

## Che poesia nella fisica

“Beauty”, “Strange”, “Charme”: i quark hanno nomi molto letterari. Un poeta spiega perché il suo mondo e quello scientifico sono così vicini

di Valerio Magrelli

**S**piegare, comunicare, semplificare: per certi aspetti la scienza moderna, da Galilei in poi, nasce già armata — armata di strumenti per la divulgazione. In effetti, da oltre trecento anni, i ricercatori hanno sempre creduto necessario avvicinare il pubblico anche alle loro indagini più audaci. E per un certo tempo, bisogna ammetterlo, tutto è filato liscio... almeno fino a quando una seconda rivoluzione non ha cancellato ogni punto di riferimento. Durante i primi trent'anni del Novecento quasi tutte le idee della scienza classica si sono praticamente rivelate sbagliate. Lo hanno mostrato il Premio Nobel Leon M. Lederman e il suo collega Christopher T. Hill nel saggio *Fisica quantistica per poeti* (Bollati Boringhieri, 2013). Benché le nuove conoscenze abbiano reso possibili realizzazioni come laser, transistor, risonanza magnetica o telefoni cellulari, la grande maggioranza dei lettori si è trovata a lottare contro una materia pressoché incomprensibile. Perché? È presto detto: a differenza di quanto accadeva nel Seicento, la nuova scienza sembra andare contro il senso comune. Introducendo nel discorso teorico termini quali “incertezza” o “azione a distanza”, l'irruzione della fisica quantistica portò a uno choc esistenziale senza precedenti: “Le leggi di Newton, con le loro sicurezze (per cui si parla di un *determinismo classico*), furono rimpiazzate dalle equazioni di Schrödinger e dalle sconcertanti costruzioni matematiche di Heisenberg, che parlavano il linguaggio dell'indeterminazione, della sfumatura”, scrivono i due scienziati nel loro libro.

Ed eccoci arrivati ai giorni nostri. Oggi, nell'affrontare un saggio di divulgazione, il lettore finisce per doversi confrontare con una dimensione altra, diversa, sfuggente, in una parola: controintuitiva. L'affermazione di Niels Bohr (“Chi non è sconvolto dalla meccanica quantistica, non l'ha capita”) significa appunto che alcuni fenomeni non si possono più spiegare in termini visualizzabili con i normali programmi della mente umana. Non per niente, un altro scienziato, Leonard Susskind, ha sostenuto che fisici e matematici si distinguono da noi perché si sono sottoposti a un duro allenamento di riprogrammazione dei circuiti cerebrali, “per riuscire a vedere le dimensioni supplementari”. Morale della favola: per un non-specialista, i libri che trattano di *quanti*, appaiono come esempi di un vero e proprio genere letterario a sé stante. Altro che “Fisica quantistica per poeti”: qui dovremmo parlare di una “Poesia della fisica quantistica”. Sfolciare opere simili, cioè, dà un'impressione curiosa, una specie di déjà vu. È quanto intendeva Richard Feynman sostenendo: “Credo di poter dire con sicurezza che nessuno comprende la meccanica quantistica”. Il punto è allora cosa intendiamo per “comprendere”. Per noi profani, quel tipo di fisica si può solo intuire, intravedere, proprio come succede con un testo poetico. Sia chiaro, non si tratta di proporre accostamenti suggestivi, quanto di constatare una semplice analogia nelle procedure intellettuali: chi cerca di afferrare il senso di alcune teorie, si ritrova in una sfera simile a quella di chi sta leggendo dei versi. Infatti è proprio come se ci trovassimo all'interno di un sistema conoscitivo speciale, differente da quello strettamente analitico.

Insomma, se a partire da un certo momento storico la strada dell'intuitività è risultata irrimediabilmente preclusa, non resterà che affidarsi ad altri canali, entrando in un volume di divulgazione nella stessa maniera in cui si legge una lirica, ossia rinunciando a una comprensione esclusivamente razionale, per seguire invece le rifrazioni, gli echi semantici sollecitati dal materiale verbale. In tale prospettiva, con la sua perenne oscillazione fra suono e senso (Paul Valéry), la poesia si rivelerà singolarmente prossima ai meccanismi mentali necessari per avvicinarsi alla fisica quantistica.

Fisici lo sanno molto bene: quando si tratta di dare un nome all'oscurità dell'universo, riescono a trovare nomi di rara forza espressiva. Trovo ad esempio che la definizione “Orizzonte degli eventi” (più o meno ciò che è ai confini di un buco nero) indichi con estrema efficacia la linea di ciò che è conoscibile. L'idea che i quark abbiano poi un colore e un sapore (anche se non in senso letterale) è veramente degna di uno scrittore. Così come la scelta dei termini che gli vengono dati, da *charm*, a *beauty*, fino a *strange*. D'altronde la stessa parola quark nasce dalla letteratura, e non dalla più semplice. Proviene infatti da *Finnegans Wake* di James Joyce: “Three quarks for Muster Mark/Sure he has not got much of a bark/And sure any he has it's all beside the mark”. Un nonsense, quindi, non troppo lontano da quell'autentico scandalo epistemologico rappresentato dalla fisica quantistica. □

## Il lettore matematico

Quale dovrebbe essere la biblioteca da portarsi su un'isola deserta? Borges non ha dubbi: il primo libro deve avere a che fare con i numeri. Ecco perché

di Piergiorgio Odifreddi

**B**orges si domanda, nel racconto *La biblioteca di Robinson* (1940), quali sarebbero i tre libri che un naufrago vorrebbe avere su un'isola deserta, e si risponde così: “Per quel tragico uomo in isolamento nulla è tanto pericoloso quanto il ricordo. Libri di passione, libri di rapporti umani, non otterrebbero altro che farlo disperare. Dunque, niente libri che implicino il rapporto uomo-uomini. (...) Niente libri che si lascino leggere facilmente e subito si esauriscano: solo libri che è necessario conquistare poco a poco, e che possono popolare gli anni identici. Propongo dunque questa lista: 1) un libro matematico (forse di Russell); 2) un libro metafisico (forse di Schopenhauer); 3) un libro di storia sufficientemente remota (forse di Plutarco)”.

La descrizione che Borges fa dei libri adatti a Robinson coincide quasi perfettamente con la definizione della divulgazione scientifica, e due terzi dei nomi che egli propone sono esempi archetipici dei grandi divulgatori antichi e moderni. Il primo è Plutarco, autore di un dialogo su *Il volto della Luna* che riassumeva le più avanzate teorie astronomiche del suo tempo, in seguito dimenticate dai medievali e riscoperte dai moderni. Il secondo è Bertrand Russell, autore di un' *Introduzione alla filosofia matematica* (1919) che colpì non soltanto Borges, ma più generazioni di lettori.

In entrambi i casi, non è ben chiaro se si tratti di letterati prestati alla divulgazione scientifica, o di divulgatori prestati alla letteratura. Plutarco è stato, infatti, uno dei pensatori più influenti della storia occidentale, grazie alle sue monumentali *Vite parallele* e agli sterminati *Moralia*. E l'altrettanto monumentale e sterminata produzione di Russell gli ha meritato il Premio Nobel per la letteratura nel 1950, affiancandolo ad altri due vincitori di formazione matematica: Aleksandr Solzhenitsyn nel 1970, e John Coetzee nel 2003.

Spesso la divulgazione scientifica è pura letteratura ai massimi livelli, come confermano altri due esempi estremi. Da un lato, il *De rerum natura* di Lucrezio, che oltre a essere uno dei massimi poeti latini, è anche il primo testo divulgativo dell'atomismo che caratterizza la visione scientifica moderna, dal microcosmo al macrocosmo. E, dall'altro lato, il *Sidereus Nuncius* (1610) di Galileo, che costituì il primo rapporto scientifico di osservazioni ed esperimenti effettuati sul campo, e iniziò un genere oggi molto praticato dagli scienziati che offrono al pubblico i resoconti delle loro ricerche e delle loro scoperte.

Anzi, si può forse dire che il modo migliore per avvicinare la scienza moderna consista proprio nell'evitare i resoconti di seconda mano dei divulgatori professionisti, e nell'affidarsi invece soltanto o ai grandi scrittori con una sensibilità scientifica, come Lucrezio, o ai grandi scienziati con un'attitudine letteraria, come Galileo. Al quale Italo Calvino, che apparteneva alla prima categoria, attribuiva il titolo di “più grande scrittore italiano”: senza ulteriori qualifiche, e con buona pace di tutti gli altri, da Dante a Manzoni.

Tra gli eredi moderni di Lucrezio, che hanno prodotto capolavori letterari di contenuto scientifico, ci sono almeno il Voltaire degli *Elementi della filosofia di Newton* (1738), il Giacomo Leopardi di alcune *Operette morali* (1835), il Raymond Queneau della *Piccola cosmogonia portatile* (1950), lo stesso Calvino delle *Cosmicomiche* (1965), il Primo Levi del *Sistema periodico* (1975) e l'Oliver Sacks di *Zio Tungsteno* (2001). La schiera degli eredi moderni di Galileo, che hanno prodotto capolavori scientifici di forma letteraria, è ancora più nutrita, e comprende tutti i grandi nomi della scienza: il Keplero del *Sogno* (1634), il Newton del *Sistema del mondo* (1685), l'Eulero delle *Lettere a una principessa tedesca* (1768), il Boole delle *Indagini sulle leggi del pensiero* (1854), il Darwin dell'*Origine delle specie* (1859), l'Einstein di *Relatività. Esposizione divulgativa* (1916), lo Schrödinger di *Che cos'è la vita?* (1944), il Watson di *La doppia elica* (1968), il Monod di *Il caso e la necessità* (1970), l'Hawking di *Dal Big Bang ai buchi neri* (1988).

Una biblioteca costituita di questi libri farebbe la gioia, oltre che di Robinson, di qualunque lettore naufragato nelle vuote storie letterarie o negli aridi testi scientifici, e alla ricerca di libri che combinano la forma con il contenuto: gli unici che contribuiscono a tener alto l'onore del genere umano. □