

# 'Sette brevi lezioni di fisica', di Carlo Rovelli

**Autore :** Marilena Scutto

**Data :** 20 Febbraio 2019



**Titolo:** Sette brevi lezioni di fisica

**Autore:** Carlo Rovelli

**Edizione:** Adelphi

**Anno pubblicazione:** 2014

## Prezzo di copertina: €10,00

Carlo Rovelli, nato a Verona il 3 maggio 1956, è un fisico teorico italiano che ha lavorato negli Stati Uniti per poi approdare in Francia come membro dell'*Institut universitaire de France* e dell'*Académie internationale de philosophie des sciences*. È responsabile dell'*Équipe de gravité quantique del Centre de physique théorique* dell'Università di Aix-Marseille.

Oltre a questo capolavoro di bellezza e di semplicità, *'Sette brevi lezioni di fisica'*, pubblicato da Adelphi nel 2014, l'autore ha scritto *'Che cos'è la scienza. La Rivoluzione di Anassimandro'* del 2011, Mondadori, *'La realtà non è come ci appare. La struttura elementare delle cose'* del 2014, Cortina Raffaello, e, sempre per Adelphi, *'L'ordine del tempo'* del 2017.

Rovelli impressiona e sorprende per la sua scrittura meravigliosamente divulgativa e ricca di accorgimenti. Una scrittura appassionata e limpida, tipica di chi ama la propria disciplina e ne fa dono senza se e senza ma, in maniera trasversale.

Le sette brevi lezioni di fisica, infatti, sono state scritte soprattutto per i non addetti ai lavori, per chi la fisica la conosce poco o non la conosce affatto. L'insieme dell'Opera, costituisce un avvincente viaggio tra le maggiori scoperte nell'ambito della fisica del XX secolo, sviscerandone e semplificandone i capisaldi che la rivoluzione scientifica di quegli anni costituirono.

Con un messaggio che a più riprese viene ribadito dentro le 85 pagine del piccolo compendio: la scienza e le scienze ci aprono la visuale sulle cose, ma sono ancora molti gli orizzonti da esplorare, di cui non siamo ancora a conoscenza.

Le sette lezioni corrispondono ai sette capitoli che compongono il libro. La prima riguarda la teoria della relatività generale, la gemma, il gioiello che abbiamo ereditato da Albert Einstein. Da fanciullo, racconta Rovelli, Einstein trascorse un intero anno a oziare. Raggiunse la famiglia a Pavia dopo aver abbandonato gli studi in Germania. Mal sopportava il rigore del liceo.

Se non si perde tempo non si arriva da nessuna parte, cosa che i genitori degli adolescenti purtroppo dimenticano spesso. Albert leggeva Kant e seguiva a tempo perso lezioni all'Università di Pavia, per divertimento, senza essere iscritto né fare esami. È così che si diventa scienziati sul serio. Poi si era iscritto all'Università di Zurigo e si era immerso nella fisica.

Il dono della relatività generale è una visione che ha concretamente cambiato le traiettorie della fisica. Concepita da una sola mente, quella di Einstein, mette insieme armonicamente lo spazio, il tempo e la gravità.

La seconda lezione chiama in causa la meccanica quantistica o teoria dei quanti che ha ottenuto in campo applicativo un enorme successo sperimentale. Ha cambiato praticamente la nostra vita, partendo dall'utilizzo dei computer a quello dei cellulari e degli *smartphone*, ma molto è ancora da capire e da studiare.

La terza lezione si intitola *L'Architettura del Cosmo* ed è un carrello visivo di come si sia evoluta l'immagine dell'universo dagli albori della ricerca.

Spiega l'autore:

Questa lezione è fatta soprattutto di semplici disegni. Il motivo è che la scienza, prima di essere esperimenti, misure, matematica, deduzioni rigorose, è soprattutto visioni.

La scienza è attività innanzitutto visionaria. Il pensiero scientifico si nutre della capacità di vedere

le cose in modo diverso da come le vedevamo prima.

La quarta lezione è dedicata alle particelle. Tutto il mondo intorno a noi è fatto di elettroni, quarks, fotoni, gluoni, neutrini e bosoni di Higgs. Sono le particelle elementari, studiate dalla fisica delle particelle. Una manciata di elementi che si comportano come i pezzi di un LEGO che compongono l'intera realtà materiale che ci circonda.

Non esiste un vero vuoto. Nulla è mai completamente vuoto. La meccanica quantistica, che muove le particelle, ci ha insegnato che il mondo è un continuo e irrequieto pullulare di cose, un apparire e sparire frenetico di piccolissime entità, un vibrare costante, una successione di avvenimenti e non di cose.

La quantistica a loop è l'argomento di discussione del quinto capitolo ed è il cauto tentativo di combinare la relatività generale di Einstein con la meccanica quantistica. L'immagine del mondo e dell'universo che ne viene fuori si allontana ancora di più da quella che siamo abituati a visualizzare.

Non esiste più uno spazio che contiene il mondo, né il tempo. Esistono solo dei processi di incontro e trasformazione continui delle piccole parti che costituiscono l'universo intero. Ne viene fuori che la realtà così come ci appare, non è altro che l'immagine sfocata di trame sottostanti, fitte e in continuo movimento.

La statistica, altresì, è la parte della fisica che cerca di studiare tutti questi fenomeni in termini di probabilità e occupa tutta la trattazione del sesto capitolo.

Infine, l'ultima lezione è dedicata a noi, gli uomini, gli esseri umani. Se il mondo è questo frenetico comporsi e scomporsi di parti, noi cosa siamo? Siamo, innanzitutto, gli osservatori di questa fotografia. Afferma Rovelli, siamo nodi di una rete di scambi attraverso la quale ci passiamo informazioni, dati, conoscenza. Ma siamo dentro la foto, componiamo la rete, siamo parte integrante e contemporaneamente il risultato di questa struttura tanto semplice e così intricata.

Pensavamo di essere soli al centro dello spazio e non lo siamo. Pensavamo di essere una razza dissociata dagli altri animali e, al contrario, portiamo in seno un'evoluzione del codice genetico di molti di essi. Fra noi e tutto il resto persistono innumerevoli filtri: l'ignoranza, la limitatezza dei nostri sensi e dei nostri pensieri, l'intelligenza sottoposta all'esperienza.

È il nostro sapere a riflettere l'immagine che abbiamo del mondo, che è, inevitabilmente, in perenne evoluzione.

Il testo, meraviglioso e commovente, di Carlo Rovelli si conclude con una citazione di Lucrezio che credo sia bello e doveroso riportare:

Siamo tutti nati dal seme celeste;  
tutti abbiamo lo stesso padre,  
da cui la terra, la madre che ci alimenta,  
riceve limpide gocce di pioggia,  
e quindi produce il luminoso frumento,  
e gli alberi rigogliosi,  
e la razza umana,  
e le stirpi delle fiere,  
offrendo i cibi con cui tutti nutrono i corpi,  
per condurre una vita dolce  
e generare la prole...

(II, 991-997)