

# Intervista a GALILEO GALILEI

**Piergiorgio Odifreddi**

Febbraio 2008

“La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi agli occhi (io dico l’universo), ma non si può intendere se prima non si impara a intender la lingua, e conoscer i caratteri, ne’ quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, e altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro laberinto”.

**Messer Galileo, ci scusi se l’interrompiamo per l’intervista che abbiamo concordato. Che cosa stava facendo?**

Stavo rileggendo una pagina del mio *Saggiatore*. Una delle poche rimaste attuali, visto che in quel libro sostenevo una teoria completamente errata: che le comete, cioè, fossero illusioni ottiche prodotte dalla luce solare sul materiale esalato dalla Terra verso la Luna e oltre, e non corpi reali.

**Ma quella pagina vale da sola tutto il libro, e contribuì a far dichiarare a Italo Calvino che lei è stato “il più grande scrittore italiano di tutti i tempi”.**

Addirittura? Più di Padre Dante e Messer Ariosto?

**Almeno fra i prosatori. Ma visto che ha citato i poeti, ci dica quale fu il suo rapporto con Dante e Ariosto.**

Su Dante ho tenuto nel 1588 *Due lezioni all’Accademia Fiorentina circa la figura, sito e grandezza dell’Inferno*, nelle quali notavo che, se è stata cosa difficile e mirabile l’aver potuto gli uomini, per lunghe osservazioni, con vigilie continue e per perigliose navigazioni, misurare e determinare gli intervalli dei cieli, le grandezze delle stelle e i siti della terra e dei mari, allora quanto più meravigliosa dobbiamo stimare l’investigazione del sito e della natura

dell'Inferno, sepolto nelle viscere della terra, nascosto a tutti i sensi, e da nessuno per nessuna esperienza conosciuto!

**E quali furono i risultati di queste sue investigazioni?**

Che l'Inferno è a guisa di una concava superficie che chiamano conica, il cui vertice è nel centro del mondo e la base verso la superficie della terra. E quanto alla grandezza, è profondo l'Inferno quanto è il semidiametro della terra. E nella sua sboccatura, che è il cerchio attorno a Gerusalemme, è altrettanto per diametro: il vano dell'Inferno occupa dunque qualcosa meno di una delle 14 parti di tutto l'aggregato terrestre.

**Dell'Ariosto, invece, che ci dice?**

Il poema dell'*Orlando Furioso* era la mia delizia: in ogni discorso recitavo qualcuna delle sue ottave, e mi vestivo in un certo modo di quei concetti per esprimere i miei. Ho scritto una serie di *Postille all'Ariosto* e di *Considerazioni al Tasso*, le prime per il gusto di un'amorosa lettura e le seconde per partecipare a una polemica: avevo fatto interporre carte bianche a quelle stampate della mia copia della *Gerusalemme Liberata*, e nel corso di qualche anno avevo annotato tutti i riscontri dei concetti trattati comunemente dai due autori, e osservato che i motivi che mi facevano anteporre l'Ariosto al Tasso erano molti più in numero e assai più gagliardi.

**Se le chiedessi di leggere una sua pagina come testimonianza della sua vena letteraria, su quale cadrebbe la sua scelta?**

Forse sulle osservazioni sulla scrittura, nel *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*: "Quei tratti tirati per tanti versi, di qua, di là, in su, in giù, innanzi, indietro, e 'ntrecciati con centomila ritortole, non sono, in essenza e realissimamente, altro che pezzuoli di una linea sola tirata tutta per un verso medesimo, senza verun'altra alterazione che il declinar del tratto dirittissimo, talvolta un pochettino a destra e a sinistra, e il muoversi la punta della penna or più veloce ed or più tarda, ma con minima inegualità".

**Mi ricorda la fine del *Barone rampante* di Calvino, appunto: vuol provare a leggere pure questa?**

Certo, vediamo: "Questo filo d'inchiostro, come l'ho lasciato correre per pagine e pagine, zeppo di cancellature, di rimandi, di sgorbi nervosi, di macchie, di lacune, che a momenti si sgrana in grossi acini chiari, a momenti si infittisce in segni minuscoli come semi puntiformi, ora si ritorce su se stesso, ora si biforca, ora collega grumi di frasi con contorni di foglie o di nuvole,

e poi s'intoppa, e poi ripiglia a attorcigliarsi, e corre e corre e si sdipana e avvolge un ultimo grappolo insensato di parole idee sogni ed è finito".

**Mentre ci siamo, le farei leggere anche la fine del *Sistema periodico* di Primo Levi.**

Perchè no, vediamo: "Questa cellula appartiene a un cervello, e questo è il mio cervello, di me che scrivo, e la cellula in questione, ed in essa l'atomo in questione, è addetta al mio scrivere, in un gigantesco minuscolo gioco che nessuno ha ancora descritto. E' quella che in questo istante, fuori da un labirintico intreccio di sì e di no, fa sì che la mia mano corra in un certo cammino sulla carta, la segni di queste volute che sono segni; un doppio scatto, in su e in giù, fra due livelli d'energia guida questa mia mano ad imprimere sulla carta questo punto: questo".

**Come vede, lei ha fatto scuola in letteratura, e Calvino aveva buoni motivi per considerarsi il punto d'arrivo di una linea che, partendo dall'Ariosto e passando attraverso lei e Leopardi, arrivava fino a lui. Ma, passando al suo vero lavoro, quale considererebbe il contributo più duraturo da lei dato alla scienza?**

Forse quello che oggi mi sembra voi chiamate, non a caso, *principio di relatività galileiana*.

**Come lo racconterebbe a un profano?**

Come già feci nella Seconda Giornata dei miei *Dialoghi sopra i due massimi sistemi del mondo*, proponendogli di rinserrarsi con qualche amico nella maggior stanza che sia sotto coperta di un gran naviglio, e quivi far sì di avere mosche, farfalle e simili animaletti volanti. E anche un gran vaso d'acqua con dentro dei pescetti. E un secchiello sospeso in alto, che a goccia a goccia vada versando dell'acqua in un altro vaso di angusta bocca, che sia posto in basso.

E stando ferma la nave, di osservare diligentemente come quegli animaletti volanti con pari velocità vadano verso tutte le parti della stanza, i pesci nuotino indifferentemente per tutti i versi, le gocce cadenti entrino tutte nel vaso sottoposto. E lui, gettando all'amico alcuna cosa, non più gagliardamente la dovrebbe gettare verso quella parte che verso questa, quando le lontananze fossero uguali, e saltando a piedi giunti percorrerebbe spazi uguali verso tutte le parti.

E poi faccia muovere la nave con quanta voglia velocità e noti che, purchè il moto sia uniforme e non fluttuante in qua e in là, egli non riconoscerà una

minima mutazione in tutti gli effetti nominati, nè da alcuno di quelli potrà comprendere se la nave cammina o pure sta ferma. Saltando passerà nel tavolato i medesimi spazi che prima, e gettando alcuna cosa al compagno, per arrivarlo non bisognerà che la tiri con più forza se egli sarà verso la prua o verso la poppa. Le goccioline cadranno come prima nel vaso inferiore, benchè mentre sono in aria la nave scorra molti palmi. I pesci verranno con pari agevolezza al cibo posto su qualsivoglia orlo del vaso. E le farfalle e le mosche continueranno i loro voli indifferentemente verso tutte le parti, e non si ridurranno verso la parete che riguarda la poppa, quasi che fossero stracche per tener dietro al veloce corso della nave.

**Se prova a leggere questo brano della *Relatività* di Albert Einstein, si accorderà di aver fatto scuola anche nella divulgazione scientifica.**

Vediamo: “Supponiamo che un treno molto lungo viaggi sulle rotaie con velocità costante. Le persone che viaggiano su questo treno lo useranno vantaggiosamente come corpo rigido di riferimento, considerando tutti gli eventi in riferimento ad esso: ogni evento che ha luogo sulla banchina ferroviaria, ha pure luogo in un determinato punto del treno. Ora però si presenta, come conseguenza naturale, la seguente domanda: due eventi, per esempio due colpi di fulmine  $A$  e  $B$ , che sono simultanei rispetto alla banchina ferroviaria, saranno tali anche rispetto al treno?”

Se il treno è fermo e un osservatore è seduto nel punto medio tra  $A$  e  $B$ , i raggi di luce emessi dai bagliori dei fulmini  $A$  e  $B$  lo raggiungono simultaneamente, e s’incontrano proprio dove egli è situato. Tuttavia, se il treno si muove rapidamente verso il raggio di luce che proviene da  $B$ , mentre corre avanti al raggio di luce che proviene da  $A$ , l’osservatore vedrà il raggio di luce emesso da  $B$  prima di vedere quello emesso da  $A$ . Assumendo il treno come corpo di riferimento, egli deve perciò giungere alla conclusione che il lampo di luce  $B$  ha avuto luogo prima del lampo di luce  $A$ .

Perveniamo così all’importante risultato che gli eventi che sono simultanei rispetto alla banchina non sono simultanei rispetto al treno, e che ogni corpo di riferimento ha il suo proprio tempo particolare: un’attribuzione di tempo è fornita di significato solo quando ci venga detto a quale corpo di riferimento tale attribuzione si riferisce”.

**Cosa ne pensa?**

Mi sembra di vedere, allo stesso tempo, una continuità e una discontinuità

col mio lavoro: sembra che la luce non si comporti, rispetto alla mia nave, allo stesso modo degli animaletti volanti, dei pesci e delle gocce cadenti.

**Effettivamente, la relatività einsteiniana costituì una rivoluzione intellettuale tanto innovatrice, quanto lo fu la sua rispetto alla fisica aristotelica.**

Spero allora che Einstein non abbia dovuto subire gli stessi attacchi dal potere costituito, e non abbia dovuto sopportare le stesse tragiche conseguenze, che toccarono a me.

**Ciò che a lei fecero i cristiani, a lui fecero i nazisti: costringendolo, in particolare, a un esilio dal quale non tornò più.**

Dovette pure lui abiurare?

**Non l'avrebbe mai fatto: in questo, era diverso da lei.**

Sono contento per lui: piegarsi a pronunciare certe parole è un'umiliazione dalla quale non si guarisce.

**Le ricorda ancora, quelle parole?**

Potrei forse averle dimenticate?

**Vorrebbe ripetercele, allora?**

A Padre Dante, che fece una richiesta simile nel Cocito, fu risposto: “Tu vuo' ch'io rinovelli disperato dolor che 'l cor mi preme già pur pensando, pria ch'io ne favelli”.

**Sì, ma il Conte Ugolino continuò: “Se le mie parole esser dien seme che frutti infamia al traditor ch'i' rodo, parlar e lagrimar vedrai insieme”.**

Va bene. Parlerò e lagrimerò, allora, “per fruttar infamia al traditore che mi rose”. Il quale, come l'arcivescovo Ruggieri, fu anch'esso un uomo di Chiesa: anzi, il suo stesso Santissimo Padre, Nostro Signore il papa Urbano VIII.

**La ascolteremo “religiosamente”: prego!**

“Oggi, mercoledì 22 giugno 1633, io, Galileo Galilei, figlio di Vincenzo, di anni settanta, sono costituito personalmente in giudizio nella gran sala del convento di Santa Maria sopra Minerva in Roma. Vesto il camice bianco dei penitenti, e sto inginocchiato davanti a Voi, Eminentissimi e Reverendissimi Cardinali, inquisitori generali della Repubblica Cristiana contro l'eretica malvagità. Ho davanti agli occhi i Sacrosanti Vangeli, che tocco con le mie

proprie mani, e giuro che ho sempre creduto, credo adesso, e con l'aiuto di Dio crederò per l'avvenire, tutto ciò che predica e insegna la Santa Cattolica e Apostolica Chiesa.

Sono stato denunciato nel 1615 a questo Santo Uffizio per aver tenuto per vera e insegnata la dottrina che il Sole stia immobile al centro del mondo, e che la Terra si muova di moto diurno, in opposizione alle Sacre e Divine Scritture che affermano che Giosuè fermò il Sole. Il 26 febbraio 1616 l'Eminentissimo Cardinal Bellarmino mi ha ordinato di abbandonare questa falsa opinione e di non insegnarla, e in sua presenza il Padre Commissario del Santo Uffizio mi ha benignamente avvisato e ammonito che altrimenti sarei stato incarcerato.

Contrariamente al salutare editto allora emanato dalla Sacra Congregazione dell'Indice, che proibiva i libri che trattano di questa falsa dottrina, io ho pubblicato lo scorso anno un *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, nel quale mi studio, con vari raggiri, di persuadere che il sistema copernicano sia indeciso e, addirittura, probabile. Confesso di aver scritto il libro in volgare e in forma dialogica, perchè ogni persona potesse leggerlo e sapere che il Signor Dio, come gli ha dato gli occhi per vedere le opere Sue, gli ha anche dato il cervello per poterle capire.

Per aver tenuto e difeso per probabile un'opinione dichiarata contraria alla Sacra Scrittura, sono incorso nelle censure e pene dei Sacri Canonici e delle altre Costituzioni Generali e Particolari promulgate contro i delinquenti, ma il Santo Uffizio mi ha offerto l'assoluzione a patto che, a cuor sincero e con fede non finta, abiuri, maledica e detesti i suddetti errori ed eresie, e accetti come punizione la recita settimanale per tre anni dei Salmi penitenziali, gli arresti domiciliari a vita, e la proibizione perpetua del mio libro.

E io, Galileo Galilei, volendo levare dalla mente delle Eminenze Vostre e di ogni fedele cristiano il sospetto su di me giustamente concepito, con cuore sincero e fede non finta abiuro, maledico e detesto i suddetti errori ed eresie, accetto le punizioni giustamente inflittemi, e giuro che per l'avvenire non dirò o asserirò mai più, a voce o per scritto, cose sospette, e che denuncerò chiunque lo faccia”.

**E' vero che, alzandosi, sussurrò le parole che poi divennero famose: “Eppur si muove?”**

No. Ma ero conscio che, col mio collaborazionismo, avevo commesso il peccato originale della nuova scienza, che più di ogni altro avevo contribuito

a far nascere.

### **Perchè?**

Perchè quel giorno mi ero inginocchiato di fronte ai Reverendissimi Padri, nella posizione del credente che guarda a terra con gli occhi chiusi. Ma a lungo avevo vissuto a testa alta, nella posizione dello scienziato che guarda al cielo con gli occhi aperti. E quante cose avevo visto attraverso il cannone, o occhiale, che avevo costruito nel 1609, e che la sera del 14 aprile 1611 avevamo convenuto, a cena sul Gianicolo dall'amico Principe Cesi, di chiamare telescopio!

### **E gli inquisitori non lo sapevano?**

I Reverendissimi Padri, forse no. Ma l'Eminentissimo Cardinal Bellarmino, sicuramente sì: perchè non rifiutò, come loro, di guardarci dentro, per paura di vedere i monti e le valli della Luna, le fasi di Venere, i satelliti di Giove, le anomalie di Saturno, la rotazione e le macchie del Sole, le stelle delle Costellazioni e la Via Lattea.

### **E il fatto che lo sapesse, avrebbe dovuto suggerirgli un comportamento diverso?**

Certo! Avrebbe dovuto *gioire* di questa mirabile compagine del Sole, dei pianeti e delle comete, che non avrebbe potuto essere senza consiglio e volere di un Ente intelligentissimo e potente.

Un Ente che regge il tutto, non come Anima del mondo, ma come Signore di tutte le cose.

Un Ente che dura sempre ed è presente ovunque, ed esistendo sempre ed ovunque, costituisce la durata e lo spazio, il tempo e l'infinità.

Un Ente che non ha corpo, nè forma, cosicchè noi non lo possiamo vedere, nè toccare, nè intendere.

Un Ente che non dobbiamo assolutamente adorare sotto forme sensibili, come già ordina un Suo proprio comandamento, che la nostra Santa Madre Chiesa ha invece scelto di ignorare.

### **Cosa pensava degli inquisitori, mentre loro la processavano?**

Che non erano altro che teologi e filosofi *in libris*, ritirati in studio a scartabellare indici e repertori per scrivere ciò di cui non intendono, così che non s'intende ciò che essi scrivono.

Gente che aveva scelto di acquistare tutte le cognizioni della natura, agiatamente e senza esporsi alle ingiurie dell'aria, col solo rivoltare poche

carte.

Gente che usurpava le Sacre Scritture e le opere dello Stagirita, perchè è più facile coprirsi sotto lo scudo di un altro, che il comparire a faccia aperta.

**E cosa avrebbe voluto dir loro, se avesse avuto il coraggio di farlo?**

Avrei voluto urlare: Ah, viltà d'ingegni servili, e vana presunzione di intendere il tutto, che non può che derivare dal non aver inteso mai nulla!

Calatevi per una volta dal trono della maestà biblica e peripatetica, per discutere intorno al mondo sensibile, e non sopra mondi di carta!

Aprite la mente alle ragioni sottilissime, e perciò difficili a essere comprese, invece di rimaner persuasi dalla vana apparenza della falsità!

Apprendete le scienze matematiche, che uguagliano la divina cognizione nella certezza obiettiva, perchè arrivano a comprendere la necessità!

Smettete di dimostrare solennemente *ignotum per ignotius*, e ricordate che affinchè i calcoli tornino sullo zucchero e sulla seta, bisogna fare la tara della cassa e dell'involucro!

**Eppure, non aveva cercato compromessi con loro per lungo tempo?**

Sì, fin dal 1615, nella mia *Lettera a Sua Altezza Serenissima Madama Cristina di Lorena, Granduchessa di Toscana* avevo affermato che, sebbene la Scrittura non può errare, possono nondimeno errare alcuni suoi interpreti ed espositori, che si fermano al puro significato delle parole.

Perchè nel mondano sistema tolemaico, se Giosuè avesse fermato il moto del Sole, avrebbe accorciato e fatto più breve il giorno, mentre per allungarlo avrebbe dovuto fermare il Primo Mobile!

E' nel *mio* sistema, invece, che per allungare il giorno avrebbe dovuto fermare il Sole, e dunque la Terra alla quale esso dà non soltanto la luce, ma anche il moto.

**Come giudicherebbe quel suo compromesso, col senno di poi?**

Quella lettera fu il mio primo errore, basato sull'illusione che i rapporti fra la nuova scienza e la vecchia fede potessero essere regolati sulla base di ciò che avevo appreso dall'Eminentissimo Cardinal Baronio: che l'intenzione dello Spirito Santo è di insegnarci come si vada *al* cielo, e non come vada *il* cielo.

**Quale fu, invece, il suo ultimo errore?**

L'aver ceduto alle richieste del Maestro del Sacro Palazzo, concludendo il libro con la mirabile e angelica dottrina del Santissimo Padre, Nostro Signore Urbano VIII: la dottrina che Dio avrebbe potuto e saputo disporre diversamente gli orbi e le stelle in modo da salvare i fenomeni, perchè la possibilità che le cose accadano altrimenti da quanto la scienza ha escogitato, non implica contraddizione.

**Quella stessa dottrina, che la scienza sia ipotetica e non assoluta, non era già stata usata nell'*Epistola preliminare* all'opera di Niccolò Copernico?**

Sì. Ma quell'*Epistola* era apocrifa, e giustamente Giordano Bruno chiamò “asino ignorante e presuntuoso” l'Andrea Osiander che ve la attaccò: perchè, dove non arrivano le ipotesi matematiche, meno ancora arriveranno le puerizie scurrili e le scempie inezie.

**Lei sa che quella stessa dottrina, che la scienza sia ipotetica e non assoluta, continua a essere usata dai successori di Urbano VIII: fino all'ultimo di loro, Benedetto XVI, e alla sua ultima enciclica, la *Spe Salvi*?**

Non lo sapevo, ma non mi stupisce. E se così è, vuol dire che sul Soglio di Pietro continua a sedere qualcuno che giustamente io continuerei a chiamare un Simplicio, e Giordano Bruno un “asino ignorante e presuntuoso”.

**A proposito di papi, lo sa che Giovanni Paolo II la cita nella nota 29 dell'enciclica *Fides et ratio* come un precursore delle posizioni del Concilio Vaticano II sulla compatibilità di fede e scienza?**

Anche questo non lo sapevo, e acuisce il mio rimorso per aver ingiustamente abiurato. Perchè, concedendo ai Reverendissimi Padri che Iddio ha fatto l'universo più proporzionato alla piccola capacità del loro cervello, che all'immensa e infinita Sua potenza, ho stabilito un esempio che altri scienziati ignavi hanno potuto seguire in seguito, e potranno seguire sempre.

**Quale giudizio dei posteri sul suo cattivo esempio, l'ha colpita di più?**

Quello di Bertold Brecht, che nella *Vita di Galileo* mi fa dire: “Ho messo la mia sapienza a disposizione dei potenti perchè la usassero, o non la usassero, o ne abusassero, a seconda dei propri fini. Ho tradito la mia professione”.

E ancora: “Non credo che la pratica della scienza possa andar disgiunta dal coraggio. Se gli uomini di scienza non reagiscono all'intimidazione dei

potenti e si limitano ad accumulare il sapere per il sapere, la scienza può rimanere fiaccata per sempre”.

**Come mai lei non reagì, allora?**

Ho creduto di poter salvare la fede, benchè fossi un pubblico peccatore, padre di due figlie illegittime, che ho costretto a farsi suore dopo averne ripudiato la madre, mia concubina.

Ma ho finito per condannare la scienza, benchè fossi il suo pubblico difensore, inventore del suo metodo e scopritore delle sue prime leggi.

**Chi avrebbe potuto accettare come giudice delle sue opere scientifiche?**

Il Tribunale della Ragione. E non avrei avuto mai per male che mi si palesassero i veri errori che ho commesso, a partire dalla teoria delle maree nella Quarta Giornata dei *Dialoghi*.

**E chi ha giudicato invece la sua abiura?**

Il Tribunale della Storia, che spero mi abbia trattato con clemenza. Perchè io ho abiurato per vigliacca paura delle macchine che mi avevano mostrato, e della spada che sottomise lo spirito superbo del Nolano.

Anche se il Martire, Giordano Bruno, sarà ricordato nei secoli da chi ha a cuore la verità.

E il suo Eminentissimo Boia, il cardinal Bellarmino, sarà santificato da chi l'ha calpestata.

Ma per me non ci saranno che rimpianti, e il mesto ricordo di un'occasione perduta. L'intelligenza, loro che non l'avevano, non se la potevano dare. Ma io, il coraggio, neppure.