

# Genio e MISURATEZZA

DI GUIDO ROMEO

**I**l progresso scientifico è un'alternanza di rompicapi risolti e di scoperte rivoluzionarie che spesso prendono in contropiede gli stessi ricercatori. Cosa direste, ad esempio, se vi spiegassero che l'Universo non è fatto di punti, ma di minutissime stringhe che vibrano come le corde di un violino, che lo spazio non ha tre dimensioni ma dieci, e che il tempo è cominciato molto prima del Big Bang?

Non si tratta di fantasie, ma della teoria delle stringhe proposta alla fine degli anni Sessanta dall'italiano Gabriele Veneziano. Sembrava un'eresia, ma per molti oggi è la base di una seconda rivoluzione copernicana in grado di disegnare un nuovo modello del Cosmo.

«Nel 1968 l'idea di un Universo fatto di stringhe non fu accolta esattamente a braccia aperte — spiega Veneziano, docente presso il Collège de France a Parigi e ricercatore al Cern di Ginevra —, ma la reincarnazione attuale della teoria, le superstringhe, cerca di riconciliare la nostra descrizione del mondo microscopico tramite la teoria dei quanti con quella dell'intero Universo secondo la teoria di Einstein, per spiegare, in un sol colpo, le regole che governano sia il mondo microscopico che quello macroscopico».

È ciò che molti chiamano la "teoria del tutto", un pezzo di fisica del XXI secolo precipitato nel XX e che continua a produrre innovazioni. «Le ricadute più rilevanti — spiega Veneziano — risiedono nel campo della matematica, dalla topologia alla geometria, ma anche nel progettare nuovi esperimenti come quelli che inizieranno tra 18 mesi nell'acceleratore Lhc del Cern, e che potrebbero portare a scoperte sensazionali come l'esistenza di dimensioni supplementari dello spazio».

Scoperte e invenzioni rivoluzionarie, in grado di spostare radicalmente i paradigmi delle nostre conoscenze, avvingo-

**Chi avrebbe investito su Einstein? La scienza ha bisogno di criteri di valutazione. Per rinnovarsi**

no più spesso nella ricerca di base, ma non solo. Nel 1996, per spiegare la propagazione del morbo della mucca pazza che aveva messo in ginocchio l'industria zootecnica, Stanley Prusiner, neurologo dell'Università della California a San Francisco, suggerì che la malattia non fosse provocata da un virus, ma da un fenomeno allora contrario a tutti i postulati della biologia: proteine che alteravano altre proteine. L'intuizione si dimostrò corretta e gli studi dello scienziato americano, Nobel per la medicina nel 1997, hanno permesso di mettere a punto nuovi test diagnostici per gli animali e per l'uomo.

Le idee innovative non portano però sempre riconoscimenti, almeno non immediatamente. Nel 1921 Albert Einstein, ad esempio, ricevette il Nobel non per la teoria della relatività che ha cambiato la fisica moderna, ma per i suoi lavori sull'effetto fotoelettrico. Più recentemente, all'inizio degli anni 90,

l'americano Craig Venter propose agli altri ricercatori dell'Istituto superiore della sanità statunitense (Nih), dove lavorava, di dimezzare i tempi di sequenziamento del genoma umano con la sua metodologia di "shotgun-sequencing" (letteralmente "sequenziamento a fucilate"), ma James Watson, Nobel per la scoperta della doppia elica nel 1954, liquidò il progetto come «degno di un branco di scimmie».

Venter, però, non si diede per vinto. Si lanciò nella corsa al genoma come unico privato, in aperta concorrenza con le centinaia di laboratori finanziati dai governi di tutto il mondo. Nel 2001 scrisse il suo nome accanto a quello di Francis Collins, direttore del progetto di sequenziamento pubblico, per firmare, con 14 anni di anticipo sui tempi previsti, il primo grande risultato del millennio: il completamento della sequenza del genoma umano.

Un'intuizione di business non sono scientifica: le azioni della Celera Genomics di Venter moltiplicarono per 20 il loro valore, permettendogli di finanziare le sue nuove ricerche sui microrganismi che vivono in ambienti estremi, dalle profondità oceaniche alle caldere dei vulcani, a caccia di molecole che potrebbero produrre nuovi farmaci.

Questi "spostamenti di paradigma" che l'epistemologo Thomas Kuhn ipotizzò alla base di ogni rivoluzione scientifica, non sono però validi per sempre — la scienza è dinamica — né assimilati immediatamente da tutti.

Ecco perché l'attività di misurare i risultati della scienza va considerata a sua volta come una scienza. È necessaria: per esempio per valutare dove concentrare i finanziamenti alla ricerca o per conoscere quali sono gli scienziati più credibili. Ma è anche pericolosa: perché qualunque criterio di valutazione rischia di diventare un criterio omologante. Impedendo di riconoscere e sostenere i filoni di ricerca più innovativi.

*guido.romeo@gmail.com*