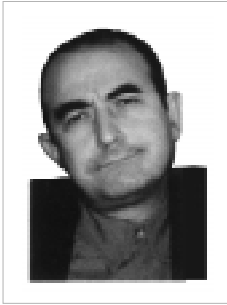


# Il caso Galileo



Relazione di **Rino Cammilleri**

**20 marzo 2003**

*Un pubblico numeroso e attento ha accolto il ritorno a San Martino del dr. Rino Cammilleri. La sua relazione acuta e precisa, dai toni vivaci e frizzanti, ha stimolato la curiosità degli ascoltatori, che hanno approfittato di una presenza così significativa per colmare incertezze e superare interrogativi.*

## **Premessa**

Se qualche cattolico si è trovato a chiacchiere con un laico di media cultura, generalmente si sarà sentito inchiodare alle sue responsabilità per aver partorito nella sua storia collettiva dei mostri, come appunto il processo di Galileo. Il cattolico spesso finisce con l'essere imbarazzato di fronte ad un avversario ideologico che conduce il discorso a forza di slogan e che pretende altrettanta brevità ed efficacia di risposte. Purtroppo, però, l'argomento è decisamente complesso e non lo si può liquidare in tempi brevi, ma sono necessarie alcune ore di tempo per cercare di ripristinare la verità storica e spiegare come sono andate veramente le cose.

Fatta questa premessa cerchiamo di affrontare l'argomento in dettaglio, il che ci permetterà di **distinguere il mito di Galileo dalla vera storia di Galileo**. I luoghi comuni su di lui sono tanti: Galileo scoprì che la terra girava intorno al sole; Galileo fu condannato dall'Inquisizione; Galileo pronunciò la famosa frase "Eppur si muove".

## **Il nocciolo della questione**

Innanzitutto Galileo non scoprì che la terra gira intorno al sole; ci aveva già pensato Copernico, canonico polacco, vent'anni prima della na-

scita dello scienziato pisano. Inoltre Aristarco di Samo, nel VI secolo a.C., non solo aveva intuito che la terra è sferica e che gira intorno al sole, ma ne aveva anche misurato il raggio, per cui **la teoria eliocentrica era nota e conosciuta da sempre ed era studiata come ipotesi scientifica accanto a quella tolemaica**. Questa seconda teoria risultava un po' più appetibile per motivi logici, in un'epoca in cui mancavano strumenti tecnici idonei a certe dimostrazioni scientifiche: osservando il cielo ad occhio nudo, infatti, pare che sia proprio il sole a compiere ogni giorno un giro intorno alla terra.

E' fuori di ogni dubbio, tuttavia, che a quell'epoca nessuno pensava che sia la teoria eliocentrica sia la teoria geocentrica non fossero altro che mere ipotesi. Specifichiamo, poi, che solo un gruppo sparuto di persone si occupava di tali questioni, che rappresentavano così una disputa fra scienziati di alto livello; e quegli scienziati, in quell'epoca, coincidevano spesso col clero. Già lo si è specificato per Copernico, che dedica la sua opera più importante al papa Paolo III, il quale accetta ben volentieri, in quanto anche lui appassionato astronomo. Ad essere precisi, il testo viene pubblicato postumo per evitare spiacevoli ritorzioni contro il suo autore, in una terra, la Polonia, sconvolta dalla rivoluzione protestante, che rifiutava con veemenza anche solo di considerare la teoria copernicana. L'opera di Copernico "De revolutionibus orbium celestium", uscita nel 1543, viene subito avversata non solo dai protestanti, ma anche dagli scienziati laici di quel tempo. Chi la difende sono i padri e gli ecclesiastici cattolici. Lo stesso Galileo, pur essendosi convinto verso i trent'anni che Copernico ha ragione, continuerà per altri quindici ad insegnare esattamente il contrario per mantenersi la cattedra, dato la generalizzata ostilità per la teoria copernicana e non cer-

to da parte ecclesiastica.

I suoi colleghi universitari laici lo disprezzano anche perché Galileo non si è mai laureato. Si può affermare che egli sia un genio, uno dei più grandi geni scientifici dell'umanità; ma la consapevolezza di essere tale e il disprezzo con cui egli tratta i colleghi gli valgono le loro invidie che diventano vero e proprio odio quando principi, papi, baroni gli riservano onori di ogni tipo; gli offrono pensioni e cattedre universitarie senza l'obbligo di residenza, senza addirittura l'obbligo di lezione. Lui, del resto, non fa altro che aizzare i suoi avversari riservando loro il nomignolo "la piccionaia" dal leader che essi riconoscono, Ludovico delle Colombe.

All'inizio della sua carriera Galileo si occupa di letteratura, ma il suo atteggiamento sempre sprezzante (non indossa la toga come avviene d'abitudine; tiene le sue lezioni solo saltuariamente) lo rende impopolare a tal punto che da Pisa deve andarsene. Raggiunge Padova, nella Repubblica veneta, dove ottiene un dottorato in matematica. Qui, grazie ai suoi studi di idraulica e al fatto che si occupa di fortificazioni militari, riesce a sbarcare il lunario e viene riconosciuto come genio della fisica e della matematica applicata.

Grazie all'utilizzo del cannocchiale, inventato da un monaco domenicano nel XIII secolo, nel 1610 Galileo scopre i satelliti di Giove dai quali deduce la fondatezza della teoria copernicana, in quanto non tutto nell'universo gira intorno alla terra. Gli scienziati della piccionaia, però, non gli danno retta e il celebre astronomo Cremonini, uno dei più importanti dell'epoca, rifiuta di porre l'occhio sul telescopio di Galileo. Si tratta in effetti di uno strumento impreciso, simile ai nostri attuali giocattoli, tanto che l'atteggiamento del Cremonini non è poi così singolare o stizzoso. Ebbene, di fronte agli attacchi degli scienziati laici, **chi difende Galileo è proprio la Chiesa, soprattutto il cardinale Roberto Bellarmino** che insegna astronomia all'università di Lovanio: su sua sollecitazione la Specola Vaticana, il più grande osservatorio astronomico del mondo, fondato e diretto dai Gesuiti, confermerà le scoperte di Galileo, da lui pubblicate sul "Nuncius siderus" nel 1610. Lo scienziato viene invitato a Roma dal papa, viene coperto d'onori e di denari, viene nominato accademico dei Lincei, anzi forse proprio attorno a lui viene creata tale accademia.

Ora Galileo si sente le spalle coperte, scopre le macchie solari, polemizza ad altissimo livello coi massimi scienziati dell'epoca. Proprio in questo periodo cominciano a circolare le famose

lettere copernicane nelle quali egli sostiene apertamente che ormai la Chiesa dovrebbe ammettere l'erroneità del passo dell'Antico Testamento in cui Giosuè ferma il sole per sconfiggere gli Amorrei (Gs 10, 12-13). Perché Galileo ora esce così allo scoperto? L'ipotesi più probabile è che proprio quelli della piccionaia abbiano divulgato questi suoi scritti privati, spostando la questione sul piano religioso e teologico senza che Galileo intervenga per mettere a tacere la situazione. Probabilmente si sente forte e protetto, ma il momento storico non gli è favorevole e viene attaccato pubblicamente da alcuni predicatori. Ancora una volta, però, diverse importanti personalità dell'alto clero prendono le sue difese.

Poi la disputa si diffonde a tal punto per cui si impone una presa di posizione del Santo Uffizio: la teoria copernicana è eretica o no? Nel 1615 il Santo Uffizio si pronuncia dichiarando che la teoria eliocentrica è in contrasto con la scrittura; Galileo, tuttavia, non viene menzionato e tanto meno accusato d'eresia. La Chiesa, che durante il pontificato di undici papi ha protetto la teoria copernicana, costretta ad assumere una posizione teologica, deve per forza affermare che tale teoria non si accorda con le scritture. Ricordiamo che al di là delle Alpi si sta combattendo la guerra dei Trent'anni, una delle tante guerre di religione; tutta la polemica dei protestanti contro i cattolici è proprio quella di essersi allontanati dall'interpretazione letterale delle scritture. La Chiesa è sempre stata per una lettura simbolica dei testi sacri, ma non può certamente cambiare un passo della Bibbia solo perché Galileo ritiene che una teoria astronomica sia più fondata di un'altra. Ricordiamo che si tratta di teorie, di ipotesi, non di certezze. **Paradossalmente non è la Chiesa ad impiccarsi di scienza, ma è Galileo ad impiccarsi di teologia.** Secondo i criteri dell'attuale epistemologia la Chiesa assume una posizione corretta, mentre Galileo, che ha inventato il metodo sperimentale, in questa occasione evita di utilizzarlo.

La piccionaia, intanto, continua a denigrarlo, diffondendo la voce che egli ha abiurato; il cardinale Bellarmino, allora, gli fornisce un certificato per scagionarlo. In via non del tutto ufficiale, però, gli viene chiesto di non occuparsi di teologia. Lui promette e non mantiene perché si piccava di essere filosofo. Senz'altro la Chiesa è dispiaciuta di essere costretta in qualche modo a zittire un grande scienziato e, per indorare la pillola, lo invita a Roma, caricandolo di onori e di doni.

Nel 1619 compaiono in cielo tre comete. Il padre gesuita Orazio Grossi della Specola

Vaticana pubblica un'operetta contro cui Galileo si pone in aperta polemica: per lui le comete sono semplici illusioni ottiche e non dei corpi celesti che attraversano l'atmosfera come sostiene il gesuita. Per noi ora non è importante specificare che Galileo ha avuto torto, quanto piuttosto che egli col suo atteggiamento sempre beffardo e canzonatorio comincia ad inimicarsi gli unici amici che ha: gli astronomi gesuiti della Specola Vaticana.

Nel 1623 esce, con l'imprimatur, "Il saggia-tore", dedicato a Maffeo Barberini, successivamente papa col nome di Urbano VIII. Evidentemente imbalanzito da questa amicizia altolocata, Galileo nel 1632 dà alle stampe "Il dialogo sui massimi sistemi" e da qui iniziano tutti i suoi guai. Intanto il testo è scritto in volgare con un chiaro intento polemico: un dibattito d'alto livello fra scienziati si sarebbe sempre espresso in latino; utilizzando il volgare Galileo pare proprio voler escludere i suoi colleghi da tali questioni, rivolgendosi direttamente al popolo. Ricordiamo ancora una volta l'epoca in cui si svolgono i fatti e teniamo presente che tutta l'esplosione protestante è cominciata con la libera interpretazione della scrittura e la diffusione in volgare della Bibbia.

Il testo si presenta come un'opera dialogica, in cui i tre interlocutori, Simplicio, Sagredo e Salviati, esternano le loro posizioni in merito alle teorie copernicana e tolemaica. Simplicio, come evidenzia lo stesso nome, è un personaggio trattato da emerito imbecille e, nonostante ciò, ad un certo punto Galileo lo fa sostenitore di un'idea che in passato aveva espresso proprio Maffeo Barberini, vale a dire papa Urbano VIII: perché non affermare che Dio può cambiare a suo piacimento

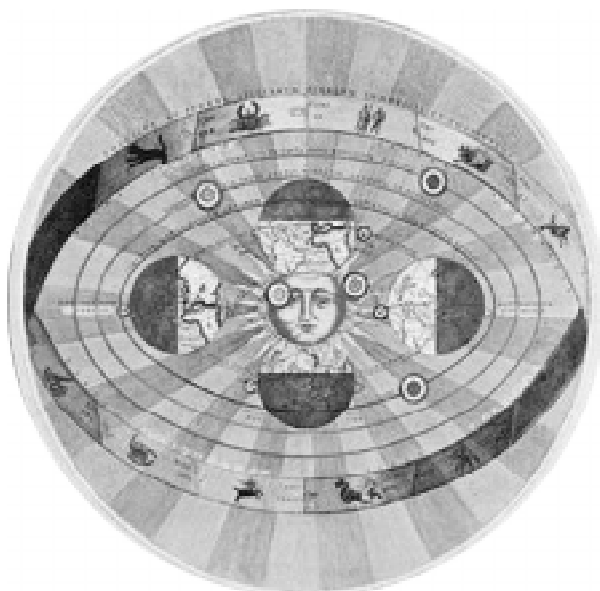
le leggi dell'universo, dal momento che esse sono state fissate proprio da Lui?

Galileo è estremamente sicuro di sé, anche perché nel frattempo è convinto di aver trovato la prova della teoria copernicana nelle maree, che sarebbero espressione del movimento della terra. Keplero, però, sostiene che esse sono causate dall'attrazione lunare e, tramite missiva, espone a Galileo le sue ragioni, definite "fanciullaggini" dallo scienziato pisano.

A questo punto l'Inquisizione, sollecitata da più parti ad assumere una posizione, convoca Galileo che, ormai settantenne, vecchio e stanco, ha forse capito di avere esagerato. Prima di presentarsi invia alcuni certificati medici, sempre accettati e considerati validi. Quando, dopo un anno d'attesa, giunge a Roma, gli viene risparmiata l'umiliazione della prigione e viene alloggiato in un appartamento di cinque stanze, con servitore e vista sui giardini vaticani. La sua condanna viene sostenuta da sette cardinali su dieci e di questi sette non pochi sono astronomi che, per forza, devono disapprovare non tanto la sua condotta di vita quanto quello che egli ha detto. **Galileo così giunge all'abiura, che non è per lui il rifiuto di una posizione eretica, ma che prevede semplicemente la cancellazione dalle sue opere dei passi in cui la teoria copernicana viene presentata come certa;** se egli ne parlerà come di un'ipotesi potrà continuare a sostenerla e ad insegnarla.

La sua punizione, poi, è molto blanda: prevede che egli reciti i salmi penitenziali per tre anni una volta la settimana (condanna subito commutata) e gli vengono riservati gli arresti domiciliari nella sua villa di Arcetri significativamente definita "Gioiello". Al momento della morte giungerà da Roma l'indulgenza plenaria e la solenne benedizione apostolica. Successivamente importanti ecclesiastici pubblicheranno libri in suo onore e più avanti le sue opere verranno tolte dall'Indice; nello stesso anno della sua scomparsa, infine, a Salamanca verrà fondata dal grande inquisitore di Spagna la facoltà di scienze, in cui si insegnerà proprio la teoria copernicana.

In conclusione Galileo è stato un grande scienziato, ma la sua grandezza sta nelle leggi della dinamica della caduta dei gravi; nell'isocronia delle oscillazioni del pendolo; non certo nell'astronomia; la dimostrazione della rotazione della terra infatti avverrà soltanto nel 1851 col famoso pendolo di Foucault o, come dice Zichichi, con la prova della parallasse del 1837.



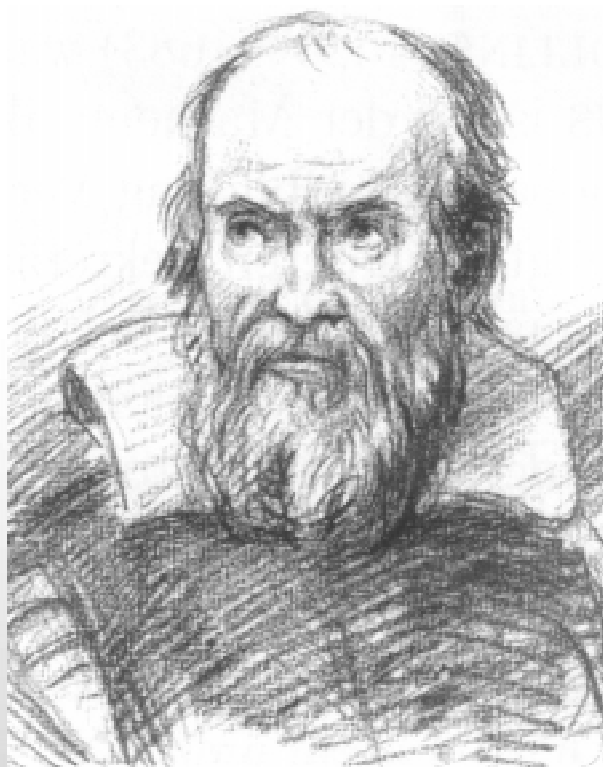
## Il mito

Le cose, dal punto di vista storico sono andate così; il mito che si è venuto creando attorno alla sua figura è tutt'altra cosa. Esso nasce quando la massoneria, fra la fine del settecento e soprattutto nell'ottocento, ha bisogno di martiri e se li crea a tavolino, facendo di questa faccenda una questione assolutamente artificiale in chiave anticlericale, anche se oggi la moderna epistemologia ha finito per dare ragione alla Chiesa: se si dovesse modificare la scrittura ogni volta che uno scienziato scopre qualcosa di nuovo, la scienza sarebbe una religione e gli scienziati dei nuovi sacerdoti. Lo stesso papa Urbano VIII arriva a dire che quella vicenda è stata "il più grave scandalo della cristianità" e senz'altro anche Galileo, se avesse saputo come sarebbe stato utilizzato il suo mito, di certo non avrebbe buttato vent'anni della sua vita in una polemica inutile e sterile che è finita in una sconfitta per tutti. Da quel momento in poi nasce una divaricazione fra scienza e fede, che rappresentano due diversi modi per conoscere la verità; nel caso in cui si verifichi un contrasto fra le due, quale bisogna ritenere valida? Lo scienziato moderno, seguace non di Galileo ma del suo mito, sceglie generalmente la via della scienza. Ma, se essa è infallibile, allora non è più scienza

in senso galileiano; è una seconda religione antagonista della prima. L'equilibrio fra scienza e fede comincia ad incrinarsi con la data di quel processo, anche se questo era al di là delle intenzioni di coloro che ne furono i protagonisti. Per l'uomo del medioevo era assolutamente prioritaria la dimensione divina rispetto a quella terrena; da Galileo in poi la gerarchia si è invertita ed eccoci a oggi.

Si dice che nel 1992, dopo dieci anni di lavori, la Pontificia Commissione incaricata da Giovanni Paolo II di studiare il caso Galilei, abbia riabilitato lo scienziato pisano. In realtà non è così, quella commissione ha ristudiato il caso ed è giunta sostanzialmente alle conclusioni che anche stasera hanno trovato spazio in questa conferenza: Galileo non ha bisogno di riabilitazione, solo sul suo caso si sono addensati più equivoci che altro.

Chiudiamo il discorso citando il fondatore dell'università cattolica, padre Agostino Gemelli, scienziato lui pure quando, interrogato su questo caso disse: "La Chiesa non bloccò mai la libera discussione sull'ipotesi copernicana; se fosse stato lasciato il tempo per riflettere e far riflettere sulla questione i suoi teologi, un caso Galileo non ci sarebbe mai stato, ma l'irruenza del Pisano le forzò la mano in un momento delicatissimo costringendola a prendere una posizione che fin lì si era sempre rifiutata di prendere".



Conclusa la relazione sono state formulate alcune domande, che riportiamo con le relative risposte.

*Lo scienziato cristiano Zichichi che recentemente ha pubblicato un libro su Galileo che posizione esprime su questo caso?*

Zichichi, nel suo libro "Galileo divin uomo", ci presenta Galileo come un grandissimo scienziato, uno dei più grandi di tutti i tempi, gloria e vanto per l'Italia. Zichichi, per quanto riguarda la storia di Galileo, non dice nulla di diverso da quanto è stato esposto qui stasera, anche se lui calca la mano sulla grandezza scientifica di Galileo, pur rilevando che egli, oltre che uomo di scienza, era anche un ottimo cristiano.

*Tutto quanto è stato detto stasera come può conciliarsi con la richiesta di perdono di Giovanni Paolo II anche per questo caso?*

Se si leggono i documenti ci si accorge, anche se i giornali hanno scritto ben altro, che il papa non ha affatto chiesto perdono; semplicemente ha teso la mano a quanti sono sempre stati critici nei confronti del cristianesimo, proponendo loro di chiudere ogni discussione se in passato qualcuno di quelli che lui rappresenta li ha in qualche modo offesi. D'altra parte, come è già stato rilevato, la Commissione pontificia incaricata di studiare il caso Galileo ha concluso i suoi lavori dicendo quanto in sintesi è stato esposto qui stasera.

*Si può dire che la Chiesa avesse interesse a contrastare la teoria copernicana in quanto stravolgeva la concezione dell'uomo non ponendolo più al centro della terra? E ancora si può parlare di prepotenza della Chiesa nel voler essere l'unica a dare un giudizio teologico definitivo?*

Dal punto di vista scientifico l'uomo non è al centro dell'universo ed è meglio che sia in posizione periferica, in quanto al centro c'è un buco nero; è bene che la terra sia il terzo pianeta del sistema solare, cioè sufficientemente vicino e lontano dal sole per evitare di ghiacciare e di bruciare; è bene che abbia un satellite così grande come la luna che faccia da parafulmine alle meteoriti. Tutte queste osservazioni sono acquisizioni scientifiche moderne che sembrano dimostrare che la Genesi ha proprio ragione: forse, quando Dio crea l'Eden, crea proprio la terra, terzo pianeta del sistema solare di una galassia periferica, perché in qualsiasi altro punto non poteva nascere la vita.

Dal punto di vista filosofico, se l'uomo non è al centro dell'universo, abbiamo sotto gli occhi quello che sta accadendo: chi sostiene che l'uomo è un accidente qualsiasi che ha pari dignità degli animali, dei sassi, delle piante, evitando di porlo al centro dell'universo, dovrebbe essere messo, come minimo, in condizioni di non nuocere.

Per rispondere alla seconda domanda, si può dire che, se uno professa la religione cattolica, crede anche che la verità si esprime attraverso la Chiesa, la quale deve impedire che qualcuno parli a sproposito in suo nome. E' in gioco la vita eterna, valore primario per un cristiano. Inol-

tre, anche a rigor di logica, qualcuno che abbia ragione ci vuole, altrimenti non si finisce di litigare. Se Gesù, una volta compiuta la sua missione, fosse salito in cielo abbandonandoci a noi stessi, noi saremmo allo sbando, invece ci ha lasciato all'interno della Chiesa che è la nostra guida.

*Galileo rappresenta un punto importante per la scienza occidentale e la Chiesa pare non averlo riconosciuto esprimendo una condanna su di lui e sulla teoria copernicana. Essa, insomma, con la sua opposizione è andata al di là delle sue competenze religiose.*

All'epoca in cui Galileo la sosteneva, la teoria copernicana non era scienza; non era stata dimostrata; in secondo luogo non era stata la Chiesa ad attaccare Galileo, ma lui a pretendere che essa cambiasse un passo della scrittura. Galileo, che ha inventato il metodo sperimentale, in questa situazione, vuole proprio evitare di utilizzarlo. Inoltre si è comportato in modo estremamente contrario ad un corretto atteggiamento scientifico, evitando di ascoltare il parere degli altri come nel caso delle maree. Detto questo, uno può anche essere convinto che la Chiesa abbia avuto torto, esprimendo una posizione che non è né teologica né scientifica, ma politica. In quel momento la Chiesa, politicamente, ha scelto di esprimersi con decisione e di procedere alla condanna. Se avesse avuto la lungimiranza di sapere quello che sarebbe accaduto, sicuramente non l'avrebbe inquisito.

*E' forse il caso di spendere due parole sull'atteggiamento verso la scienza del mondo protestante, il quale, secondo l'opinione diffusa, sarebbe sempre stato aperto e illuminato contrariamente all'oscurantismo cattolico.*

Una delle leggende messe in giro soprattutto dagli illuministi è che il mondo protestante abbia sempre colto immediatamente le evidenze della scienza moderna con atteggiamento libero e disinvolto. In realtà non è così perché l'interpretazione letterale della Bibbia esclude una libera adesione alle proposte e alle verità scientifiche. Abbiamo visto infatti che Copernico pubblica il suo libro solo dopo la morte ed è noto che Keplero viene espulso dall'università teologica di Tubinga ed è costretto a fuggire dalla Germania.