

letture

Sbagliando s'impara

Andrea Rubin

Sin da piccoli siamo stati abituati a vivere gli errori come un fallimento personale che mina l'autostima e ci espone al giudizio negativo degli altri. Abbiamo anche imparato che gli errori possono essere tutt'al più utili a non ricadere in futuro nello stesso sbaglio. Alcune ricerche neuroscientifiche hanno riabilitato l'errore e hanno confermato che spesso impariamo più da questo che dai nostri successi.

Nel suo nuovo libro Massimiano Bucchi, sociologo della scienza all'Università di Trento, ha esteso questo concetto a tutta la società, senza però cadere nell'esaltazione o nell'apologia dell'errore. Un errore è, e deve rimanere tale. Di certo, però, gli errori non rappresentano solo un pericolo ma talvolta anche un'opportunità. Per questo non vanno demonizzati, o evitati a tutti i costi, bensì accettati come un ingrediente di ogni esperienza individuale e collettiva. Gli errori permettono infatti di sperimentare, di esplorare le varie possibilità, fino a individuare la decisione migliore. Ed è così in molti contesti: dall'imprenditoria allo sport, dalla scienza fino alla comunicazione. La nota multinazionale *Procter & Gamble*, per esempio, ha coniato lo slogan: "fail often, fast and cheap", cioè "sbaglia spesso, velocemente e con pochi costi". Un invito a non vedere l'errore come un nemico ma come un compagno di viaggio inevitabile e talvolta prezioso. E proprio dal mondo dell'industria e del business, Bucchi ricava molte delle storie avvincenti e divertenti che spingono il lettore pagina dopo pagina. Il recente flop dei *Google Glass*, un'innovazione fallita perché non rispondeva a nessuna domanda sociale; l'insuccesso del *Segway*, o il fallimento della *Kodak*, incapace di comprendere la portata del cambiamento sociale – prima ancora che industriale – della fotografia digitale, sono alcuni dei più recenti esempi utilizzati da Bucchi per esplorare il ruolo sociale del fallimento.

Va chiarito che, nonostante i molti esempi tratti dal mondo della tecnologia, non si tratta di un libro di sociologia dell'innovazione (anche se non mancano alcune digressioni teoriche in questo senso) ma di un avvincente e appassionato resoconto divulgativo sulla storia dei più celebri fallimenti in cui sono incappati professionisti ed esperti. Difficile immaginare qualcuno più esperto di uno scienziato, magari di chiara fama. Bucchi non risparmia di ricordare gli errori commessi anche in ambito scientifico o da eminenti e celebri scienziati. Essere riconosciuto come il genio per antonomasia del XX secolo non impedì ad Albert Einstein di commettere, per sua stessa ammissione, un grave errore che lo tormenterà per tutta la vita. Ma, ricorda Bucchi, persino la più celebre onorificenza scientifica, il premio Nobel, nei suoi oltre cento anni di storia non ha mancato di incappare in colossali cantonate: il fisico italiano Enrico Fermi, per esempio, fu

premiato nel 1938 per aver scoperto due nuovi elementi chimici (l'Ausonio e l'Esperio) che si capì solo più tardi essere in realtà il prodotto – peraltro già noto – della divisione dell'uranio durante una reazione nucleare. Rimangono comunque tristemente celebri altri errori di valutazione che condussero, tra gli altri, il Comitato Nobel ad attribuire il premio, nel 1949, a Antônio Egas Moniz «per la sua scoperta del valore terapeutico della leucotomia in certe psicosi». Leucotomia, ovvero la «lobotomia», una tecnica destinata fortunatamente a sparire dalla prassi medica dopo pochi anni.

L'errore, certo, può avere conseguenze negative, e qualche volta disastrose. Ma se agire con prudenza è necessario per prevenire i rischi, talvolta sbagliare permette di raggiungere risultati inaspettati. Proprio un errore, una dimenticanza – ricorda Bucchi – permise a Louis Pasteur di scoprire il vaccino contro il "colera dei polli" e, anni dopo, in una circostanza molto simile ad Alexander Fleming di scoprire la penicillina. Si tratta di quella che il sociologo della scienza Robert K. Merton definì *serendipity* e che si riserva un posto privilegiato nella storia delle scoperte scientifiche.

Lo scopo del libro è un'articolata riconsiderazione degli errori. Non si tratta di un manuale per evitarli ma per riconoscerli, sostiene Bucchi, come frutto di un processo collettivo: un errore, infatti, è quasi sempre il risultato di un insieme di attori e di elementi diversi. Spesso, soprattutto per motivi giudiziari, siamo portati a cercare il responsabile di un errore. La lezione che Bucchi ci offre con gli strumenti della sociologia del fallimento è di guardare a tutta la catena di fatti e coincidenze – il contesto – che spesso trascuriamo nelle valutazioni. Solo allora potremmo aver ben chiaro come è stato possibile sbagliare e imparare qualcosa dagli errori.

Sbagliare da professionisti.
Storie di errori e fallimenti memorabili
MASSIMIANO BUCCHI
Rizzoli, 2018
pp. 224, euro 18,00



La Fisica negli occhi di un bambino

Valentina Spasaro

«Il vero libro della Fisica (che è stato scritto dalla Natura però non è mai stato pubblicato!) dovrebbe avere presumibilmente un numero infinito di pagine, poiché sono senza fine le questioni e gli interrogativi di fronte ai quali la Natura ci pone». Il “benvenuto” nel libro di Guido Corbò *Fisica per non fisici* dovrebbe essere dato da queste poche righe tratte dalla conclusione. Come se foste davanti ad un fumetto giapponese, immergetevi nella sostanza di questo saggio invertendo la rotta della prima tappa di lettura verso l’ultima pagina: un preciso manifesto identitario della fisica e di come essa sia parte integrante della nostra quotidianità. L’intento di Corbò, docente di Fisica Generale all’Università degli studi di Roma “La Sapienza” e divulgatore scientifico, è totalmente racchiuso nel suo target: «mi rivolgo ai lettori che sono interessati alla fisica ma che hanno solo qualche vago ricordo di quello che hanno studiato a scuola». Questo lavoro è rivolto a chi ha sempre, specie per motivi di mancata fascinazione scolastica, guardato alla fisica come una disciplina di nicchia, delegata a chi è stato “eletto dalla Natura” come tra i pochi esseri umani brillanti capaci di leggere il mondo sotto la lente, indecifrabile ai più, della fisica. Corbò, e la sua scrittura prettamente divulgativa, sfata questo mito negativo e per farlo parte proprio da chi potrebbe essere considerato il più lontano tra i soggetti ammessi alla discussione fisica: un bambino.

Cosa succederebbe se fosse il Sole a girare intorno alla Terra invece che la Terra intorno al Sole? Questa domanda, posta all’autore da un bambino di dieci anni, è l’incipit con cui Corbò comincia a descrivere nel suo libro cosa succederebbe se questo scenario fosse davvero possibile. Non succederebbe assolutamente nulla. Dallo storico passaggio dalla visione Tolemaica a quella Copernicana, passando per il perché cambierebbe il quadro della situazione se fossimo abitanti della Luna arriviamo alla nostra risposta eliocentrica con chiarezza e semplicità. Lo stile limpido, privo di tecnicismi, che indeboliscono e affannano la lettura di un non addetto ai lavori, ricco di esempi facilmente comprensibili spesso accompagnati da grafici e immagini, rendono il saggio di Corbò una lettura piacevole e interessante. Sulla stessa linea comunicativa del suo precedente libro *Un fisico in salotto* (Salani Editore, 2011), Corbò cerca di far capire che la scienza non è qualcosa di lontano dalla vita di tutti i giorni, ma che in realtà siamo in contatto con essa in ogni occasione. E proprio per mantenere il legame tra la fisica e il quotidiano, in *Fisica per non fisici* troviamo diversi espedienti narrativi che utilizzano punti di riferimento comuni per rendere chiara la spiegazione dei principi fisici. Ad esempio un viaggio in aereo. L’autore ci porta a bordo di un jet che, da Roma, ci

porterà a San Francisco. Un viaggio emozionante ma molto lungo. Le gambe hanno bisogno di sgranchirsi. Ci alziamo, andiamo verso la *toilette* e nel tragitto, lungo il corridoio, approfittiamo per chiedere al personale una bevanda rinfrescante che sorseggeremo prima di tornare al nostro posto. Nulla di strano? No, su un jet riusciamo a portare a termine le stesse operazioni che saremmo riusciti a compiere a casa, con i piedi a terra. Questo è possibile, ci spiega Corbò, perché siamo in presenza di quello che in fisica viene chiamato un “sistema di riferimento inerziale”, cioè un sistema di riferimento rispetto al quale il principio di inerzia è assolutamente rispettato. Se un sistema di riferimento è inerziale, qualsiasi altro sistema di riferimento che si muove di “moto traslatorio uniforme” rispetto al primo è anche inerziale, proprio come il nostro jet che, rispetto alla superficie terrestre, si muove traslando con velocità costante. A questo punto Corbò non dimentica di parlare di Galilei, il primo a formulare il Principio di relatività, almeno per quanto riguarda i fenomeni meccanici. “Nessuno ha sempre torto; anche un orologio fermo ha ragione due volte al giorno!” a meno che quell’orologio non sia a cristalli liquidi. In questo caso, quando l’orologio è fermo, cioè quando la sua batteria è esaurita, vedremmo semplicemente il fondo del quadrante, di colore chiaro, sul quale non si stagliano più i numeri che avrebbero indicato ore e minuti. Questo succede perché la possibilità di vedere i numeri che indicano l’orario è data dalla polarizzazione della luce, o meglio dal fatto che il quadrante dell’orologio è un cristallo polarizzato secondo una certa direzione. In questa condizione, vedere qualcosa è impossibile. Per riuscire a leggere l’ora, il nostro orologio a cristalli liquidi necessita del circuito elettronico che, di volta in volta, cambia la polarizzazione dei cristalli che formano i numeri, rendendola ortogonale a quella del quadrante. La luce proveniente dal quadrante è completamente bloccata dai numeri che ora, come ci spiega Corbò, riusciamo finalmente a vedere.

Storia, scienza, poche semplici formule e un linguaggio divulgativo che non dimentica mai la precisione e la chiarezza tecnica, sono gli elementi fondamentali di questo volume ricco di interessanti passaggi-chiave nell’evoluzione della fisica e del suo stretto legame con la quotidianità.

Fisica per non fisici
GUIDO CORBÒ
Salani Editore, 2015
pp. 263, euro 16,00

