



Il rapporto tra scienza e fede nella storia: il “caso Galileo”

Perché il “caso Galileo” è stato emblematico del rapporto tra Chiesa e scienza? Perché si continua a parlarne?

Un campo di incontro/scontro tra fede e cultura: la scienza

A partire da quella che viene chiamata la **rivoluzione scientifica** del Seicento, tra fede e cultura si venne a creare una divaricazione destinata a rimanere per lungo tempo senza soluzione. Le **scoperte** e i **progressi** compiuti dalla scienza, l'introduzione del **metodo sperimentale** e di **nuovi strumenti** capaci di aprire inediti orizzonti alla ricerca (basti pensare, per esempio, al cannocchiale di Galileo) misero in discussione la visione del mondo che fino a quel momento era stata mantenuta in linea con la dottrina del Cristianesimo, a sua volta basata, in molti casi, su quanto era affermato nelle Scritture. Per esempio, il fatto che fosse il Sole a girare intorno alla Terra pareva suffragato dalla Bibbia, dove Giosuè, per favorire la vittoria degli Israeliti contro gli Amorrei, invoca: «Fermati, sole, su Gàbaon, luna, sulla valle di Aialon. Si fermò il sole e la luna rimase immobile finché il popolo non si vendicò dei nemici» (*Giosuè 10, 12-13*).

In quegli anni la Chiesa, anziché avviare un dialogo con gli scienziati, si arroccò sulle proprie posizioni, sottoponendo addirittura molti studiosi agli interrogatori e alle condanne dell'**Inquisizione**, costringendoli ad abiurare, cioè a rinnegare le loro teorie. Proviamo a comprendere meglio questo dato storico, che suscita ancora talvolta discussioni e polemiche.

► Luigi Sabatelli, Galileo mostra al doge e ai senatori veneti il telescopio. Firenze, Tribuna di Galileo.





Come in Terra così in Cielo?

Tra i processi più famosi condotti dall'Inquisizione contro gli scienziati vi furono quelli intentati contro **Galileo Galilei** (1564-1642), uno dei maggiori protagonisti della rivoluzione scientifica seicentesca.

Galileo sposò la **teoria eliocentrica** già enunciata da Copernico nel 1543, secondo la quale non la Terra (come sostenuto da Aristotele e dalla teologia cattolica) bensì il Sole era al centro dell'universo. Non solo. Galileo scardinò anche un'altra convinzione diffusa da sempre, secondo la quale il mondo celeste era completamente **diverso** rispetto a quello terrestre: perfetto e incorruttibile il primo, imperfetto e destinato alla corruzione il secondo. Nel 1610, nel suo libro intitolato *Sidereus nuncius*, Galileo (grazie a osservazioni compiute con un rudimentale telescopio) annunciò che la Luna era un pianeta assai simile alla Terra e non una perfetta sfera luminosa, come molti si ostinavano ancora a credere. Dichiarò inoltre di avere osservato le **fasi di Venere** e le **macchie solari** e di avere scoperto i **satelliti di Giove**.

Tutte le scoperte di Galileo e le dottrine che egli espresse - anche a proposito dell'indagine scientifica fondata su «sensate esperienze» e «matematiche dimostrazioni» (esposte nel *Saggiatore*, 1623) - attirarono su di lui i sospetti dell'**Inquisizione**. Fino al *Dialogo sui due massimi sistemi*, del 1632, nel quale l'astronomo confermava le sue teorie sulla dottrina eliocentrica, che valse a Galileo il secondo **processo per eresia**, dopo quello del 1616.

Per sfuggire alla condanna ed evitare la stessa sorte toccata pochi decenni prima a Giordano Bruno, Galileo accettò di **abiurare** le proprie teorie, che ormai avevano trovato vasta eco tra gli scienziati di tutta Europa.

La riabilitazione

La condanna delle teorie di Galileo suscitò fin da subito **proteste** non solo nell'ambiente scientifico, ma anche in quello religioso. Molti erano infatti gli ecclesiastici che valutavano con interesse i suoi studi, a partire dal gesuita e matematico **Clavio** (Christoph Schlüssel, 1537-1612) il quale, pur avversando l'eliocentrismo copernicano, già dal 1611 aveva riconosciuto la validità delle scoperte compiute con il telescopio.

La **riabilitazione** di Galileo da parte della Chiesa iniziò nel 1822, quando venne riconosciuta la compatibilità tra la dottrina cattolica e il sistema copernicano; i trattati che sostenevano le nuove teorie furono tolti dall'elenco dei libri proibiti, nel 1846.

Fu però papa **Giovanni Paolo II** a chiedere, nel 1981, un nuovo e approfondito studio sul "caso Galileo", per rimuovere «le diffidenze che quel caso tuttora frapponne, nella mente di molti, alla fruttuosa concordia tra scienza e fede, tra Chiesa e mondo».

Il 31 ottobre del 1992 il cardinale Paul Poupard, raccolte le conclusioni della commissione di studi istituita per riesaminare il caso, affermò che la condanna del 1633 fu **ingiusta**, anche se giustificata dal fatto che Galileo non aveva fornito prove circa le proprie teorie sufficienti a ottenere l'approvazione della Chiesa.



● La Luna in un disegno di Galileo del 1650 circa.

Dire, fare, pensare...

- Possiamo domandarci: è giusto chiedere scusa per un processo tenutosi 350 anni fa, in un contesto storico e culturale che, di fatto, non poteva portare a un esito differente? A questo riguardo merita di essere considerata la posizione del filosofo della scienza Paul Feyerabend, che già nel 1970 scriveva:

La Chiesa dell'epoca di Galileo si attenne alla ragione più che lo stesso Galileo, e prese in considerazione anche le conseguenze etiche e sociali della dottrina galileiana. La sua sentenza contro Galileo fu razionale e giusta, e solo per motivi di opportunità politica se ne può legittimare la revisione.

(Contro il metodo)

Questa posizione può essere utile a stimolare e a tenere vivo un dibattito intorno al caso Galileo? In che modo?

- Avendo presente il contesto culturale e religioso nel quale si svolse la vicenda di Galileo, è possibile che quel che ai nostri occhi, oggi, pare un errore grave sul piano umano e culturale, allora non lo fosse?
- E se non lo era per i contemporanei di Galileo, che senso può avere riconoscerlo come tale oggi?
- Non vi fu colpa per coloro che all'epoca agirono convinti di compiere una scelta giusta, senza avere le conoscenze che oggi ci inducono a dire che si trattò in realtà di un errore. Ma allora, si può dire che vi fu errore?
- E, in definitiva, ritieni che sia giusto chiedere scusa?

La nuova frontiera: la tecnologia

Alla ricerca del dialogo

Dai processi celebrati contro Galileo sono passati ormai quattro secoli, durante i quali il dibattito tra scienza e fede è proseguito, fino a oggi. In tempi relativamente recenti, per esempio, un caso analogo a quello di Galileo – non più conclusosi con un processo dell'Inquisizione...! – e del quale periodicamente si torna a parlare è quello riguardante la **teoria dell'evoluzionismo di Charles Darwin**. Anche in questo caso, però, bisogna dire che da molti anni ormai, almeno in ambito cattolico, la polemica si è assai attenuata: la teoria dell'evoluzionismo, nei suoi assunti fondamentali, è ormai **accettata** e suffragata dalle scoperte compiute dai paleontologi. Oggi sono rimasti ben pochi a pensare che la narrazione della creazione del mondo riportata nel libro della Genesi abbia la pretesa di dire come sono andate veramente le cose.

Una lettura esegetica del testo della Bibbia serve piuttosto, oltre a fissare il dato di fede di un **mondo creato**, a rivelare il **senso profondo della creazione** e anche il mistero dell'**uomo come creatura di Dio**. E la teoria di Darwin, anziché essere guardata con sospetto come è accaduto per molto tempo in ambito cattolico, va piuttosto capita, anche nei suoi sviluppi successivi, perché può essere **compatibile con un disegno intelligente di Dio sulla creazione**. Il dibattito sul darwinismo, ritenuto ormai «più che un'ipotesi» (come ebbe a dire Giovanni Paolo II) è tuttora aperto, ma una **conciliazione** tra il punto di vista scientifico e quello religioso è tutt'altro che impossibile.

🔴 Una rappresentazione satirica della teoria evoluzionistica di Darwin.



Uno spostamento di campo

Come per il darwinismo, punti di incontro con la fede sono stati trovati, o è possibile trovarli, anche per altre teorie scientifiche. Tuttavia, a differenza del passato, il dibattito tra scienza e fede oggi è **spostato su un piano diverso**, per certi versi assai più impegnativo. I problemi non si collocano più tanto sulla validità delle scoperte scientifiche, quanto piuttosto sull'**uso che di esse risulta possibile fare**. Dal piano della compatibilità tra le scoperte scientifiche e i **contenuti della fede** (la creazione del mondo da parte di Dio, per esempio) si passa a quello della **morale**: fino a che punto i progressi della scienza non rischiano, con le loro applicazioni, di stravolgere la natura stessa dell'essere umano?

In realtà **non è la scienza in sé a suscitare problema**, quanto piuttosto l'**applicazione** delle scoperte scientifiche attraverso la tecnica. Oggi, quindi, il confronto tra scienza e fede pare superato da quello, sempre più urgente, **fra tecnologia ed etica**. Già nel 1971 il papa Paolo VI, nell'enciclica *Octogesima Adveniens* (n. 22) affermava che:

Il progresso scientifico e tecnico continua a sconvolgere il paesaggio dell'uomo, i suoi modi di conoscenza, di lavoro, di consumo e di relazione.

A distanza di quasi cinquant'anni questa considerazione risulta ancora straordinariamente attuale. La tecnica ci mette a disposizione possibilità immense, ma allo stesso tempo ci pone **importanti interrogativi** sotto il profilo **morale**.

Il problema di oggi: le biotecnologie

Oggi il dibattito intorno alle applicazioni della scienza e ai loro rapporti con l'etica si pone in maniera insistente per tutto quel che riguarda il vasto campo delle **biotecnologie**. In senso ampio, il termine indica l'impiego di un particolare tipo di tecnologia che si serve di **sistemi biologici** – organismi viventi o loro derivati – per produrre o **modificare** processi in vario modo legati alla vita vegetale o animale, compresa quella umana. Parole o espressioni che sentiamo spesso, come "ingegneria genetica", "clonazione", "fecondazione assistita", "DNA", "cellule staminali"... , hanno tutte a che fare, in modi diversi, con la biotecnologia, che ha applicazioni differenti e assai complesse.

Ora, è evidente che, nel momento in cui si va a toccare l'ambito della **vita**, e in particolare la vita umana, ci si pone l'interrogativo circa **che cosa sia bene e che cosa sia male**. Ci si domanda fino a che punto è giusto spingersi non tanto nella ricerca scientifica, ma soprattutto nell'**applicazione concreta** dei risultati della ricerca.



Il campo delle biotecnologie è quello che più di tutti rende evidente un **rischio** che è stato accentuato molto dal progresso tecnologico, quello di **pensare che tutto ciò che è tecnicamente possibile sia anche moralmente accettabile e lecito**. Il pericolo, cioè, di convincersi che **non vi siano limiti all'applicazione delle tecnologie** se non quelli dati dalle tecnologie stesse, che – sappiamo bene – possono sempre essere superati portando più in là il confine tra ciò che è moralmente concesso e ciò che non lo è, facendolo di fatto scomparire del tutto. Questo problema, che è strettamente legato all'applicabilità concreta delle conquiste tecnologiche, era pressoché sconosciuto nel dibattito tra scienza e fede, dove la disputa restava limitata alle teorie, che al massimo potevano influenzare il modo di concepire l'uomo, l'universo, Dio e il rapporto fra i tre.

Il caso degli embrioni umani

Per esempio, se si approfondiscono gli studi riguardo alla formazione degli **embrioni umani** fino a scoprire come intervenire su di essi, in quali casi e per quali scopi è bene sfruttare queste conoscenze, e con quali obiettivi? È giusto fare un uso sperimentale degli embrioni umani? È giusto usare un embrione umano per analisi di laboratorio e poi gettarlo via? In alcuni laboratori sono stati prodotti **embrioni-chimera** umani, ossia embrioni ottenuti attraverso l'unione di cellule umane e animali, a scopo terapeutico: i risultati di questi esperimenti dovrebbero consentire di curare malattie degenerative, come il morbo di Parkinson o l'Alzheimer. Ma questa manipolazione è **lecita dal punto di vista morale**? E dove può portare?

Questi interrogativi ne pongono un altro fondamentale: un embrione può già essere considerato un essere umano a tutti gli effetti e quindi portatore dei diritti (primo fra tutti il diritto alla vita) riconosciuti a tutti gli esseri umani? Em-

• Un laboratorio dove vengono studiate le applicazioni delle biotecnologie.

brione, feto...: come si devono considerare? Sulla risposta a questi interrogativi **non c'è accordo** non solo tra i teologi e gli scienziati, ma spesso anche tra gli scienziati stessi. Alcune risposte (ovviamente non tutte) cercheremo di darle. Fin d'ora, però, è bene farsi attenti e sensibili rispetto a questi temi, come anche al tema del **rapporto tra l'etica e la tecnologia** che usiamo ogni giorno, ormai senza neppure più farci caso.

pensiamoci sopra...

- Se la Chiesa non può mettere in dubbio la verità e la veridicità delle scoperte scientifiche (come accadeva invece in passato), vuol dire che la fede non ha più nulla da dire in questo ambito? E se la fede non deve ritirarsi di fronte all'evidenza dei risultati scientifici, in che modo può entrare in dialogo con la scienza?
- Sei d'accordo sul fatto che il dibattito tra scienza e fede non possa più essere concepito come in passato, ma che si sia spostato piuttosto sull'applicazione delle ricerche scientifiche in campo tecnologico?
- Che cosa sai o hai sentito dire a proposito delle biotecnologie?
- Ritieni che le applicazioni della tecnologia (soprattutto se interessano da vicino la vita, in particolare quella umana) debbano confrontarsi con la fede? Perché?