

## Prefazione all'edizione inglese

Sarà utile e forse rassicurante dire chiaramente che questa non è la biografia di un matematico. Certamente, Galileo godeva di epiteti quali «matematico divino» e «Archimede toscano», e passò la prima metà della propria carriera, dal 1589 al 1610, come professore di matematica. Gli storici lo considerano inoltre il primo a introdurre efficacemente la quantificazione in fisica. Per tutto questo, egli non era un matematico più (o meno!) di quanto non fosse un musicista, un artista, uno scrittore, un filosofo o una persona che si diletta a costruire arnesi. Il suo ultimo allievo e primo biografo, Vincenzo Viviani, si vantava che il proprio maestro potesse competere con i migliori liutai della Toscana, dare consigli a pittori e a poeti in questioni riguardanti il gusto artistico, e recitare a memoria lunghi passi di Petrarca, Dante e Ariosto. Ma quello in cui riusciva meglio, disse Galileo quando stava negoziando un posto alla corte dei Medici nel 1610, era la filosofia, cui aveva dedicato più anni di studio di quanti mesi non avesse dedicato alla matematica<sup>1</sup>.

Nel suo studio attento della Luna, del Sole e dei pianeti negli anni 1609-10, quando era l'unico uomo sulla Terra a scrutare minuziosamente il volto della Luna e i satelliti di Giove, Galileo fece ricorso alle proprie capacità di osservatore e di disegnatore, alla propria abilità manuale di artigiano e alla propria conoscenza della prospettiva e dell'ombreggiatura – non alle proprie capacità come matematico. *Sidereus Nuncius* (1610), il piccolo capolavoro dato frettolosamente alle stampe che illustrava le sue osservazioni senza precedenti e le sue sorprendenti deduzioni, conquistò velocemente il consenso degli studiosi. Anni passati a leggere i poeti e a sperimentare varie forme letterarie gli permisero di scrivere in modo chiaro e plausibile delle cose più implausibili. Se mai uno scopritore

<sup>1</sup> Vasari [1550, 1986], p. 258; Vincenzo Viviani [1907, 2001], pp. 74-76; Bentivoglio [1648], p. 124 («Archimede toscano»).

è stato perfettamente preparato a fare e a sfruttare la propria scoperta, questo era Galileo, l'abile umanista che puntò il suo primo telescopio verso il cielo.

La parola singola che meglio descrive Galileo è forse «critico». Egli era un vero intenditore delle arti e delle scienze, in grado – dice Viviani – di discorrere in maniera intelligente, e con citazioni appropriate, praticamente di ogni argomento rispettabile, con ogni tipo di persone. Da intenditore, egli sosteneva la superiorità della pittura sulla scultura, della monodia sul contrappunto, di una versione dell'*Inferno* di Dante su un'altra e, in matematica, di Archimede sopra tutti gli altri. Galileo era la personificazione del *buon gusto* barocco nell'arte e nella scienza. Questo, ovviamente, non voleva dire che egli fosse giudizioso o ben educato. Spesso metteva da parte le buone maniere quando criticava gli altri. Questa debolezza, insieme a un originale senso dell'umorismo e al piacere adolescenziale, che non perse mai, di battere le persone, gli procurò nemici potenti persino tra quanti rispettavano le sue doti.

Galileo avrebbe avuto buoni risultati in una qualunque di varie professioni. Avrebbe potuto fare la scelta di suo fratello Michelangelo e seguire la strada del padre, diventando musicista; oppure avrebbe potuto fare come disse avrebbe preferito se fosse stato libero di scegliere, e cioè diventare un pittore<sup>2</sup>. Avrebbe potuto essere un uomo di lettere, il segretario confidenziale di un duca o di un cardinale, o, meglio, di un granduca o di un papa. Suo padre aveva scelto per lui più o meno l'unica professione per cui non era adatto: la medicina. Galileo scelse la matematica, per la quale aveva una certa inclinazione, come scusa per evitare di laurearsi. L'espedito funzionò. Ebbe la fortuna di concepire una proposizione ingegnosa che gli permise, all'età di vent'anni, di dimostrare vari teoremi sul modello di Archimede, che impressionarono favorevolmente alcuni matematici in Italia. Questi teoremi costituirono il punto più alto della matematica di Galileo. Non li pubblicò allora, ma cinquant'anni più tardi, come appendice al suo ultimo libro, il più tecnico, *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (1638). Non fece mai molto uso dell'algebra, non gli piacevano i calcoli complicati che erano la gioia di Keplero ed evitava problemi geometrici più difficili di quelli con cui aveva fatto il proprio debutto.

Da giovane, spensierato nonostante la famiglia si trovasse in ristrettezze economiche, stimato da amici provenienti dalle migliori famiglie

<sup>2</sup> Stando a Vincenzo Viviani [1907, 2001], p. 30.

di Firenze, intelligente, spiritoso, socievole, esperto di letteratura e di musica, con un dono per la geometria e il gusto per il gioco, Galileo non assomigliava molto al tormentato inventore della scienza moderna descritto dalle storie abituali. I suoi amici non si sarebbero aspettati che diventasse il nemico giurato di Aristotele, il paladino di Copernico, l'alfiere della matematica, la *bête noire* dei Gesuiti, o il piú famoso di tutti i martiri della libert  accademica. Galileo non sarebbe diventato alcuna di queste cose se non avesse dovuto lavorare per vivere.

Questo libro viene pubblicato nel quattrocentesimo anniversario dell'annuncio, da parte di Galileo, delle ricchezze che il suo telescopio rivel  nei cieli. Si tratt  di un evento di rilevanza storica mondiale. Un altro, simultaneo anniversario – il centenario del compimento dell'Edizione nazionale della corrispondenza, dei manoscritti e delle opere a stampa di Galileo – segna un risultato di pari importanza nel piú piccolo mondo degli studiosi di Galileo. Per cento anni questa brillante edizione di Antonio Favaro e gli studi specialistici che sono originati da essa hanno guidato le ricerche dei biografi di Galileo e degli storici della Rivoluzione scientifica. Il numero delle pubblicazioni direttamente rilevanti si estende ora a molte migliaia. Gli ultimi dieci anni soltanto sono stati ravvivati dalla comparsa di molte biografie, in forma di libro o di monografie. Perch  gravare il mondo di un'altra, a parte l'omaggio al centenario? C'  qualcosa di nuovo da dire?

S . I biografi di Galileo tendono a spingere troppo presto il loro gladiatore in un'arena immaginaria piena di filosofi testardi e di preti che sputano fuoco. Certo, Galileo ha passato del tempo a discutere con persone del genere, soffrendone le conseguenze. Ma il Galileo gladiatore e martire della scienza inizi  come Galileo l'umanista patrizio. Spero di dire qualcosa di nuovo quando colloco Galileo all'interno delle istituzioni culturali fiorentine in modo piú preciso di quanto non abbiano fatto altri. Questo consente di comprendere lo sviluppo della sua personalit . Galileo attravers  una sorta di epifania in seguito all'urto delle scoperte da lui fatte con il telescopio all'et  di 45 anni. Fino a quel momento aveva pubblicato molto poco, e nulla di importante. Aveva un gran numero di buone idee, ma le aveva tenute per s , in parte a causa di una sensazione di insicurezza e in parte per la circospezione che col tempo aveva coltivato. Non vedeva alcuna ragione per gravare il mondo con risultati sparsi, mezzi trattati, teorie imperfette o asserzioni indimostrate.

Una volta armatosi del telescopio, tuttavia, egli disse apertamente tutto quello che conosceva e anche di piú. Con la sorpresa dei suoi colleghi e contro i loro consigli egli attacc  filosofi, teologi e matema-

tici, derise i Gesuiti e duellò con chiunque contestasse la sua priorità o le sue opinioni. Divenne un cavaliere errante, donchisciottesco e senza paura, come uno dei paladini del suo poema preferito, l'*Orlando furioso* di Ariosto. Questo cambiamento nel suo modo di comportarsi, che gli conquistò una sempre piú numerosa schiera di nemici, rese comprensibile e perfino inevitabile il suo disastroso scontro con un papa che per molti anni era stato suo amico e ammiratore. Restituire a Galileo gli anni della giovinezza trascorsi a Pisa e a Firenze, quelli della maturità a Padova, e quelli della sua megalomaniaca mezza età presso la Corte dei Medici non soltanto dà alla sua storia quello che lui avrebbe chiamato *momento*, ma aiuta anche a fissare il suo ruolo di eroe della Rivoluzione scientifica. Egli fu un grande uomo nel senso che cambiò il mondo in modi che altri non riuscirono a fare – non inventando l'astronomia telescopica o scoprendo alcuni principî del moto, ma richiamando, grazie al proprio speciale linguaggio, l'attenzione dei contemporanei su alcuni problemi fondamentali della cultura del proprio tempo, evidenziandone in modo così evidente le contraddizioni da non consentire che venissero ignorate o risolte entro quello stesso modo di pensare.

Galileo visse 78 anni, molti dei quali nell'occhio di un ciclone. Ebbe amici, nemici e corrispondenti di tutti i tipi: matematici, filosofi, letterati, burocrati, principi, cardinali, oltre ai protagonisti dei poemi eroici che egli conosceva quasi a memoria. I personaggi minori si dimenticano facilmente: una tavola genealogica della famiglia Galilei e un glossario della maggior parte delle persone citate nel testo, con l'eccezione di nomi familiari quali Einstein e Dio, ma comprendente i protagonisti dei poemi di Ariosto e di Tasso, seguono il capitolo VIII.

La matematica di Galileo si spinge raramente oltre la geometria piana e le regole delle proporzioni, e la maggior parte degli scritti di fisica e di astronomia da lui pubblicati rimasero al livello della scienza divulgata ai suoi tempi. Né la sua geometria né la sua scienza dovrebbero costituire una sfida tecnica per la persona colta ma profana. Al contrario: l'ostacolo maggiore da superare per comprendere l'opera di Galileo è pensare che egli fosse impegnato nella stessa impresa in cui sono impegnati i fisici contemporanei. Come risulterà chiaro, molti dei suoi apparenti errori sono scherzi matematici, esagerazioni retoriche o pii desideri. L'incapacità di rendersi conto del fatto che il genere letterario di Galileo non era il nostro ha dato luogo a molte discussioni inutili e a numerosi fraintendimenti, di cui avrò il piacere di non occuparmi qui. Ciò che di critico ho da dire sull'opera di Galileo è iscritto nel contesto che le è proprio.

È un grande piacere ringraziare i colleghi per il loro aiuto e sostegno, non soltanto con il consueto riconoscimento del debito che ho nei loro confronti, ma anche con la gratitudine per il riconoscimento del fatto che, nonostante il cinismo diffuso e alla moda associato all'accademia, la generosità e l'incoraggiamento abbondano in alcuni angoli della Repubblica delle Lettere. Fra questi generosi Repubblicani sono Paolo Galluzzi, Massimo Bucciantini, Ernan McMullin, Nick Jardine, Maurice Finocchiaro, Jim Bennett, Sven Dupré, Peter Watson, Louise Clubb, Mario Biagioli, Mike Shank, José Ferreirós e Jed Buchwald. Le macchie solari hanno dato occasione per espressioni estremamente sollecite di solidarietà: Franz Daxecker mi ha molto gentilmente messo a disposizione i suoi libri e le sue conoscenze su Christoph Scheiner, mentre Eileen Reeves e Albert Van Helden, con pari cortesia, mi hanno inviato le bozze della loro nuova e definitiva traduzione dei principali documenti relativi al battibecco tra Scheiner e Galileo. I miei ringraziamenti vanno anche ai custodi delle stanze del tesoro della Repubblica, in particolare il personale della Upper Reading Room della Bodleian Library, della Taylorian Library e del Museo di Storia della Scienza di Oxford, e del Museo Galileo (Istituto e Museo di Storia della Scienza) di Firenze.

Per la Repubblica delle Lettere pubblicare libri è essenziale tanto quanto scriverli. Latha Menon, che ha commissionato il libro, e i suoi colleghi della Oxford University Press UK, Emma Marchant e Claire Thompson, sono intermediari esemplari tra la versione scritta e quella a stampa. Correggere gli errori prima di stamparli è un'altra operazione necessaria: Alison Browning, Marita Hübner e Cameron Laux hanno vigilato sul testo con grande cura. Malgrado tutta la diligenza prestata, però, alcuni errori si sono insinuati nel testo a stampa; vari lettori mi hanno comunicato i propri commenti: ringrazio in modo particolare Maurice Finocchiaro, Stefano Gattei, Jeff Hodges, Michael Meo e Eileen Reeves per le loro acute osservazioni. Tutti gli errori noti sono stati corretti.

La Repubblica non si mantiene da sola e sarebbe un luogo più povero se così fosse. Per le fotografie riprodotte nella Tavola 16 sono riconoscente a Stephen Markeson. Per l'aiuto nel mantenermi in contatto con la società in genere, ringrazio e mi scuso con tutti coloro che hanno ascoltato le mie prime nozioni su Galileo, in particolare mia moglie e cassa armonica, Alison Browning, la mia consulente sulle cortigiane veneziane, Wanda Case-Goody, e i frequentatori abituali del venerdì sera al Rose & Crown del villaggio di Shilton, nell'Oxfordshire.