

GUIDA ALLA LETTURA E ALL'ANALISI Verso la modernità.

**Il trattato scientifico: “mondo sensibile” e “mondo di carta” in Galilei.
Galilei: il padre della nostra lingua scientifica.**

LA DEFINIZIONE DELL'ARGOMENTO

1. La domanda sottesa al *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632) è se la Terra sia un corpo celeste immobile al centro dell'Universo, come aveva indicato Tolomeo, o se invece sia “*un globo mobile e vagante*” non meno della Luna.
Ma, per rispondere a ciò, Galileo Galilei deve cambiare *paradigma epistemologico*. Infatti, tra la fine della prima giornata e l'inizio della seconda, c'è una digressione dove il discorso si allarga al *confronto tra il metodo sperimentale della nuova Scienza e quello dogmatico e formalistico degli aristotelici*.
Tuttavia, più che Aristotele, Salviati e Sagredo combattono “i suoi pusillanimi seguaci” che si fanno scudo di lui, anziché sostenere “a faccia aperta” le loro infondate teorie.
Su quali principi si basa questo *nuovo modello di conoscenza*?

Il modello di conoscenza, inaugurato da Galilei, si fonda sull'*osservazione diretta della Natura e sulla dimostrazione delle ipotesi*, che ne derivano, tramite “*sensate sperienze*”.

LO SVILUPPO LOGICO-CONCETTUALE

2. Completa le frasi, individuando i passaggi attraverso cui Galilei-Salviati rovescia sistematicamente i ragionamenti dell'avversario Simplicio, un filosofo aristotelico.

Il dialogo comincia con l'enunciazione di Sagredo (il nobile veneziano ospitante¹) che la sola strada su cui può procedere l'intelletto umano è quella dell'umiltà scientifica, mentre i metafisici come Simplicio pretendono di sapere troppo, cioè pretendono di conoscere lo scopo ultimo dell'Universo, anziché limitarsi alle cause meccaniche dei fenomeni.

Salviati introduce il paradosso di Socrate che, proprio riconoscendosi ignorante rispetto alla conoscenza assoluta, poté essere riconosciuto il più sapiente degli uomini rispetto alla conoscenza relativa.

Simplicio obietta che è formalmente contraddittorio dire che l'uomo sa e non sa.

Salviati precisa che, se dal punto di vista quantitativo (proposizioni estensive) l'uomo, che procede scoperta dopo scoperta, sa meno di Dio, che conosce tutto contemporaneamente; dal punto di vista qualitativo (proposizioni intensive) lo scienziato moderno sulla singola scoperta può raggiungere la stessa certezza di verità di Dio, grazie alla risoluzione dell'esperienza sensibile in termini matematici.

Simplicio, al quale tale proposizione era apparsa temeraria, per non dire eretica, gli oppone l'autorità di Aristotele, che aveva fatto proprio il sistema tolemaico.

Sagredo riporta un aneddoto: quello del “notomista”, tramite il quale accusa Simplicio di non riconoscere l’evidenza dei fatti. Non solo nell’anatomia, ma anche nell’astronomia le osservazioni dirette dimostrano la non correttezza di quanto ci è stato tramandato dagli antichi.

Salviati ora può controbattere che lo stesso Aristotele a suo tempo procedeva anche in modo induttivo e che, se fosse vivo, preferirebbe accettare il sistema copernicano piuttosto che fare violenza alla natura.

Simplicio è disorientato, non avendo più un maestro che gli faccia da guida.

Ma Salviati conclude con una risoluta e coraggiosa affermazione della dignità della ragione umana (che è uno dei passi più belli del testo): solo i ciechi hanno bisogno di guida, chi sa servirsi degli occhi del corpo e di quelli della mente può procedere benissimo da solo. E, dunque, Simplicio venga avanti con argomentazioni concrete e non cerchi di chiudergli la bocca con il nudo “PRINCIPIO D’AUTORITA’”.

LA LINGUA DI GALILEI

3. Galilei non è solo uno straordinario scienziato, ma è anche ***un grande scrittore classico***, che dà inizio alla prosa scientifica in volgare. L’aperta rottura con gli aristotelici si può verificare anche sul ***piano linguistico e stilistico***, dove si allontana dal barocco allora dominante. Quali caratteristiche presenta il ***fiorentino*** di Galilei?

Il ***fiorentino*** di Galilei è chiaro e diretto: “Il fatto non cammina così”. Usa un linguaggio rigoroso quando discute di filosofia naturale; ma ***non disdegna quello figurato***, attingendo al poema di Ariosto, quando deve descrivere la superficie lunare (monti, valli, ecc.)

GLI ACCORGIMENTI STILISTICI

4. Il ***Dialogo*** è inserito in una ***cornice narrativa*** che fa da sfondo alla disputa. Quale funzione hanno la scelta della ***forma dialogica*** e il ricorso, in alcuni passi, allo ***stile comico***?

Galilei intende rivolgersi ad un pubblico di ***persone curiose ma non specialiste***. La scelta della forma dialogica serve a rendere più attraente e vivace il dibattito scientifico, in cui le opposte tesi sono incarnate da personaggi con caratteri diversi. Di particolare efficacia è poi ***l’ironia di Sagredo contro l’OTTUSITA’ di Simplicio***, raffigurato come il prototipo del “pedante”, ignorante e presuntuoso. Ad essa si contrappone ***l’ACUTEZZA di Salviati***.

5. Per quale motivo Galilei introduce la ***celebre metafora*** del “mondo di carta”?

Galilei parla di un “mondo di carta”, per indicare un cielo che non esiste nella realtà dell’Universo; ma solo nei libri di Tolomeo, Aristotele e dei loro commentatori.

Galilei fonda la ***Scienza moderna***, basata su ***prove sperimentali*** e resa autonoma dalla teologia. Con ciò “costringe la Natura a rispondere alle nostre domande” (I. Kant).

IL CONTESTO

6. Nonostante le *evidenze sperimentali*, acquisite grazie all'impiego del telescopio², quali *elementi di irriducibile contrasto* opponevano Galilei e la Chiesa della Controriforma?

Dopo la pubblicazione del *Dialogo*, Galilei viene denunciato al Tribunale dell'Inquisizione e sottoposto a processo per eresia, a Roma. Galilei, per difendersi, sostiene che anche il grande libro della natura è opera di Dio; mentre la Bibbia non è un testo scientifico, ma un libro morale che insegna “come si vadia al cielo, non come vadia il cielo”.

Invece, i gesuiti, suoi detrattori, si basano su una *lettura fondamentalista della Bibbia*³ e sono convinti che *la Chiesa sia depositaria di una verità assoluta*, superiore ai dati di realtà.

7. Perché il matematico, logico e saggista contemporaneo Piergiorgio Odifreddi definisce la condanna di Galilei all'abiura (1633) il frutto della “*ferocia dell'ignoranza*”?

Odifreddi condivide il giudizio di Galilei, riportato nella Prefazione “Al discreto lettore”, in cui questi lamenta che “consultori totalmente inesperti delle osservazioni astronomiche non dovrebbero con proibizioni repentine tarpar l'ale agli intelletti specolativi”.

Infatti, Galilei ottiene l'approvazione dell'astronomo papale Clavio, il quale - messo davanti al telescopio - conclude che il cielo è tal quale lo descrive lo scienziato pisano.

Allora, i teologi del Sant'Uffizio truccano le carte. *Il manoscritto del libro, con l'autorizzazione autografa di papa Urbano VIII alla pubblicazione, sparisce dal dossier giudiziario; mentre fa la sua comparsa un documento falso*, nel quale il Cardinal Bellarmino (Inquisitore romano morto all'epoca del processo) nel 1616 avrebbe intimato a Galilei di *non insegnare la teoria copernicana in qualunque modo* (in realtà questi gli aveva chiesto solo d'insegnarla come pura ipotesi matematica).

A quel punto Galilei è perduto. Ma è evidente la malafede di chi sente di essere dalla parte sbagliata della Storia e, pur di averla vinta, ricorre alla frode e alla violenza⁴.

p. 3

NOTE

¹Il dialogo tra l'aristotelico Simplicio e il moderno scienziato Filippo Salviati (fiorentino) avviene nella *villa del nobile veneziano Giovanni Francesco Sagredo, situata nella Riviera del Brenta*. Sagredo, uomo colto ma non specialista di astronomia, funge da moderatore e rappresenta il pubblico a cui l'opera è indirizzata.

Tutto il dibattito si svolge *in quattro giornate*, ciascuna delle quali è dedicata a un *preciso argomento*: nella prima giornata si discute della coruttibilità della Terra, la seconda del movimento della Terra in generale, la terza del movimento di rivoluzione, la quarta del fenomeno delle maree (che Galilei erroneamente attribuisce al movimento della Terra, mentre dipende dall'attrazione gravitazionale esercitata dalla Luna).

²La scoperta dei *satelliti di Giove* (*Sidereus nuncius* 1610) dà a Galilei la *prova sperimentale* della verità del copernicanesimo, perché non tutto ruota intorno alla Terra. Il gesto rivoluzionario di Galilei è quello di aver puntato il *telescopio* verso il cielo, facendone uno *strumento scientifico*; mentre fino a quel momento veniva usato solo per scopi pratici.

³In un passo della *Bibbia* (Esodo 10, 12-14) il condottiero ebraico Giosuè, per vincere la battaglia sotto le mura di Gerico, ha bisogno di qualche ora di luce in più e pronuncia la famosa frase: “Fermati, o Sole!”. Ma è evidente che si rifà alle convinzioni astronomiche del suo tempo.

⁴A far decidere Galilei, ormai settantenne, all'abiura sono: la minaccia di sottoporlo a tortura e la precedente esecuzione di **Giordano Bruno**, bruciato vivo a Roma in Campo de' Fiori il 17 febbraio 1600, per ordine di **papa Clemente VIII**. Bloccato in Italia, il *libero pensiero* fiorirà altrove, con grave danno per il primato culturale del nostro paese.

Prof.ssa Silvana Cherubini
PASSEGGIATE NEI BOSCHI LETTERARI

Il bisogno di certezze, tipico dell'uomo antico, aveva fatto sì che la filosofia greca fosse tramata di **idee assolute**. Sia **Platone** che **Aristotele** erano volti alla ricerca di *un'armonia del mondo* (opera della mano di un demiurgo che contempla tali idee assolute o riflesso della mente ordinatrice di un dio dei filosofi). L'uomo non doveva far altro che ammirare quest'*ordine immutabile*.

La Scienza dà l'avvio alla **rivoluzione culturale dell'età moderna**, dimostrando *l'autosufficienza della Natura rispetto a Dio*, grazie al principio d'inerzia già intuito da **Galilei**. Su questa base, nella tollerante Inghilterra, **Isaac Newton** elabora poi la *teoria della gravitazione universale* (1666).

Ma saranno l'**empirismo** e il **sensismo** a portare queste scoperte alle loro estreme conseguenze. Per il filosofo **John Locke**, infatti, ogni nostra idea astratta deriva da sensazioni concrete ed è quindi figlia della *correggibile esperienza umana*. Il sensismo di Locke, con la sua critica alle idee assolute, è un implicito attacco anche all'*assolutismo regio*, che la "gloriosa rivoluzione" inglese (1689) trasformerà in *monarchia costituzionale*, dando concretezza alle attese del **parlamentarismo**.

Il principio di autocorreggibilità, nel Novecento, entra a far parte della Scienza stessa. Galilei è convinto che Dio abbia costruito il mondo su modelli matematici e quindi che le teorie scientifiche siano immodificabili. Oggi invece si sa che una teoria successiva, pur riconoscendo i risultati raggiunti da quella precedente, possa trovare il modo di spiegare meglio lo stesso fenomeno. **Ciò non toglie che la Scienza produca una verità oggettiva e non sia la semplice espressione delle opinioni degli scienziati.**