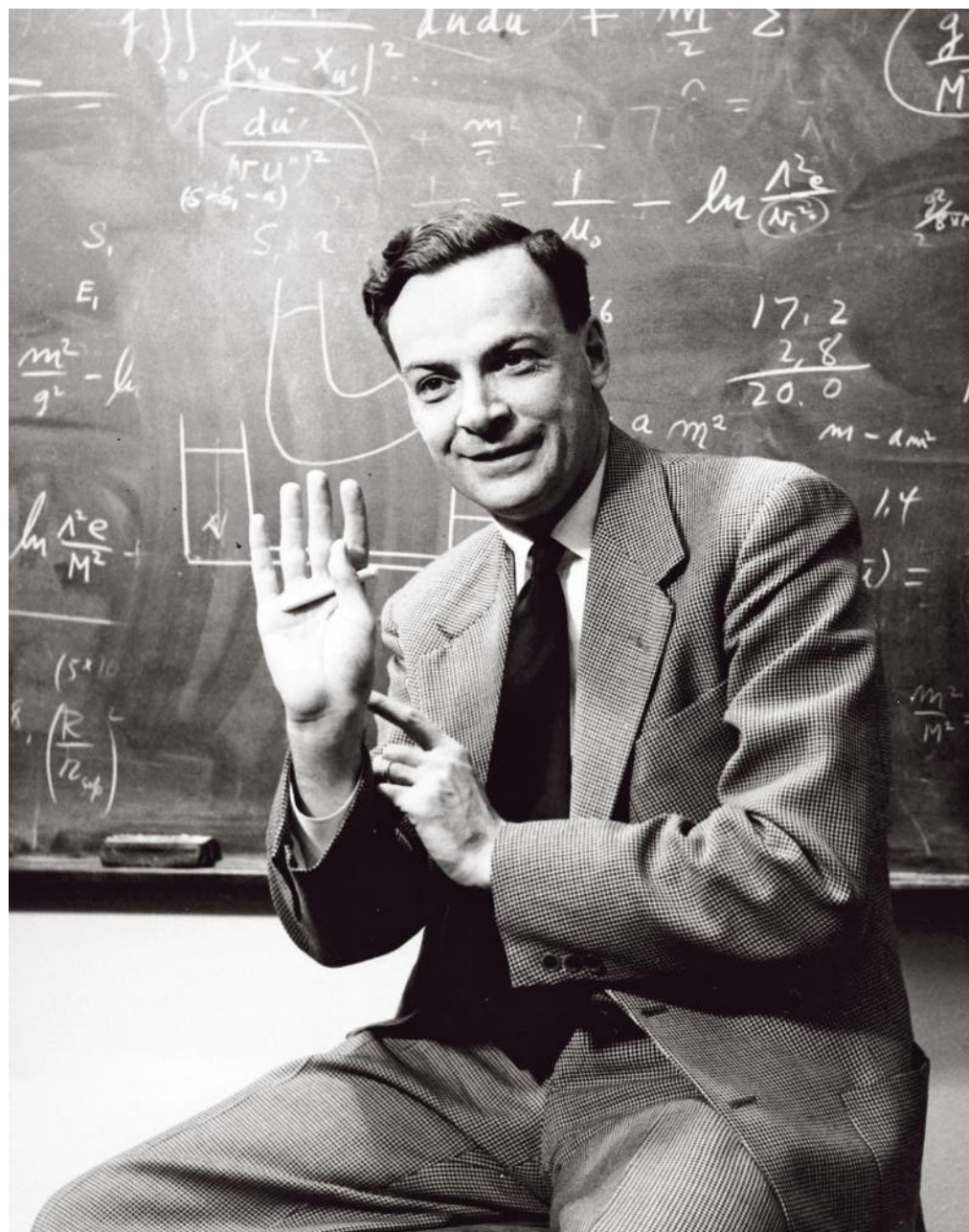


## Libri

**Il nuovo romanzo di Murakami.** *Sapevamo che sarebbe uscito a breve, ma ora è stata resa nota la data. Il 24 febbraio uscirà in Giappone "L'assassinio del comandante" (questo è il titolo*

*tradotto dal giapponese) dello scrittore Haruki Murakami. La data è stata resa nota dalla casa editrice Shinchosha di Tokyo, attenta però a non far trapelare alcun dettaglio della trama*



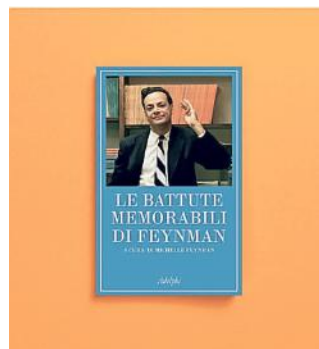
Il ritratto. Richard Feynman in cattedra

© RICHARD HARTT

# La scienza non è esatta

di Richard Feynman

Aforismi, dichiarazioni, battute: il Nobel Richard Feynman è stato uno dei fisici più brillanti del '900. Le sue lezioni sono memorabili. La figlia ha raccolto in un libro le frasi più sorprendenti: ne abbiamo scelte alcune



TITOLO: **LE BATTUTE MEMORABILI DI FEYNMAN**  
A CURA DI: **MICHELLE FEYNMAN**  
TRADUTTORE: **FRANCO LIGABUE**  
EDITORE: **ADELPHI**  
PREZZO: **26 EURO** PAGINE: **410**  
USCITA: **19 GENNAIO**

Non riuscivo a fare tutto quel che volevo, perché mia madre insisteva nel mandarmi fuori a giocare. Quando da piccolo scoprii che Babbo Natale non esisteva, non ci rimasi male. Ero al contrario sollevato di sapere che un fenomeno molto più semplice spiegava come mai così tanti bambini in tutto il mondo ricevessero regali tutti la stessa notte.

Io e mia moglie pensiamo che io sia pazzo.

Non so come mai alcuni trovano la scienza noiosa e difficile, mentre altri la trovano divertente e facile, ma c'è una cosa che mi stimola parecchio, ed è che serve un'enorme immaginazione per figurarsi com'è fatto il mondo.

Non vorrei però sminuire il valore della visione del mondo che scaturisce dal lavoro scientifico. Essa ci ha portati a immaginare cose infinitamente più affascinanti delle fantasie dei poeti e dei sognatori del passato. Ciò dimostra che la fantasia della natura supera di gran lunga quella dell'uomo.

Che c'è di male? È un modo di procedere ottimo: prima tirare a

indovinare, e poi controllare.

Uno dei maggiori e più importanti strumenti della fisica teorica è il cestino della carta straccia.

Bisogna innamorarsi di una teoria e, come per una donna, questo è possibile solo se non la si capisce completamente.

Qua ci sono tutti quelli che volevano venire alla conferenza, immagino, ma io vedo qualcuno che manca — vi piace questa? È un vecchio interrogativo filosofico, no? Si può vedere qualcuno che non c'è? Ricordo discussioni di ore e ore con i dottorandi di filosofia a Princeton, su cosa significasse affermare che nella ghiacciaia non c'erano polli. Ecco perché non voglio aver niente da spartire coi filosofi.

Chiedete se stiamo ottenendo qualcosa. Mi ricordo di un altro caso in cui mi fu fatta la stessa domanda. Stavo cercando di aprire una cassaforte, e qualcuno mi chiese: «Come va? Stai ottenendo qualcosa?». Non si può sapere fino a che non è aperta. Ma nel frattempo si sono provate molte combinazioni, e ora si sa che quelle non funzionano.

Certo gli astrologi potrebbero anche avere ragione. Forse è meglio andare dal dentista quando Marte si trova ad angolo retto rispetto a Venere, piuttosto che in un altro giorno. Potrebbe essere vero che il miracolo di Lourdes guarisce. Ma se è vero, allora dovrebbe poter essere studiato. Per migliorarlo (...).

La scienza non ha uno scopo, diversamente dalla ricerca ingegneristica. I nostri maggiori progressi si devono a scienziati che non puntavano all'utilità ma al divertimento, alla curiosità, al desiderio di capire.

C'è sempre la possibilità di dimostrare errata qualsiasi teoria definita, ma si noti che non si può mai dimostrare che è corretta. Immaginiamo di inventare una buona ipotesi, di calcolarne le conseguenze e di scoprire che queste si accordano con l'esperimento. La teoria è dunque giusta? No, semplicemente non si è dimostrato che è errata.

La cosa più interessante, per noi, è quella che non va secondo le previsioni.

Le cose di cui parlerò le insegniamo agli studenti di fisica degli ultimi anni di università: ora, voi pensate che io riuscirò a spiegarle in modo da farvele capire? Ebbene no, non le capirete. Perché, allora, farvi perdere del tempo? Per convincervi a non andar via solo perché questa conferenza vi risulterà incomprensibile, vi dirò che anche i miei studenti di fisica non capiscono queste cose. E non le capiscono perché non le capisco nemmeno io. Il fatto è che non le capisce nessuno.

Dal punto di vista del buon senso l'elettrodinamica quantistica descrive una teoria assurda. Tuttavia è in perfetto accordo con i dati sperimentali. Mi auguro quindi che riuscirete ad accettare la Natura per quello che è: assurda.

Fare questi esperimenti con le particelle è facile: è molto più difficile analizzare i risultati e capirne il significato. Che cosa dedurre da una collisione in cui due utilitarie si scontrano e producono una Rolls-Royce, o due Rolls-Royce si scontrano e producono una motocicletta?

«Non ti senti in colpa?» mi è stato chiesto. No, perché all'epoca avevo ben riflettuto sulla gravità della situazione mondiale, sulla possibilità di fabbricare una bomba, sul pericolo che avremmo corso se l'avessero fatta gli altri e noi no; e mi era parso assolutamente chiaro che dovevamo fare di tutto per salvare il mondo da quell'eventualità. È vero, poi si scoprì che in realtà non erano messi così bene, ma all'epoca non c'era modo di saperlo, perché la possibilità c'era, noi l'avevamo dimostrato. Non era impossibile che ci arrivassero e, in quel caso, sarebbe stato terribile.

Durante la Seconda guerra mondiale ho lavorato al progetto di Los Alamos. Dopo la riuscita del primo test ci fu un enorme entusiasmo: tutti facevano festa, correvano su e giù, io suonavo i bonghi seduto sul parafrangente di una jeep. Solo un uomo, Bob Wilson, sedeva con aria afflitta. Gli chiesi come mai, e lui rispose: «È una cosa terribile, quella che abbiamo fatto».

...l'unica speranza per un progresso dell'umanità in una direzione che non ci porti in un vicolo cieco (come già tante volte è successo in passato) risiede nell'ammissione dell'ignoranza e dell'incertezza. Tutta la conoscenza scientifica è incerta; gli scienziati sono abituati a convivere con il dubbio e l'incertezza...

Quindi ciò che oggi chiamiamo "conoscenze scientifiche" è un corpo di affermazioni a diversi livelli di certezza. Alcune sono estremamente incerte, altre quasi sicure, nessuna certa del tutto.

Anch'io ho gioito alla notizia del Nobel pensando, come te, che finalmente era stata riconosciuta la mia abilità coi bonghi.

Poi si scopre che, dopo aver ritirato il premio, si deve fare un discorso su ciò che si è fatto per meritarlo. Pensavo lo sapessero, il motivo per cui lo danno, ma a quanto pare hanno qualche dubbio. © 2016 Princeton University Press - © 2017 Adelphi edizioni

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Le geniali regole di un fisico bestiale

di Piergiorgio Odifreddi

Il 28 gennaio 1986 la navetta spaziale Challenger esplose in diretta televisiva, con l'equipaggio a bordo. Quattro mesi dopo Richard Feynman, in un'altra diretta televisiva, spiegò il disastro immergendo una delle guarnizioni di gomma della navetta in un bicchiere di acqua gelata e mostrando che si spaccava: uno smacco per la Nasa, ma un successo mediatico per lui.

Anche prima di diventar famoso per il pubblico Feynman era considerato dai colleghi una delle menti più brillanti del secolo. Ma il suo modo di fare dava sui nervi a molti, che lo ritenevano "un mezzo genio e un mezzo buffone": due qualità complementari, in fondo, perché con la prima si trova la verità, e con la seconda la si spiatella in maniera gustosa.

Appena arrivato a Princeton nel 1939 come studente, Feynman fu invitato dal rettore del suo collegio a prendere il tè, e quando la moglie del professore gli chiese se lo voleva con il limone o il latte, la matricola rispose: «Entrambi». La signora commentò perplessa: «Sicuramente sta scherzando, signor Feynman!», e anni dopo l'espressione divenne il titolo del primo volume della sua autobiografia.

Il seguito si intitolò invece *Che t'importa di ciò che dice la gente?*, che era uno degli insegnamenti che il padre gli aveva dato. Un altro era che le persone vanno giudicate non per il ruolo che ricoprono, o per le uniformi o i paramenti che indossano, ma per le cose che fanno.

Per tutta la vita Feynman non si inchinò di fronte a nessuno, e combatté la sua battaglia contro gli stupidi e le stupidaggini: a partire dalle pseudoscienze come la psicanalisi, che lui considerava una forma moderna di stregoneria. Disseminati nei suoi libri ci sono innumerevoli perle di saggezza, che vale la pena di estrarre come pepite da una miniera ed esibire in mostra sotto i riflettori.

© RIPRODUZIONE RISERVATA