

Verso un ecosistema disciplinare

Il caso Galilei: tra letteratura, religione e scienza



**Giuseppina Chiga -
Docente di Religione**



**Tina Cesari - Docente
di Italiano e Latino**

L'esperienza qui riportata scaturisce da un'attività di codocenza svolta nella classe quarta A dell'Indirizzo Linguistico Esabac del Liceo Classico Statale "F.Capece" di Maglie dalle docenti di Letteratura italiana e Scienze religiose Tina Cesari e Giuseppina Chiga, nell'ambito del progetto di sperimentazione che riguarda l'insegnamento comparato delle discipline.

L'attività in questione ha avuto delle ricadute positive ed ha coinvolto l'intera classe con la visione di un film e l'uso di diverse fonti su cui gli allievi hanno lavorato preventivamente, fornendo una scheda elaborata da due studentesse.

Il nome di Galileo Galilei, è risaputo, non appartiene solamente alla storia della scienza e a quella dei complessi rapporti con la Chiesa.

Lo scienziato, a pieno titolo, si è guadagnato un posto meritevole nella storia della letteratura italiana. Il suo *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* non è solamente un trattato scientifico, scritto in volgare, e non in latino, ma è anche un prezioso documento della prosa secentesca, col suo periodare articolato e complesso, impreziosito, anche, da sapienti e numerose metafore.

Attraverso la metafora continuata, artificio tipico della letteratura barocca, utilizzata nel *Saggiatore*, con la quale Galilei paragona l'Universo a un libro scritto in lingua matematica i cui caratteri sono triangoli e cerchi, lo scienziato inaugura un nuovo originale modo di relazionarsi con la comunità scientifica. Così, come appare inaspettata la soluzione di affidare, nel *Dialogo*, l'esplicitazione della sua teoria a tre

36

personaggi che interagiscono tra di loro, Salviati, Sagredo e Simplicio, facendo apparire il suo trattato non come una sterile sequela di concetti e nozioni, ma una agile e appassionata disamina delle due teorie che si confrontano sotto la vigile ironia dell'Autore.

La complessa vicenda che riguarda lo scienziato Galilei sembra trarre origine da una delle quattro Lettere Copernicane, e precisamente dall'epistola inviata a Benedetto Castelli che scaturisce dalla lettura del famoso passo biblico contenuto in Giosuè 10,12-13 laddove si racconta del presunto miracolo per il quale il corso del sole si sarebbe rallentato per permettere al popolo ebraico di sconfiggere i Filistei e che avrebbe dato credito e avvalorato la teoria eliocentrica da parte della Chiesa.

Il racconto di Giosuè è diventato famoso per gli incidenti di percorso lungo i secoli, circa la discussione sul "sole che gira attorno alla terra", convinzione comune fino al secolo XVII, e "la terra che gira attorno al sole", convinzione sostenuta da Galileo. La discussione divenne polemica religiosa e non si fermò a livello scientifico, coinvolgendo criteri interpretativi della Scrittura e problemi sulla verità biblica. Il testo della Scrittura, che leggiamo oggi, riguarda una delle battaglie che il popolo d'Israele ha affrontato per la conquista della terra promessa.

Anche noi diciamo, normalmente: "Il sole sorge, il sole tramonta". Nella lettura della *Scrittura* occorre distinguere il dato culturale in cui si esprime l'Autore e il significato degli avvenimenti che, spesso, sono enigmatici. La Bibbia non è un volume di fisica, ma raccolta di testimonianze, ricordi e Parola di Dio per interpretare l'Alleanza con il popolo d'Israele e l'amore di Dio per noi. Al tempo di Galileo non si parla ancora di "Generi letterari", come invece se ne parla oggi. Essi permettono di interpretare correttamente un testo senza cadere nel fondamentalismo. Bisogna, però, ricordare che sono stati letti, già nei secoli precedenti, alcuni testi biblici in termini semplicemente simbolici e non scientifici.

La ricercatrice Antonella Petris¹ documenta lo studio pubblicato all'inizio del mese di novembre dell'anno 2017 dal periodico *Astronomy and Geophysics* intitolato *Solar eclipse of 1207 BCE helps to date pharaohs*, che propone una interpretazione scientifica dell'evento biblico: «una tipica eclissi solare anulare che fa apparire il sole più grande della luna, con tanto di corona luminosa intorno al disco nero».

Secondo gli Autori Colin Humphreys e Graeme Waddington, l'eclissi si sarebbe verificata il 30 ottobre del 1.207 a.C. durante il regno di Ramses II, meglio conosciuto come

37

Ramses II il Grande. Una datazione che mette d'accordo i principali esperti di egittologia specializzati nel regno di Ramses II.

Per gli Autori, " il testo fa riferimento a un'eclissi solare, che si verifica quando la luna si trova tra la terra e il sole; la luna non è visibile e in questo modo non riflette la luce solare sulla terra". Se l'ipotesi dell'eclissi dovesse essere giusta, confermerebbe il miracolo biblico che sarebbe avvenuto a Gabaon, l'attuale Al Jib, villaggio a dieci chilometri da Gerusalemme.

L'intuizione è arrivata con una lettura alternativa dei fatti. Secondo Colin Humphreys, professore del Dipartimento di Scienze dei Materiali e Metallurgia dell'Università di Cambridge e co-autore del documento, "la moderna traduzione inglese, che si basa su quella del 1611, afferma che il sole e la luna si fermarono. Tuttavia, partendo dal testo originale abbiamo capito che le parole avevano una doppia interpretazione: gli astri avevano smesso di splendere. In questo contesto, la testimonianza degli Ebrei potrebbe essere collegata a un'eclissi solare".

Ad avallare la tesi c'è anche il fatto che la parola che traduce "fermarsi" ha la stessa radice di quella usata nei testi babilonesi per indicare l'eclissi. Quanto al passaggio degli Ebrei a Canaan tra il 1500 e il 1050, altre prove sono fornite dalla Stele di Merenptah.

Si tratta di una doppia interpretazione, che gli studi di Alessandro Conti Puorger³ su lettere e vocali ci aiutano a comprendere. Mentre nella Bibbia le consonanti ebraiche LBN , sono il radicale del concetto di "bianco" (denti, abiti, capelli e nome proprio Labano, padre di Lia e Rachele, fratello di Rebecca, forse albino) perché le vocali non appartengono alla parola, nelle lingue indoeuropee come in italiano le consonanti M-R-T che sono presenti in MaRiTo, MaRTe, MeRiTo, MiRaTo, MiRTo, MoRTaio, MoRTe, MuRaTo, eMeRiTo, e MiRaTo hanno pochi punti in comune, perché le vocali appartengono alla struttura significativa della parola. Galilei chiarisce che una lettura attenta e non allegorica dei versetti in questione permetterebbe di svelare che il movimento presunto del sole attorno alla terra non sarebbe reale ma apparente e il fenomeno sarebbe legato, al contrario, al movimento di rotazione della terra attorno al sole. Lo scienziato non mette in dubbio la verità espressa nella Bibbia, ma distingue i due diversi campi di interpretazione, quello allegorico e quello scientifico, e se confusione si è verificata, essa è stata generata da un fraintendimento da parte dei teologi.

Non bastò questo esaustivo chiarimento contenuto nella lettera a impedire al Santo Uffizio di considerarla come documento da utilizzare per intentare una causa contro Galilei. Né Galilei si scoraggiò nel portare avanti la sua teoria, esposta nel già citato Dialogo, che gli valse la condanna e la successiva abiura. Bisognava aspettare più di tre secoli perché un papa di ampie vedute come Giovanni Paolo II, riconoscesse quello stesso errore di interpretazione, che Galilei aveva ipotizzato, da parte dei «saggi espositori», come li aveva definiti con rispetto lo scienziato pisano.

Il dibattito abbastanza acceso su Galilei, che precedette la sua riabilitazione, indusse il giornalista Vittorio Messori, alla fine degli anni Ottanta, a pubblicare una serie di articoli sulla rivista ecclesiastica "Avvenire" frugando nella vita privata dello scienziato e

cercando di screditare l'uomo; così, viene sottolineata la convivenza more uxorio con una donna che non volle sposare⁴ e smitizzata la sua figura agli occhi dei suoi studenti⁵, smontando la famosa frase «eppur si muove», così come l'isolamento coatto e la pressione psicologica, ben evidenziata nel film di Luciana Cavani del '68, sarebbe negata a favore di un trattamento di riguardo riservatogli poiché non fece un solo giorno di carcere e si sistemò in un alloggio di cinque stanze con vista sui Giardini Vaticani e cameriere personale.

Inoltre, Vittorio Messori sottolinea che la Chiesa non ha intralciato l'operato di ricerca di Galilei il quale «era giunto quasi ai settant'anni avendo avuto onori e aiuti da parte di tutti gli ambienti religiosi»⁶.

Dopo la richiesta formulata nel 1979 da papa Wojtyła di tornare ad approfondire l'antica questione della relazione tra Scienza e Chiesa, Giuseppe Tanzella-Nitti nel 2010 su *Annales theologici*, 24 /411-424, pubblica i risultati dei lavori della commissione durati ben 18 anni⁷.

Il 31 ottobre del 1992, alla sessione plenaria della Pontificia Accademia delle scienze, Papa Giovanni Paolo II afferma che la Chiesa aveva compiuto un errore nel condannare Galileo Galilei circa 360 anni prima: Il Vaticano cancellava, così, la "condanna al silenzio" sancita nel lontano 1633 allo scienziato italiano.

Giovanni Paolo II aveva offerto considerazioni sull'opera di Galilei già a partire dal 16 novembre 1964, data in cui, in qualità di Arcivescovo di Cracovia, prese parte alla redazione del documento *Gaudium et spes*.

Nel 1998, in *Fides et ratio*, si esplicita la visione di Giovanni Paolo II nel rapporto tra pensiero scientifico e teologia che sostiene una Chiesa posta a servire il mondo in tutti i modi possibili, principalmente nel servizio della verità e della moralità ribadendo il pensiero presente in Schema XIII secondo cui "occorre che il mondo non ci veda insegnare in modo autoritario, bensì ci veda cercare insieme ad esso una soluzione vera ed equa ai problemi più difficili della vita umana".

Tina Cesari
Giuseppina Chiga

¹ Confronto Bibbia Scienza da: [A. Petris](#), *Solar eclipse of 1207 BCE helps to date pharaohs*, in *Astronomy and Geophysics*, 11 novembre 2017, pp.5.39.

² *Ivi*, pp. 5.42.

³ Cfr. Alessandro Conti Puorger, *Scrutatio cristiana del testo masoretico della Bibbia*, Ateneo Salesiano, Roma, pag.2.

⁴ V. Messori, "Vivaio", in *Avvenire*, Roma, 17 ottobre 1989.

⁵ *ivi*, 16 ottobre 1989.

⁶ *ivi*, 17 ottobre 1989.

⁷ G. Tanzella-Nitti, *Giovanni Paolo II e Galileo Galilei*, in *Annales Theologici*, n. 24, 2010, pagg. 2, 7, 14.

Galileo Galilei

tra letteratura, religione e scienza



LUCI

OMBRE

-Egli ha posto le basi del metodo sperimentale

Opere letterarie nelle quali espone le sue teorie:

-**Saggiatore**: il mondo, ossia il «libro dell'universo», è comprensibile solo tramite la conoscenza del linguaggio matematico.

Sidereus Nuncius

- descrizione della superficie lunare e terrestre, non perfettamente sferica e regolare;
- scoperta dei satelliti di Giove e nuove stelle

Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo: tolemaico e copernicano

- **Sagredo** (mediatore), **Salviati** (sostenitore del metodo sperimentale), **Simplicio** (aristotelico) discutono su quale sia la verità;
- critica all'ipse dixit

Lettera a Benedetto Castelli (lettere copernicane)

- ricerca di un compromesso tra i teologi e gli scienziati.
- compito dei teologi: spiegare il vero significato di ciò che si dice nelle Sacre Scritture, non sempre veritiero, poiché deve essere comprensibile a tutti.
- compito degli studiosi: spiegare la verità tramite le "sensate esperienze e le necessarie dimostrazioni".
- i saggi espositori dovrebbero adattare le loro affermazioni alle verità scientifiche e non il contrario, poiché due verità non possono essere in contrapposizione tra loro.

-La Chiesa contesta il tono con cui Galilei ha esposto le sue ipotesi e la mancanza di prove certe

In un suo articolo, il giornalista Vittorio Messori sostiene che:

- il ritiro del «Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo: tolemaico e copernicano» di Galileo Galilei da parte del Santo Uffizio fosse doveroso e che lo stesso Galilei non aveva chiaro il rapporto tra scienza e fede;
- anch'egli era impelagato nel "concordismo biblico" davanti al celebre versetto di Giosuè che «derma il sole»;
- Galilei non fu condannato per le teorie che sosteneva ma per il modo in cui lo faceva e dimostrava una certa intolleranza verso coloro che non lo ascoltavano;
- un altro punto a suo sfavore è il fatto di aver scritto molte delle sue opere in volgare per renderle accessibili a un pubblico più ampio. Tuttavia, ciò si rivelò una leggerezza in quanto i temi trattati erano ancora messi fortemente in dubbio dalle autorità religiose.

In un altro articolo, Messori sostiene che Galilei decise di abiurare le sue tesi, per avere il tempo di dedicarsi ad altre ricerche, circondato da giovani discepoli e questo è da considerarsi un atto di incoerenza.

Attiva Wi

-Tentativi di "rendere giustizia" a Galilei

- Nel 1992, Papa Giovanni Paolo II riscatta pubblicamente la figura dello scienziato per il grave errore commesso dagli uomini di chiesa del passato.
- 'Galileo' (1968), il film di Liliana Cavani, mette in risalto:
 - Il metodo di lavoro dello scienziato;
 - La chiusura mentale degli accademici;
 - Il trattamento ricevuto dalle autorità.

-Critica nei confronti dei suoi rapporti sentimentali e familiari:

- Conviveva con una donna senza averla sposata
- Ebbe quattro figli dalla compagna

Prendendo in esame il passo di *Giosuè* 10:12,13, oggetto di discussione da parte di Galilei

-Dal punto di vista linguistico:

l'ebraico antico era scritto con sole consonanti, pertanto, le parole possono avere più significati. L'origine etimologica della parola **fermati** in realtà ha lo stesso significato del termine **eclissi**.

-Dal punto di vista scientifico:

secondo alcuni scienziati, la possibilità che nel versetto si faccia riferimento ad un'eclissi solare è alta. Essa impedisce alla luna di riflettere la luce solare sulla terra. Al termine dell'eclissi, il sole l'avrebbe di nuovo illuminata, facendo risultare il giorno più lungo.

-"Scienziato credente":

La forte influenza della Chiesa e la sua profonda fede nel cattolicesimo, hanno fatto sì che egli cedesse, abbastanza facilmente, alle pressioni psicologiche a cui era stato sottoposto e finisse per abiurare.

-Dal punto di vista religioso:

il sistema geocentrico o tolemaico trova la sua giustificazione in un versetto, contenuto nell'Antico Testamento (Libro di *Giosuè* 10: 12,13), nel quale Giosuè ordina al Sole e alla Luna di fermarsi per fare in modo che gli Ebrei sconfiggano gli avversari, grazie alla prolungata luce del giorno.

Questo celebre episodio per i teologi del passato, avrebbe dimostrato inconfutabilmente che il Sole girasse intorno alla Terra.

-Critica alla sua abiura:

Atteggiamento "codardo": mancato coraggio nel sostenere le sue tesi fino alla fine.

Isabel Marti e Lucrezia Massaro
4A linguistico Esabac
Liceo classico "F. Capece" Maglie

Attiva Wi