “vera critica letteraria”, nonostante l’asprezza delle sue censure e l’insistenza polemica: “è il pericolo di chi osserva e ragiona

invece di abbandonarsi all'incanto poetico" e la sua ironia cade spesso nel burlesco.

Diverso l'atteggiamento verso l'Ariosto, nel quale Galilei avvertiva il "senso artistico del più puro Rinascimento" e una condivisione ideale con la sua fantasia poetica, che non si tratteneva dal definire "stupenda".

Maggini si spinge fino a definire "poesia vera e grande" l'ammirazione che Galileo mostra per "l'infinita sapienza della natura": quasi a dire che la peculiarità artistica, quasi poetica, dello scienziato pisano vada reperita nella sua penetrante e quasi curiosa investigazione del mondo naturale, a cui guarda con lo stesso occhio con cui studia l'umanità.

Negli anni 1953-56 due importanti contributi riportano al centro la questione del barocco nella prosa galileiana e spostano il quadro della critica fin qui svolta attorno al nostro scienziato: **Raffaele Colapietra** su "Belfagor" e **Giulio Marzot** su "Convivium" imprimono questa sterzata e affrontano senza *pruderie* la questione della presenza barocca nella scrittura e nel pensiero di Galileo Galilei. Con evidente distanza tra i due contributi.

Raffaele Colapietra, nel suo primo saggio belfagoriano, prende fin dalle prime righe, come si suol dire, "il toro per le corna" e senza mezzi termini distrugge quello che egli stesso chiama il "miracolo" di un Galileo nettamente distinto dal clima barocco della letteratura e dell'arte secentesche: quello galileiano è un "barocco fastoso e monumentale, dal *pathos* traboccante" e "talora incomposto". Un barocco non di prima scelta, ma corrente, popolare e soprattutto "sforzato", con ardite metafore e uno stile "ampoloso e delirante", fino a vere e proprie "storture, cariche non solo di insincerità, ma grottesche, enfatiche fino al ridicolo".

Anche nella *Difesa contro alle calunnie et imposture di Baldessar Capra*, alla quale sono riservati pochi ma forti giudizi positivi, rispunta una "aggressività nella carnosa requisitoria, che non di rado scivola nel truculento". Nella foga polemica Galilei si farebbe prendere la mano dall'"orgoglio ferito" e da un impulso di "superiorità derisoria e consapevole".

Ma che male c'è? Una polemica non può essere condotta avendo sotto mano il *Galateo* di Giovanni Della Casa. La polemica è appunto questo: scontro, combattimento o, come diceva Pierre Bayle, una sorta di guerra di tutti contro tutti in un immaginario stato di natura in cui è ammesso il ricorso a tutte le armi.

Non mancano qua e là, verso la fine di questo primo saggio, apprezzamenti positivi che Colapietra reperisce nell'ampio e vario epistolario galileiano, che resta tuttavia fuori dalla sua ricerca, anche se alcune volte vi fa riferimento. Peccato: è qui che avrebbe potuto scoprire un Galilei più diretto e genuino, meno condizionato dai toni propri della cortesia e del riguardo in un secolo, come il Seicento, in cui le regole della galanteria contavano più della spontaneità.

Alla fine si rende giustizia alla figura dello scienziato pisano, impegnato per le istanze di rinnovamento culturale e nel contempo partecipe degli umori del suo secolo: "Non si dovrebbe perciò temere – sono le parole conclusive – di ricondurre tranquillamente il grande pisano tra i suoi contemporanei: chè la sua geniale originalità di scrittore resta ugualmente intatta e inconfondibile per la sua perenne validità".

Il secondo saggio, dedicato al pensiero estetico di Galilei, rivela un *animus* più tranquillo e obiettivo; più contenuto nei giudizi e anche nello stile. Colapietra riprende un tema già usato da altri, la sostanziale differenza tra il mestiere di scienziato e quello del poeta: la "natura non si diletta di poesie"; differenti sono gli interessi, diversa la formazione. Ricordati gli autori della sua "biblioteca", Colapietra ne indica l'affinità tra loro e Galilei: Ariosto "quasi un'anima gemella", Berni "gli fu maestro di stile" e soprattutto Seneca, espressione anticipata di una "particolare sensibilità contemporanea". Galilei, insomma, sarebbe rimasto, nonostante tutto, attratto da una sorta di soggettivismo intimistico, il "ritorno su se stesso", l'"intimo lavoro speculativo ed espressivo" che coinvolge l'artista di fine Cinquecento. Gli resta "quell' appagamento estetico che prova per il meraviglioso... magari manieristico ed artificioso". Queste considerazioni conducono ad un giudizio molto severo: l'educazione scolastica e precettistica impedisce a Galilei di comprendere le "fluttuanti agitazioni degli eroi del Tasso".

L'originalità del lavoro di Giulio Marzot consiste in due elementi: una considerazione complessiva della figura di Galileo, senza alcun salto tra la parte propriamente scientifica e lo stile e le forme della scrittura, e una valutazione di fondo non negativa nei confronti del barocco, nel quale ritiene che meglio si esprima il genio di Galilei.

C'è barocco e barocco, scrive Marzot nella seconda parte del suo studio: un barocco pregiato, che si esprime quando “la materia è nobile e si configura solitamente come idea fantastica”; e un barocco di grado inferiore, che si riduce a “formulazioni particolari, a brevi giochi verbali”. Galilei si muove a suo agio anche a questo livello, sempre però “con misura di pensiero”: da un lato il Seicento galileiano, pronto anche allo scontro per difendere le nuove grandi prospettive del sapere e della scienza; dall'altro il Seicento dei Gesuiti che “intendevano immunizzarlo in quello che aveva di pericoloso per le opinioni naturalistiche tradizionali”.

Nella seconda parte del saggio, Marzot riaffermerà che la “filosofia del Galilei è fondata sulla logica delle cose, che sostituisce la logica delle parole, dei libri”. È il caso della metafora del “libro della natura”: a Galilei giunge dalla *Bibbia* e dalla *Divina Commedia* ed era peraltro diffusa nel linguaggio popolare del suo secolo; ma, osserva Marzot, “la rifoggiò in istile nuovo”, caricata di vigore polemico, sicchè “pare scherzo ed è invece sublime pensiero”.

Marzot instaura un confronto tra Galilei e il suo secolo: la sua serenità da un lato, l'intima chiarezza che consente di affermare che “il più profondo genio di Galileo fosse nel pieno dominio delle cose” e il turbamento esistenziale del sentimento dominante; dall'altro l'intristimento della vita; anche della cultura, quella d'invenzione in primo luogo.

Lo spirito della filosofia galileiana, “solennissima”, è invece sempre eguale: finezza e serena saggezza. Nulla è accidentale: nel Galilei c'è la *pietas* verso la scienza del passato – la scienza delle “carte” – e insieme “l'entusiasmo verso la scienza della natura”.

È il barocco “nobile” che agisce in lui: le descrizioni delle macchie solari, il candore della luna, la Via lattea, i pianeti medicei sono novità che eccitano la fantasia di poeti e di “naturalisti bizzarri”. Perciò, conclude splendidamente Giulio Marzot, egli non è “scrittore di evi-

denza barocca”: è barocco solo per “quel tanto che la classicità, vale a dire l’armonia dei suoi spiriti e modi, lo consente”.

A Galileo hanno rivolto il loro interesse anche gli studiosi della lingua e il loro punto di vista non può essere ignorato in questa rassegna. **Bruno Migliorini** ha dedicato pagine originali per la scelta del volgare nel trattare di questioni scientifiche e nella selezione dei termini scientifici.

Galilei fin dal tempo dell’insegnamento pisano aveva scritto in volgare *La Bilancetta*, del 1586, ma qualche anno dopo, nel 1590, aveva composto in latino i *Theoremata circa centrum gravitatis solidorum* e a quello stesso periodo risale il *De motu*. La svolta avviene dopo la pubblicazione del *Sidereus nuncius* e da allora scrive quasi sempre in volgare. Il pubblico dei lettori di Galilei, osserva Migliorini, non è costituito da professori peripatetici – i cosiddetti “filosofi *in libris*” – usi soltanto a “speculazioni cartacee”, ma da “uomini vivi e veri, uomini d’arme, politici, tecnici”. Era già passata l’epoca dell’umanesimo, quando i letterati ritenevano che fosse arrivato il momento di educare il popolo alla lingua dei romani: una illusione, perché “il volgare è venuto man mano guadagnando nuovo terreno”.

È un problema che investe tutta l’Europa: se Keplero alterna il latino al tedesco e quando vi ricorre si giustifica precisando che in quel momento si rivolge non ai dotti ma a interlocutori di umili origini, Cartesio invece scrive il *Discours de la méthode* in francese e ne spiega le motivazioni di ordine culturale, anche se poi tornerà al latino, salvo successive traduzioni in francese.

Galilei appare invece più fermo: non si tratta solo di esigenze di chiarezza, ma anche di “serrate dimostrazioni”. Il volgare è legittimato anche per la comunicazione scientifica.

I termini scientifici cui ricorre sono presi dal linguaggio corrente: piuttosto che inventare un termine nuovo preferisce la “tecnificazione” di un vocabolo usuale. Sarebbe un cedimento alla pedanteria ricorrere al latino o al greco.

Queste pagine di Migliorini sono di una deliziosa lettura, non priva di ironia: Galilei usa *bilancetta*, ma talvolta troviamo nelle sue pagine parole di origine dotta, come *telescopio* o *microscopio*. Dopo di lui – osserva Migliorini – la scelta di un vocabolo comune con un significato

specifico, anziché crearne uno nuovo, è “la via preferita dai fisici e, in minor misura, dagli astronomi”<sup>(3)</sup>.

La “toscanità di Galileo”: gentiluomo, ma vissuto a contatto con il popolo, aveva il possesso sicuro di tutte le possibili varianti del suo idioma e Bruno Migliorini offre un quadro minuto e particolareggiato di queste abilità linguistiche di un uomo che ha realizzato “in lui quella sintesi tra scienza ed arte che è così rara”.

Non si può infine ignorare un grande evento teatrale a lui dedicato e che per il periodo in cui accadde, per il prestigio e la competenza degli attori, degli organizzatori e degli intellettuali che ne furono coinvolti, si trasformò in un fatto “epocale” della cultura italiana: la rappresentazione al Piccolo Teatro di Milano nel 1963 di “Vita di Galileo” di Bertold Brecht, con la regia di Giorgio Strehler, protagonista Tino Buazzelli, e con la direzione organizzativa di Paolo Grassi.

Un Galilei a tinte forti: da un lato la drammaticità dello scontro con l'apparato della chiesa; dall'altro la ferma convinzione di essere dalla parte della verità scientifica e la pena per i suoi scritti esposti al rischio della distruzione. “Vita di Galileo”: il capolavoro di Bertold Brecht!

L'iniziativa coinvolse l'Istituto italiano per la storia della tecnica, il Comune e l'Università statale di Milano, l'Istituto e Museo di Storia della scienza di Firenze, la rivista “Sapere”. Un nutrito gruppo di studiosi tenne al Piccolo una serie di conversazioni (De Santillana *et alii*, 1964). Fu un momento alto della scienza, della letteratura, dell'arte e della vita civile.

## 2. – Galilei: letteratura poesia e prosa

Dalla fisica all'astronomia, dalla filosofia alla letteratura il pensiero di Galilei non trova ostacoli: la sua intensa attività intellettuale, la ri-

<sup>(3)</sup> Non è più così : la stella Geminga, individuata dal prof. Giovanni Bignami, nasce dall'espressione meneghina “ghe minga”, usata come esclamazione durante le ricerche e poi gridata dai colleghi tedeschi al momento della scoperta. È quanto il prof. Bignami, ora docente di astronomia e astrofisica presso l'IUSS di Pavia, ha raccontato nella sua prolusione inaugurale dell'anno accademico 2004-2005 dell'Ateneo pavese.

cerca scientifica e le grandi e immortali opere che la illustrano non attutirono mai quella sensibilità stilistica e quel gusto per la letteratura che rendono piacevole e interessante la loro lettura.

Nelle lezioni tenute nel 1588 all'Accademia fiorentina *Circa la figura, sito e grandezza dell'Inferno di Dante* Galilei, sulla scorta della teoria archimedeica delle sezioni coniche, svolge la sua tesi secondo la quale "viene l'Inferno ad essere simile ad un grandissimo anfiteatro" che si va via via "ristringendo".

È comune il giudizio degli studiosi sulle due lezioni: "hanno carattere nettamente scientifico" ne scrisse Antonio Banfi, e Alberto Chiari le valutò ben inferiori alle opere scientifiche: "pagine più immediate che elaborate", mentre Ludovico Geymonat, prescindendo dal valore letterario, ha apprezzato la forma dell'argomentazione galileiana perché "dà luogo ad una serie di precisi problemi geometrici, trattati...con rigorosa perizia matematica". Ma qui, più che nel linguaggio, il contrasto è tra la vaghezza poetica di Dante nella descrizione dei luoghi e l'insistenza di Galilei nel "ragionare con rigore matematico" sulle dimensioni e sulla struttura *dell'Inferno*.

Galilei si esercitò anche nella produzione di sonetti, canzoni e capitoli e tentò di comporre una commedia, di cui sono rimasti alcuni passi.

Dei sei sonetti, i primi cinque, del periodo giovanile, trattano vari argomenti: della vita cittadina, tra via Mozza e il Ponte Vecchio; della folle presunzione di Nerone, compiacendosi egli che con l'incendio di Roma "splenda nel fuoco tuo la mia bellezza"; delle pene d'amore e della speranza che dalle lagrime ne possa "trar fiamma vorace" e così via. Evidente è l'influenza petrarchesca: "Gusta quell'acque già sì dolci e chiare" (sonetto IV). Così, nel sonetto successivo, con il paragone tra il caldo del solleone e il suo "misero cor, di fiamme cinto", che non può sperare di trovare refrigerio e pace se non nella "fredda morte".

L'ultimo sonetto, degli ultimi tempi della sua vita, è in risposta cortese al quinto degli *Enimmi* di Antonio Malatesti dedicato nel 1640 al "mirabilissimo occhiale del Signore Galileo Galilei".

Chiudono il repertorio poetico di Galileo due canzoni, definite ambedue "brutte" dal Chiari: la prima, "Per le stelle medicee temerariamente oppugmate" un po' troppo in linea con il dominante gusto ba-

rocco, fa dire ad uno sconsolato Giulio Marzot che “non era il segno di una improvvisazione del pensiero, ma il risultato di un lento e totale convogliamento di tendenze e di sensi poetici”. La seconda, “Poi che tutto l’incendio che mi strugge”, posteriore al 1620, è segnata, anche questa, dalla dipendenza dal Petrarca (Vianello, 1954, 1956).

Più noto, per i versi mordaci nei riguardi del costume accademico e della mentalità arretrata dei suoi colleghi è il capitolo *Contro il portar la toga*, composto a Pisa tra il 1589 e il 1592. Vi si avverte l’imitazione del Berni e un linguaggio disinibito, che non disdegna il ricorso al dialetto.

La critica letteraria ha discusso ampiamente sulle *Considerazioni al Tasso* e sulle *Postille all’Ariosto*, soprattutto per la ripetuta, insistente antipatia per l’autore delle prime (Tasso) e l’altrettanto manifesta simpatia per il secondo, Ariosto, il “poeta del suo cuore”. Torquato Tasso ha avuto per lui “il torto di contendere all’Ariosto la palma di poeta eroico” (Chiari, 1942): attraverso un frequente rinvio reciproco all’opera dell’uno o dell’altro e un confronto diretto tra i personaggi, Galilei mira a costruire un *dossier* di accuse contro il poeta salernitano, manifestando senza alcuna remora la sua insofferenza. In una lettera a Francesco Rinuccini del 5 novembre 1639 racconta di avere “registrati i riscontri... di concetti simili in quello dell’Ariosto”: un vero controllo incrociato da inquisitore! L’anno successivo elenca “i motivi i quali mi facevano anteporre l’uno all’altro”: la fuga di Angelica è “più vaga e più riccamente dipinta che quella di Erminia”; Rodomonte sopravanza Rinaldo; tra la discordia nel campo di Agramante e quella nel campo di Goffredo non c’è confronto; l’amore di Tancredi per Clorinda o per Erminia è “sterilissima cosuccia” a confronto di Ruggero e Bradamante e così via (GALILEI, 1929-1939, XVIII, 120, 192).

Non mancano qua e là giudizi positivi: apprezza, ad esempio le stanze 62 e 81 del canto II: “si deve somma lode all’Autore”. Buona anche la st. 44 del canto III: “Ecco una delle più notabili bellezze di questo poema”; e così per la st. 8 del medesimo canto: “Questa stanza è bonissima”; bellissime poi le st. 10, 11, 12 del canto XV che “rappresentano mirabilmente quello che ha preso a dipingere”.

Ma sono apprezzamenti rari: Galilei non riesce, o non vuole, contenere la sua profonda incomprendione verso il poeta sorrentino: “co-

m'è possibile che questo autore, che pur dice delle cose buone, non abbia orecchio da conoscere queste putterie?" (canto III, st. 41, 7-8), in particolare nell'insistente confronto con l'Ariosto: fanciullaggini, pedanterie, giochetti infantili, cose "freddissime e senza forza". Tasso è colpevole del "peccato di metter mano a molte cose e poi lasciarle imperfette e come in aria".

Tutt'altra cosa è per Ariosto, che gli si presenta, per scioltezza d'ingegno e fervida fantasia, come un eroe positivo, il modello di una nuova umanità sicura di sé, che non si lascia irretire nei contorcimenti dell'introspezione, della lacerazione spirituale.

Sembra che qui l'acume critico di Galilei si sia fatto quasi silente. Qui sono "postille" non "considerazioni": note a margine, rinvii, classificazioni, comparazioni. Solo qualche cauto rilievo: "Di grazia, sig. Lodovico, contentatevi che queste due stanze si levino, perché questa esagerazione è un poco lunghetta" (c. VII, st. 62-63); "duretto è il senso di questi due versi..." (c. XIII, st. 66); "oltre alla durezza del verso, il verbo tornare è preso in significazione attiva, e però è errore" (c. XXII, st. 45, v. 3) e così via.

Insomma è decisamente dalla parte dell'Ariosto: di lui piaceva soprattutto la gaia e vivace intelligenza, l'ardita fantasia, la "moderna concezione della vita, il libero e spregiudicato gioco degli affetti" (CARETTI, 1961).

La sua scrittura sboccia e si impone negli scritti scientifici, almeno in quelle opere dedicate, certo, a rigorosi e alti argomenti, ma di maggior respiro culturale. È proprio del suo ingegno dare a temi ardui e difficili una veste discorsiva, aperta al confronto, non solo nelle opere più note – il *Saggiatore*, il *Dialogo* – ma anche in scritti più "tecnici": il *Trattato di fortificazione*, *Le operazioni del compasso geometrico e militare*, il *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'acqua*. Meno nei *Discorsi intorno a due nuove scienze*, dove peraltro i personaggi si concedono qua e là spunti di polemica culturale e di costume.

Dopo il confronto ampio e articolato tra grandi tesi critiche su cui si è esercitata la cultura italiana dal Sette fino a tutto il Novecento, (classicismo cinquecentesco o barocco secentesco; rifiuto o accoglimento della cultura d'invenzione; Ariosto o Tasso ecc.) una lettura

trasversale dei suoi scritti scientifici ci può ora consentire, percorrendo vie secondarie – i sentieri nascosti del valore della lettura – di cogliere in contesti e luoghi diversi una rete nascosta di affinità tra moduli espressivi e forme di comunicazione a cui l'autore fa ricorso, a partire dalle piacevoli rappresentazioni di modi di vita e di pensiero, dove esempi tratti da attività quotidiane e usuali, comprese quelle belliche, illuminano nodi complessi della sua ricerca e rendono più chiaro il legame che Galilei intese istituire non solo tra scienza e tecnica ma anche con le esigenze e le tendenze della società del suo tempo.

La scrittura del *Trattato di fortificazione* presenta un Galilei consapevole di parlare con uomini abituati più alle armi e a lavori concreti che non a quelli scientifici o letterari: la forma è piana, quasi didascalica, con la divisione in capitoletti e i titoli presi a prestito dal linguaggio operativo di gente d'armi o di mare (“delli diversi corpi di difesa”; “della diversità de' tiri”; “della zappa”; “della fossa”) e dai trattati di architettura militare: “farsi fianco”; “piazza da basso”; “bellovardo”; “controscarpa”. Così le definizioni: “piazza da basso” è un contrafforte “tale che vi sia spazio per la rinculata dell'artiglieria”; la “spalla” è la “fortissima e salda muraglia” che mette al riparo le artiglierie dal nemico; i tiri sono “di striscio” o “di ficco”.

Sempre la parola e il periodo sono semplici, di uso comune, mutuati persino dal mondo contadino: “fare delle traverse”, “battere per cortina” ecc.

Il trattato *Le Meccaniche*, fu composto con l'aperta intenzione di fornire a “i poco intendenti ingegneri” gli elementi teorici necessari a trasformare le loro invenzioni da casuali e fortuite, quasi magiche, in regolari applicazioni di principi, che, sostenuti dalle loro pur “sensate esperienze”, permettessero di raggiungere un sicuro livello di scientificità. Galilei intende mostrare le “utilità” che si possono trarre da un uso razionale di “ogni sorte di strumento e di machina”: come sollevare e muovere pesi “grandissimi”; come spostare con un minimo impiego di forza e con pari velocità un peso di gran lunga maggiore; e quale il rapporto tra il tempo del trasporto e la velocità dell'operazione.

Il tono è, per così dire, pedagogico. Suasivo. Galilei affronta i vari temi con naturalezza, partendo non da principi o postulati, ma dalla realtà, dalle cose vicine agli uomini comuni per poi elevarsi ai livelli

propri della scienza: dalla descrizione della vite, che è “di bellissima ed utilissima invenzione”, e della stadera (“si vede un piccolo contrappeso alzare un altro peso grandissimo”) alla definizione della gravità (“propensione di muoversi naturalmente al basso”) e del “momento” (GALILEI, 2005, I, 146-147; 172-73).

Dal mondo della vita a quello della teoria. Stiamo entrando nella controversia fisico-cosmologica: la critica della teoria aristotelica del moto naturale dei corpi terrestri, che secondo l'antico filosofo dovrebbe essere solo rettilineo, mentre non è così e Galileo lo spiega con argomenti tratti dalla comune osservazione della natura. Il principio d'inerzia delle *Mecaniche* anticipa quello del *Dialogo sopra i due massimi sistemi*. Un rinvio di definizioni e di pensieri, una continuità argomentativa via via più perfetta, mantenendo sempre viva nel passaggio da uno scritto all'altro – nel salto di qualità tra *Mecaniche* e *Dialogo* – la forza dell'argomentazione e della persuasione. Nella sostanza e nella forma Galilei non smentisce il suo vivace spirito toscano. La trama della scrittura è sempre quella del “dialogo” e del “discorso”: un continuo colloquiare e dibattere.

La tensione polemica conferisce agli scritti galileiani un tono forte: uno spirito di fatto rinascimentale. Le sue opere scientifiche non hanno il tono *sacrale* dei trattati medievali: Galileo non è un espositore neutrale di idee e di investigazioni scientifiche; è innanzi tutto un fermo e nient'affatto distaccato difensore delle proprie convinzioni. Egli chiede se non approvazione almeno attenzione; se non consenso, ascolto. Sempre tuttavia nel superiore interesse della verità scientifica: se nei suoi scritti la struttura dialogica e quella disputativa fanno tutt'uno, è perché, come un lottatore sul *ring*, Galilei non intende mollare l'avversario; non vuole abbandonarlo alla vaghezza del pensiero.

Non vi sono vie di mezzo tra il vero e il falso; lo ribadisce in modo inequivocabile in una pagina del *Saggiatore*: fra chi è dalla parte del vero e chi dalla parte del falso; tra chi è certo di essere nel vero e chi mena il can per l'aia, non c'è via di mezzo: “nelle dimostrazioni necessarie o indubitabilmente si conclude o inescusabilmente si paralogizza” (GALILEI, 2005, I, 711-712). La “geometrica strettezza” è un passaggio obbligato e il linguaggio si fa secco e tagliente come una

lama: “quello che sostiene il vero può avere molte esperienze sensate e molte dimostrazioni necessarie”, mentre l’avversario non può valersi d’altro che “d’ingannevoli apparenze, di paralogismi, di fallacie”.

La struttura duale degli scritti del periodo “copernicano” – tra le lettere al Castelli, al Dini e a Cristina di Lorena e il *Saggiatore* e a tratti anche il *Dialogo* – rispecchia il suo pensiero reciso e deciso nell’affermare l’assoluta incompatibilità tra il vero e il falso: una sorta di *aut-aut*, irrigidito dal tono stringato di chi non concede nulla al vago e all’opinabile, che esplode come il botto finale dei fuochi di artificio: “o Cesare o niente”.

Arrivato al culmine di una serrata argomentazione Galilei si concede, con uno scarto del discorso, questa conclusione che, se risente della durezza precedente, è però una metafora, una colorita immagine: un artificio retorico utile a ridurre l’effetto d’urto di tutto il passo, rendendolo accettabile al lettore. Disputa e dialogo raggiungono un onorevole compromesso.

Il rapido alternarsi dei toni, il frequente mutar di forma, con il susseguirsi della frase scarna e del disteso e tranquillo ragionare sono il segno di una collaudata attitudine al confronto e allo scontro: Galilei è il pugile allenato ai rapidi scarti, alle difese sicure e ai contrattacchi repentini.

Nel *Saggiatore* e nel *Dialogo* accanto al dibattito serrato v’è anche spazio per ragionamenti più distesi: lo schema del duello resta come sottotraccia, ma la proposizione secca si articola in un periodo più ampio e la scrittura, pur conservando un alto livello di vigilanza razionale, si concede a confronti dialettici più ampi e sereni; in questi casi la cornice non è più il *ring* ma il salotto. Il confronto non è soltanto tra due tesi scientifiche, ma tra mentalità e tradizioni diverse. Non è soltanto tra Galileo e Orazio Grassi, o tra Salviati e Simplicio, ma tra due mondi culturali, tra il nuovo e il vecchio. <sup>(4)</sup>

<sup>(4)</sup> “Forse crede il Sarsi, che de’ buoni filosofi se ne trovino le squadre intere dentro ogni ricinto di mura? Io, signor Sarsi, credo che volino come l’aquile, e non come gli stormi. È ben vero che quelle, perché son rare, poco si veggono e meno si sentono e questi, che volano a stormi, dovunque si posano ... metton sozzopra il mondo. Ma pur fussero i veri filosofi come l’aquile e non più tosto come la fenice”(GALILEI, 2005, I 638).

Il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* è stato definito da Ludovico Geymonat il “manifesto galileiano” (GEYMONAT, 1957), il suo grande progetto di educazione intellettuale e di innovazione scientifica e culturale. È anche una elegante difesa della libertà di pensiero. Sereno, scorrevole, esente da tecnicismi, il libro è la più significativa manifestazione delle qualità di Galileo scrittore.

Il dialogo è vivo e colorito e i personaggi, veri attori di un dramma, reggono bene la loro parte.

Lo scontro tra due opposte vedute della realtà naturale che animava il *Saggiatore* assume forme più colloquiali. Il ricorso ad esempi e immagini prese dal vero, frequente come nelle altre opere, appare condotto con più fine strategia<sup>(5)</sup>.

Il confronto fra due forme di esperienza cui rispettivamente si richiamano i due interlocutori dura per qualche pagina: per un verso l’esperienza comune dei non esperti, per l’altro l’esperienza propria dello scienziato moderno che la collega al ragionamento. E Salviati conclude che “senza esperienza son sicuro che l’effetto seguirà come vi dico, perché è necessario che segua.... Ma io son tanto buon cozzon di cervelli, che ve lo farò confessare a viva forza”(GALILEI, 2005, II, 186).

Qui l’andamento del periodo, pur attenuato dalla struttura dialogica, risente del tono perentorio della disputa. Non così in una bellissima pagina della Giornata seconda, nella quale Galilei enuncia e illustra il principio di relatività – una delle più importanti argomentazioni a favore del movimento della terra – e dove sul confronto polemico prevale il piacere di esporre una teoria:

“Riserratevi con qualche amico nella maggiore stanza che sia sotto coverta di alcun gran navilio, e quivi fate d’aver mosche, farfalle e simili animaletti volanti; siavi anco un gran vaso d’acqua, e dentrovi de’ pescetti; suspendasi anco in alto qualche secchiello, che a goccia a goccia vadia versando dell’acqua in un altro vaso di angusta bocca, che sia posto a basso: e stando ferma la nave, osservate

<sup>(5)</sup> A favore della tesi dell’immobilità della terra Simplicio, l’aristotelico, introduce, nella prima giornata, l’esempio di una pietra che, lasciata cadere dall’albero di una nave che sia ferma, “casca al pie’ dell’albero”; ma quando la nave cammina, “cade tanto lontana dal medesimo termine, quanto la nave nel tempo della caduta è scorsa avanti”. Per Salviati invece il paragone tra la nave e la terra non regge: il moto della nave non è naturale, ma “accidentario”. Il moto diurno è “proprio e naturale” della terra e il sasso ne fa parte.

diligentemente come quelli animaletti volanti con pari velocità vanno verso tutte le parti della stanza; i pesci si vedranno andar notando indifferentemente per tutti i versi; le stille cadenti entreranno tutte nel vaso sottoposto; e voi, gettando all'amico alcuna cosa, non più gagliardamente la dovrete gettare verso quella parte che verso questa, quando le lontananze sieno eguali; e saltando voi, come si dice, a pie' giunti, eguali spazii passerete verso tutte le parti". (GALILEI, 2005, II, 236).

Non appena gli è possibile Galilei ricorre alla narrazione letteraria per rendere accettabile e gradevole il ragionamento scientifico; in questo caso per mettere il principio di relatività e quello della composizione dei movimenti al servizio della dottrina eliocentrica.

In una società strutturata come la nostra, nella quale il sapere e la ricerca sono rigorosamente settorializzati, è *quasi* normale la separazione dei linguaggi, delle competenze e delle culture; ma così si è dispersa, nella diversità dei saperi, la possibilità di un comune sentire e di un gusto diffuso nel leggere le opere più belle dell'ingegno umano, sia che si tratti di letterati o di scienziati.

Non fu così per il maturo Rinascimento e Galileo, vero "uomo copernicano", continua a porre a noi del XXI secolo un ineludibile interrogativo: perché un libro di scienza non può essere di per sé un'opera di alta letteratura?

## BIBLIOGRAFIA

G. GALILEI, *Opere*, edizione nazionale, a cura di A. Garbasso e G. Abetti, Firenze 1929-1939<sup>2</sup>, voll. 20.

G. GALILEI, *Opere*, a cura di F. Brunetti, Torino, 2005<sup>3</sup>.

G. GALILEI, *Scritti letterari*, a cura di A. Chiari, Firenze, 1943.

G. GALILEI, *La prosa di Galileo per saggi criticamente disposti*, a cura di I. Del Lungo e A. Favaro; nuova presentazione a cura di C. Luporini, Firenze, 1984<sup>3</sup>.

G. GALILEI *et al.*, *Studi sulla Divina Commedia*, per cura e opera di O. Gigli, Firenze, 1855, ed. an. 2000.

M. L. ALTIERI BIAGI, "Vile meccanico", "Lingua nostra", 1956, pp. 1-12.

M. L. ALTIERI BIAGI, *Galilei e la terminologia tecnico-scientifica*, Firenze, 1965.

A. BANFI, *Vita di Galileo Galilei*, Milano, 1947.

A. BELLONI, *Il pensiero di Galileo sopra la natura e i modi dell'arte*, "Giornale st. della letteratura italiana", 1934, pp. 82-92.

G. BERTONI, *Lingua e pensiero (Studi e saggi linguistici)*; Firenze, 1932.

L. CARETTI, *Ariosto e Tasso*, Torino, 1961.

- A. CHIARI, "Galilei e le lettere italiane", in *Nel terzo centenario della morte di Galileo Galilei*, Milano, 1942.
- R. COLAPIETRA, *Caratteri del secentismo galileiano*, "Belfagor", 1953, pp. 570-578.
- R. COLAPIETRA, *Il pensiero estetico galileiano*, "Belfagor", 1956, pp.557-569.
- F. DE SANCTIS, *Saggi critici*, a cura di L. Russo, Bari, 1952.
- F. DE SANCTIS, *La letteratura italiana nel sec. XIX*, vol. III: *Giacomo Leopardi*, a cura di W. Binni, Bari, 1953.
- F. DE SANCTIS, *Memorie, lezioni e scritti giovanili*, vol. I: *La giovinezza e studi hegeliani*, a cura di F. Brunetti, Bari, 1962.
- F. DE SANCTIS, *Storia della letteratura italiana*, intr. di L. Russo, Milano 1966.
- G. DE SANTILLANA *et al.*, *Fortuna di Galileo*, Bari, 1964.
- U. FOSCOLO, "De' principii particolari nelle belle lettere", in *Opere edite e postume*, vol. I, Firenze, 1923.
- E. GARIN, *La cultura filosofica del Rinascimento*; Firenze, 1961.
- E. GARIN, *Scienza e vita civile nel Rinascimento*; Bari, 1993.
- L. GEYMONAT, *Galileo Galilei*, Torino, 1957.
- L. GEYMONAT - F. BRUNETTI, "Galileo Galilei", in *Storia della letteratura italiana*, a cura di E. Cecchi e N. Sapegno, vol V "Il Seicento", Milano, 1967.
- G. LEOPARDI, *Crestomazia.*, a cura di G. Bollati e G. Savoca, Torino, 1968.
- G. LEOPARDI, *Dissertazioni filosofiche (1811-1812)*, Montepulciano, 1983.
- G. LEOPARDI, *Zibaldone di pensieri*, Milano, 1997.
- C. LUPORINI, "Leopardi progressivo", in *Filosofi vecchi e nuovi*, Firenze, 1947.
- C. LUPORINI, *La mente di Leonardo*, Firenze, 1953.
- C. LUPORINI, *Decifrare Leopardi*, Napoli, 1998.
- F. MAGGINI, *Galileo studioso di letteratura*, "Convivium" 1949, pp.846-861.
- G. MARZOT, *Variazioni barocche nella prosa del Galilei*, "Convivium" 1954, pp. 678-689; 1955, pp.43-67.
- B. MIGLIORINI, "Galileo e la lingua italiana", in *Lingua e cultura*, Roma, 1942.
- L. OLSCHKI, *Struttura spirituale e linguistica nel mondo neolatino*, Bari, 1935.
- G. PARINI, *Tutte le opere edite e inedite raccolte da Guido Mazzoni*, Firenze 1925.
- L. POLATO, *Lo stile e il labirinto: Leopardi e Galileo, e altri scritti*, Milano, 1991;
- N. SAPEGNO, *Compendio di storia della letteratura italiana*, Firenze, 1942.
- N. SAPEGNO, *Galileo scrittore*, "Atti e memorie dell'Arcadia", 1944, pp.93-115.
- R. SPONGANO, *La prosa di Galileo e altri scritti*, Messina-Firenze, 1949.
- N. VIANELLO, *Le postille di Galileo Galilei al Petrarca*, "Lettere italiane", 1954, pp. 283-286.
- N. VIANELLO, *Le postille al Petrarca di Galileo Galilei*, "Studi di filologia italiana", 1956, pp. 211-433.

Franz Brunetti

Professore Emerito, Università di Pavia

e-mail: franz.brunetti@libero.it

