

Novembre '62

Giorgio Antonucci

1)

La rivoluzione copernicana – dall'opera "Religione e Scienza" – di B. Russell.

Traduzione dall'inglese

Il primo conflitto e, da molti punti di vista, il più notevole tra teologia e scienza fu la famosa disputa astronomica sulla posizione della terra e del sole

2)

riguardo al centro di quello che noi oggi chiamiamo sistema solare.

L'ortodossia aveva accettato la teoria di Tolomeo, secondo la quale la terra è immobile al centro dell'universo, mentre il sole, la luna, i pianeti e il sistema delle stelle fisse le ruotano dintorno, ciascuno nella sua sfera. Invece secondo la nuova teoria

3)

di Copernico la terra, ben lontana dall'essere immobile, è dotata di un duplice movimento: ruota intorno a sé stessa nel tempo d'un giorno, e percorre un giro intorno al sole nel tempo di un anno.

Questa teoria, che ormai si usa chiamare copernicana, sebbene si sia affermata come convinzione rivoluzionaria

4)

nel sedicesimo secolo appunto per merito di Copernico, era già stata formulata dai Greci, che in fatto di astronomia erano molto profondi. Se ne trova testimonianza nell'opera dei Pitagorici che l'attribuivano forse per tradizione leggendaria, al loro maestro Pitagora.

Il primo astronomo di cui si sa con certezza

5)

che affermò il movimento della terra negli spazi è Aristarco di Samo. Egli fu un uomo notevole sotto molti aspetti. Tra l'altro trovò un metodo teoricamente valido per calcolare la distanza del sole e della luna, e se i risultati non furono precisi ciò fu dovuto a errori di osservazione.

Come Galileo, per le sue idee

6)

fu accusato d'empietà e fu denunciato dallo stoico Cleante. Ma, per sua fortuna, viveva in un'epoca in cui i bigotti avevano poca influenza sul governo, e così pare che se la sia cavata con poco.

I Greci avevano anche una grande competenza in geometria, tanto da arrivare a dimostrazioni scientifiche e in diversi argomenti. Scopersero le cause delle

7)

eclissi, e dalla forma dell'ombra terrestre sulla luna dedussero la rotondità della terra.

Eratostene, che visse poco dopo Aristarco, trovò un metodo per calcolare la grandezza del nostro pianeta. Ma quello di cui i Greci mancavano erano i principi della dinamica, per cui gli studiosi che

8)

aderirono alla dottrina pitagorica del movimento della terra, non ebbero argomenti per sostenerla.

Alla fine Tolomeo, verso il 130 a.C., respinse definitivamente la concezione di Aristarco, e ristabilì la terra nel suo posto di privilegio al centro dell'universo.

Questo modo di vedere fu accettato dalla cultura della

9)

tarda antichità e dominò l'intero medioevo.

Nel Rinascimento Copernico (1473-1543) ha avuto l'onore, forse scarsamente meritato, di dare il suo nome al sistema copernicano. Dopo avere studiato all'università di Cracovia, ancora giovanissimo si recò in Italia e nel 1500 divenne professore di matematica a Roma. Tre anni dopo lasciò l'Italia e ritornò in Polonia dove

10)

s'impegnò in varie attività, tra cui la riforma del sistema monetario e la lotta contro i cavalieri teutonici.

Durante i ventitré anni dal 1507 al 1530 nel suo tempo libero elaborò la grande opera astronomica "Sulle rivoluzioni dei corpi celesti" che fu pubblicata nel 1543, poco prima della sua morte.

La teoria di Copernico, sebbene sia un grande tentativo

11)

dell'intelligenza di avvicinarsi il più possibile alla verità, è tuttavia ancora molto imperfetta.

I pianeti, come noi sappiamo, girano intorno al sole non in circoli, ma in elissi, dei quali il Sole occupa non il centro, ma uno dei fuochi.

Copernico concepiva ancora le orbite dei pianeti come circolari e, per spiegare le irregolarità dei movimenti supponeva che il sole fosse

12)

leggermente spostato riguardo al centro di ciascun'orbita.

Questo difetto privava la teoria di quella semplicità che è un suo grande vantaggio sulla teoria di Tolomeo, e le leggi di Newton sarebbero state possibili solo dopo le concezioni di Kepler.

Copernico sapeva benissimo che l'idea centrale della sua dottrina era già stata formulata da Aristarco, lo sapeva perché

13)

in Italia si era incontrato con il rinascimento della cultura classica. Probabilmente senza questi studi, che diffondevano l'ammirazione per gli antichi e per le loro idee, non avrebbe avuto il coraggio di pubblicare la sua opera.

Infatti aveva rimandato la pubblicazione per lungo tempo per timore della censura ecclesiastica. Ecclesiastico egli stesso dedicò il suo libro al Papa e l'editore Osiander

14)

aggiunse una prefazione (probabilmente non voluta da Copernico) in cui si affermava che la teoria del movimento della terra era da considerarsi più come un'ipotesi che come una verità positiva.

Per un certo tempo questa tattica di cautela fu efficace e la teoria non fu condannata, ma con la sfida temeraria di

15)

Galileo la situazione mutò completamente.

All'inizio i Protestanti furono anche più accaniti dei cattolici. Scriveva Lutero: "La gente dà ascolto a un astrologo dilettaante che pretende che sia la terra a ruotare, non il cielo, il sole, la luna. Quando un ciarlatano vuol apparire intelligente inventa un nuovo sistema, che naturalmente dev'essere più vero di tutti

16)

gli altri. Questo sciocco vorrebbe rivoluzionare l'intera astronomia, quando ogni cristiano sa dalla Scrittura che Giosuè fermò il sole, non la terra."

Melantone non fu meno enfatico di Lutero, e Calvino dopo aver citato il testo religioso "La terra fu stabilita nel suo luogo", cosicché nessuno potrebbe muoverla, concludeva

17)

trionfalmente: "Quale persona ragionevole si azzarderebbe a considerare l'autorità di Copernico superiore a quella dello spirito santo?" ...

Giorgio Antonucci

Novembre 1962