19 dicembre 2021 18:52

Tre pilastri della scienza contro le fake news

di Redazione

Il clima, la pandemia, i vaccini... Le crisi che stiamo attraversando generano sistematicamente la loro quota di scettici e narrazioni alternative. Spesso infondati, questi discorsi purtroppo si rivolgono a un vasto pubblico. In genere si affidano alla figura del genio incompreso, osando sfidare il pensiero accademico, facendo appello al "buon senso" del loro pubblico e all'aura dei tribuni il cui orgoglio e le cui certezze servono come argomenti. Vale a dire l'esatto contrario di tutto ciò che ha decretato il successo della scienza per diversi secoli... Riassumiamo in tre punti.

I. Il collettivo, più forte del genio solitario

È un mito profondamente radicato nell'immaginario collettivo: i grandi progressi scientifici si dice siano opera di geni toccati dalla grazia, che pensano contro le certezze del loro tempo. Così, qualunque ciarlatano o ricercatore un po' troppo egocentrico può giustificare il suo isolamento o le critiche alle sue teorie paragonandosi ad Einstein o a Galileo. Questo è, ahimè, fare molte scorciatoie.

Primo, la scienza moderna è ancora un affare collettivo. Lo stesso Albert Einstein, nello sviluppo della sua teoria della relatività generale, ha beneficiato del capitale aiuto di altri scienziati, in particolare dei suoi amici Marcel Grossmann, geniale matematico, e del fisico Michele Besso, come raccontato in questo articolo della rivista Nature.

Oggi, la transdisciplinarità e gli strumenti sempre più tecnologici e complessi necessari per determinati progressi scientifici tendono ad aumentare il numero di ricercatori coinvolti in importanti scoperte, come ha sottolineato a giugno la rivista Quebec Science. Il sequenziamento del genoma umano, il rilevamento di nuove particelle o onde gravitazionali sono oggetto di articoli firmati da centinaia o addirittura migliaia di scienziati.

Soprattutto, è il consenso stabilito dalla comunità scientifica che convalida una teoria. Finché non emergerà questo consenso, nessun ricercatore, per quanto brillante e rinomato, può affermare di avere la verità. Dovremmo prendere Einstein in parola? No, e fortunatamente perché il fisico sosteneva fermamente che l'universo era statico e che la fisica quantistica, che aveva contribuito a fondare, non poteva essere probabilistica. L'esperienza ha dimostrato che si sbagliava due volte.

Ecco perché un passaggio essenziale nella convalida del lavoro scientifico consiste nel pubblicarlo su una rivista scientifica con un comitato di lettura, vale a dire dopo revisioni, critiche, discussioni con gli autori, eventuali correzioni e convalida da parte di altri ricercatori del settore. Questo sistema ha ovviamente i suoi limiti e le sue carenze. Costituisce un primo filtro ma uno studio da solo non è mai una prova sufficiente. Un accumulo di altro lavoro dovrebbe, nel tempo, consentire di giungere a conclusioni e un consenso su di essi. "Una verità scientifica si riconosce dalla sua infallibile resistenza al bombardamento di prove, esperimenti, osservazioni, argomentazioni, controargomentazioni, crescente molteplicità di dati, a cui la sottopongono un misto di realtà e colleghi", riassume il filosofo della scienza Étienne Klein in Il gusto della verità (Gallimard, Tract, 2020).

II. Attenti al "buon senso"

Un'altra grande lezione di scienza: i nostri sensi e la nostra intuizione ci ingannano. Si può essere congelati da un'ondata di freddo su un pianeta che si sta riscaldando, senza offesa per gli scettici sul clima. Galileo, per usare questa figura tutelare della scienza moderna, è stato uno di quelli che hanno imparato a pensare contro il buon senso: mentre era stato ammesso fin da Aristotele che gli oggetti pesanti cadono più velocemente degli oggetti leggeri - e che molti ancora oggi la pensano allo stesso modo - sosteneva che tutti gli oggetti "nel vuoto" dovrebbero cadere tutti alla stessa velocità. Più di 300 anni dopo la sua morte, l'astronauta David Scott lo ha dimostrato, visibile in questo video, facendo cadere una piuma e un martello sulla luna.

Dobbiamo quindi cercare le leggi scientifiche della natura "nascoste sotto il velo delle apparenze", per usare l'espressione del fisico Carlo Rovelli (La nascita del pensiero scientifico, Anaximandre de Milet, Dunod, 2020). Il velo delle apparenze può riguardare anche dati statistici, il che è molto controintuitivo per il nostro cervello. A caso, sulla pandemia di Covid-19 ... I servizi di verifica dei fatti dei media generalisti mettono regolarmente in guardia sui rischi di interpretare erroneamente le cifre, ad esempio stabilendo un fallace nesso causale tra vaccinazione e ricovero o vaccinazione e arresti cardiaci.

Ciò è dovuto in particolare a uno dei tanti tipi di pregiudizi che affliggono il cervello umano: il bias di correlazione illusoria. Questo meccanismo, a lungo studiato dagli psicologi, consiste nello stabilire correlazioni tra eventi reali. Questo sito satirico mostra, ad esempio, un legame molto convincente tra il numero di morti per annegamento ogni anno e il numero di film con Nicolas Cage. Potrebbe far sorridere, ma sostituisci Nicolas Cage con un vaccino e la tentazione di saltare alle conclusioni sarà molto più forte...

In generale, un oratore che fa appello al buon senso, a spiegazioni semplicistiche o all'emozione dei suoi ascoltatori deve in linea di principio destare sospetti. Ha poche possibilità di esprimere un punto di vista scientifico.

III. L'umiltà come filo conduttore

Paradossalmente, "l'attendibilità della scienza non si basa sulla certezza ma su una radicale assenza di certezza", scrive Carlo Rovelli. Ciò non significa che tutte le teorie siano uguali o che si debba relativizzare il valore della conoscenza scientifica acquisita nel tempo... Semplicemente che il processo scientifico deve anteporre ai dogmi la realtà dell'esperienza e dell'osservazione.

È persino uno dei suoi principi, proposto dal famoso filosofo della scienza Karl Popper: "confutabilità". Ciò significa che una teoria, per essere "scientifica", deve portare a una previsione verificabile. Se la previsione è sbagliata, allora la teoria è "confutata". Alcune affermazioni non sono confutabili: il tuo oroscopo, ad esempio, è sufficientemente vago nelle sue previsioni da poter essere sempre interpretato in modo tale da rilevare un elemento di verità. Non è quindi scientifico, nel senso di Karl Popper.

Questa definizione teorica ha i suoi limiti. La previsione può essere falsa senza rimettere in discussione la teoria, ad esempio se è lo strumento di misura o i calcoli ad essere difettosi... Ma il suo principio sottolinea l'umiltà insita nel processo scientifico: la scienza permette di avvicinarsi il più possibile e rigorosamente a quale sarebbe la realtà del mondo, ma non esiste una verità assoluta. Galileo pensava, per esempio, come Copernico, che fosse il Sole e non la Terra a essere al centro dell'universo. Si scoprì quindi che il Sole stesso stava ruotando attorno al centro della nostra galassia, e quindi l'universo stesso si stava espandendo e non aveva un centro. La descrizione scientifica della realtà si adegua così nel tempo, correggendo e affinando le sue teorie.

Ma attenzione, ricordate il primo punto: questa mancanza di certezza assoluta non dovrebbe essere un pretesto per dare credito al primo teorico eccentrico o alternativo che verrà. Attraverso la prova del tempo e le prove rigorose della comunità scientifica, la conoscenza scientifica diventa sempre più solida. Salvo scoperte sconvolgenti ed estremamente improbabili, la teoria dell'evoluzione, dell'espansione dell'universo o, più concretamente, dell'origine umana del riscaldamento globale, è una conoscenza scientifica ben consolidata.

(Vincent Lucchese su Futura-Sciences del 17/12/2021)

CHI PAGA ADUC

l'associazione non **percepisce ed è contraria ai finanziamenti pubblici** (anche il 5 per mille)

La sua forza economica sono iscrizioni e contributi donati da chi la ritiene utile

DONA ORA (http://www.aduc.it/info/sostienici.php**)**