

## Galilei

### il legame

di : venises

Pubblicato il : Fri 7 October 2011 5:00

Galileo è universalmente considerato il simbolo della scienza, l'archetipo dello scienziato.

Generalmente per le cattive ragioni.

C'insegnano a scuola che fu colui che ha introdotto il metodo sperimentale nella scienza, colui che ha dimostrato la rivoluzione della Terra intorno al Sole.

Niente di più falso.

Oggi rivoluzioneremo la vostra immagine di Galilei, mostrando che:

• fu un polemico;

• che diede una dimostrazione totalmente errata della sua legge fondamentale del moto;

• che non riuscì mai a dimostrare la superiorità del sistema copernicano rispetto a quello tolemaico;

• che studiò a lungo il pendolo, senza accorgersi che conteneva la dimostrazione della rivoluzione della Terra rispetto al Sole.

Concluderemo sostenendo che sono proprio queste le ragioni che rendono Galilei un grandissimo scienziato.

Speriamo, così facendo, di mettere a soqquadro la concezione della Scienza che vi portate appresso dai banchi di scuola.

### La Nuova Stella

Ottobre del 1604. Caravaggio ha appena ultimato di dipingere la [Deposizione dalla Croce](#). Una luce, brillante quanto Venere, appare nel cielo. Aumenta d'intensità di settimana in settimana, seminando il terrore per l'Europa, nei contadini come nei principi (la superstizione è democratica, l'ignoranza pure). Poi la sua intensità s'affievolisce progressivamente nel corso del 1605, sino a scomparire. In tutto, un fenomeno che dura un anno. Cosa diavolo è?

La cosmologia ufficiale dell'epoca è tutta all'insegna dei significati religiosi e vede l'universo separato in due categorie etico-spaziali: *al di qua* e *al di là* della Luna. Tutto ciò che è *al di là* della Luna è immutabile, tutto ciò che è *al di qua* è caduco. Al di là della Luna ci sono solo le stelle; tutte le stelle sono immutabili. Un tale fenomeno non può dunque corrispondere che all'apparizione di un nuovo corpo, non una stella, il quale deve necessariamente essere più vicino della Luna.

Un giovane geometra di Padova, tale Galilei, decide d'andare sino in fondo: decide di misurare la distanza dell'oggetto luminoso, la cui evoluzione segue attentamente per mesi, annotando accuratamente le sue misurazioni. E decreta che l'oggetto in questione si trova *al di là* della Luna. Un oggetto che "non può esistere, secondo la filosofia naturale, il sapere accettato dell'epoca. Ma non grazie alle sue misurazioni precise che Galilei merita il titolo di scienziato. È a causa di ciò che fece di tali risultati.

Inizio del 1605: a Padova si pubblica un libretto (in dialetto padovano, non in latino) dal titolo *Dialogo de Cecco di Ronchitti da Bruzene in perpuosito de la Stella Nuova*, ispirato ai risultati di Galileo e nel quale si deridono le tesi della "filosofia naturale", sino alla famosa conclusione: "se le misure dimostrano che si tratta davvero d'una stella, allora l'intera filosofia naturale altro non è che una grossa idiozia".

^ una dichiarazione di guerra: della scienza contro la superstizione ammantata d'autorit^ . ^ questo che fa di Galilei un vero scienziato, la sua concezione militante della scienza. Attenzione: Galilei non polemizza contro un'altra teoria scientifica, ma contro la non-scienza, contro la superstizione.

### La Legge del Moto

Eccovi il passaggio incriminato di Galilei:

"Io suppongo (e forse potr^2 dimostrarlo) che il grave cadente naturalmente vada continuamente accrescendo la sua velocit^ secondo che accresce la distanza dal termine onde si part^: come, v.g., partendosi il grave dal punto A e cadendo per la linea AB, suppongo che il grado di velocit^ nel punto D sia tanto maggiore che il grado di velocit^ in C, quanto la distanza DA ^ maggiore della CA, e cos^ il grado di velocit^ in E esser al grado di velocit^ in D come EA a DA, e cos^ in ogni punto della linea AB trovarsi con gradi di **velocit^ proporzionali alle distanze** de i medesimi punti dal termine A. Questo principio mi par molto naturale, e che risponda a tutte le esperienze che veggiamo negli strumenti e machine che operano percotendo, dove il percuziente fa tanto maggiore effetto, quanto da pi^1 grande altezza casca: e supposto questo principio, dimostrer^ il resto."2  
Come hanno mostrato [Alexandre Koyr^](#), [Enrico Giusti](#) e [Stillman Drake](#) (Galileo's Discovery of the Law of Free Fall" Drake Stillman, Scientific American. Vol.^ 228. No.^ 5, May^ 1973) Galilei qui sostiene che in un moto accelerato la velocit^ (istantanea, diremmo oggi) sia proporzionale allo spazio percorso (invece che al tempo trascorso).

### Perch^ il Copernicanesimo

Galilei non riusc^ mai a dimostrare che la Terra compie un moto di rivoluzione intorno al Sole n^ che ruota intorno al proprio asse.

(Eppure, sarebbe bastato osservare attentamente la precessione del piano d'oscillazione del pendolo - che studi^ a lungo).

Perch^ allora Copernico, Giordano Bruno, Galileo Galilei, e tanti altri eroi si batterono tutta la vita contro il sistema tolemaico, senza avere il minimo elemento scientifico? Battersi senza avere la prova scientifica ^ accettabile in uno scienziato? ^ ancora scienza?

Ci^ che rendeva il sistema copernicano superiore a quello tolemaico e quindi 'potenzialmente' scientifico non ha nulla a che fare con la sua superiore bellezza matematica, come sostengono alcuni autori (ah, ah, ah) ma era costituito dalla sua capacit^ di previsione.

Il sistema tolemaico ^ giustificazionista: pu^2 solo cercare di spiegare quello che osserviamo, ma non ^ capace di prevedere, non ci aiuta a capire quello che avverr^ manipolando la realt^ . ^ pertanto inutilizzabile se si vuole trasformare la realt^ . Questo ^ invece il punto di forza (badate: l'unico ai tempi di Galilei; assolutamente l'unico) del sistema copernicano. Che utilizza lo schema unificatore della matematica come strumento di previsione e quindi di trasformazione del mondo.

### Conclusione

Galilei polemizza e attacca i *filosofi naturali*, abbraccia il copernicanesimo in modo superstizioso, sbaglia a ripetizione la dimostrazione della sua legge fondamentale del moto e studia il pendolo senza accorgersi che contiene la dimostrazione della rotazione della Terra. ^ questo un grande scienziato o piuttosto un arrogante ignorante?

Questa ^ la scienza: trasformazione del mondo. Comprensione della realt^ non fine a se stessa ma al fine di assumerne il controllo e di trasformarla. Per questo la scienza ^ incompatibile con la religione. La scienza vuole trasformare il mondo e vuole che sia l'uomo a farlo. In un quadro del

genere, non Ã che Dio sia superfluo: per lui non c'Ã posto.

La scienza non Ã neutra e fattuale, la scienza Ã polemica e militante: milita per il progresso e si batte contro l'oscurantismo.

---

1 oggi sappiamo che si trattava di una supernova.

Continuiamo con questo post il dibattito iniziato nei commenti al post su [Einstein e la Costante Cosmologica](#).

Ci scusiamo con tutti coloro che, conoscendo bene Galilei, troveranno scontato questo post.

2 Abbiamo riportato tale passaggio per esteso per darvi un'idea di quanto rudimentale fosse il livello di matematizzazione della fisica all'epoca di Galilei.