

L'INTERVISTA

Carlo Piano

Ereditato: «La paura aiuta a riscoprire il valore della scienza»

La scienza denigrata dal complottismo, la scienza osannata dal fideismo. «Tra un anno – dice Antonio Ereditato, fisico delle particelle elementari - tutti gli scienziati concorderanno sul virus». L'ARTICOLO / PAGINA 9

ANTONIO EREDITATO Il fisico delle particelle elementari docente a Berna
«Tra un anno tutti gli scienziati, ora divisi, concorderanno sul virus»

«La paura fa riscoprire il valore della scienza Attenti al ritorno del complottismo»

L'INTERVISTA

Carlo Piano

La scienza denigrata dal complottismo, la scienza osannata dal fideismo. Come cambia la percezione della scienza nel marasma incerto della pandemia? Ne parliamo con Antonio Ereditato, fisico delle particelle elementari e professore emerito all'Università di Berna. Ha da poco pubblicato, con il genetista Edoardo Boncinelli, *L'Infinito gioco della scienza per il Saggiatore*. Una strenua difesa del valore della ricerca scientifica e dei suoi meccanismi, scienza messa in discussione da chi fomenta bufale sui social network, e non solo.

In preda all'angoscia ci ag-

grappiamo alla scienza, come a una divinità.

«La scienza è diventata un bene rifugio. È stata riscoperta, è vero, ma per un motivo molto concreto: la gente ha paura del virus e chiede soluzioni immediate. Come succede con l'oro nei momenti di crisi finanziaria, tutti lo comprano. Solo che passata la crisi si corre a venderlo e a riprendere titoli spazzatura. Che nel caso della scienza sono le fake news, il complottismo e il rifiuto della conoscenza, che temo torneranno alla ribalta una volta disponibile il vaccino e finita la pandemia».

C'è chi ha fede cieca nella scienza e chi invece grida alla cospirazione.

«Tutte le nostre manifestazioni sociali, politiche, culturali sono oggi dicotomiche, ci si schiera con violenza. Basta vedere quello che sta succeden-

do con i negazionisti negli Usa, e non solo. Ma devo essere sincero, mi imbarazza anche chi si affida alla scienza come a una religione. Nel nostro campo non esistono certezze assolute e tanto meno dogmi. La scienza si basa sul dubbio metodologico e sulla verifica sperimentale delle ipotesi».

C'è però chi interpreta il dubbio come il non sapere che pesci prendere...

«Si dimentica completamente ciò che è il metodo scientifico, il dubbio dello scienziato. Si ignorano gli aspetti caratterizzanti la scienza, ad esempio l'aspetto probabilistico e le incertezze sperimentali. Sono tutte cose che la società non accetta, pretende certezze "digitali" e l'applicazione immediata delle scoperte scientifiche».

E invece?

«Invece non è possibile. Ci vuole pazienza. Durtranno

non abbiamo la bacchetta magica: anche nel caso del Covid, bisogna capire i dati, analizzarli, studiarli, attendere i riscontri clinici, avere dei feedback dalle misure sperimentali e delle prove laboratorio. So che è noioso e la gente vorrebbe la risposta subito, ma è l'unico metodo praticabile».

Quindi non dobbiamo stupirci se i virologi si accapigliano in televisione.

«Primo: c'è da dire che le scienze della vita sono molto più complesse delle scienze dure, poiché i sistemi biologici hanno un numero di parametri infinitamente maggiore. Secondo: quando si affronta un nuovo problema scientifico all'inizio le opinioni sono differenti o anche fortemente discordanti, ed è sano che si scontrino teorie e metodi di approccio alla risoluzione. Ma a seguito della fase sperimentale, que-

ste ipotesi si confrontano con la natura e alla fine si raggiunge una sintesi.

Sta dicendo che sul coronavirus saremo tutti d'accordo?

«Sono pronto a scommettere che tra un anno il 99,9 per cento degli scienziati convergeranno su una visione comune, anche quelli che ora la pensano diversamente. Comunque, credo che gli scienziati siano già abbastanza concordi, almeno sulle misure di contenimento del virus e sullo studio dei meccanismi biologici di base».

A proposito di ricerca scientifica, avrà un ruolo anche nella ricostruzione?

«Da sempre esiste un cerchio virtuoso. La cultura permette di realizzare la ricerca scientifica, che ha bisogno di due elementi: persone capaci e supporto della società attraverso i finanziamenti. La ricerca, che deve essere, come si dice, *curiosity driven*, produce conoscenza di base che porta quasi sempre a delle applicazioni, che in fondo sono innovazioni pratiche utilizzate dalla società per vivere meglio. Questo produce benessere economico, oltre a nuovi strumenti per ulteriori ricerche che genereranno a loro volta altro sapere e nuove applicazioni. Come diceva Winston Churchill, mai sprecare una buona crisi».

Ma saremo capaci di non sprecarla?

«Non sono in tanti al mondo ad avere le qualità degli scienziati italiani, ma attenzione: per fare questo c'è bisogno di competenza, lungimiranza e strategia. Caratteristiche che non mi sembra siano così diffuse nella nostra classe politica. Del fiume di miliardi che arriveranno dal recovery fund mettiamone un po' nella ricerca e indirizziamoli dove ci indicano gli scienziati, come di recente ha saggiamente suggerito Ugo Amaldi con la sua peti-

zione. E attenzione, non dico di investire esclusivamente nelle Stem!».

Stem?

«Science, Technology, Engineering and Mathematics che, per tradizione, producono sviluppo e innovazione per la società. Oggi comprendiamo l'importanza delle Stem, dove la "A" sta per Art: per dare benzina al sistema produttivo italiano dei prossimi decenni si dovrà puntare su una cultura diversificata, orizzontale e trasversale, insomma sul sapere in senso lato. Oggi a Silicon Valley assumono filosofi e umanisti... tra poco dovremo lavorare sull'etica dei robot, non solo sul loro cervello».

Il distanziamento sociale modifica i nostri concetti fisici di tempo e spazio?

«C'è da rifletterci. Il lockdown rappresenta una sorta di manifestazione plastica dei concetti di spazio e tempo: la gente ragiona contando il tempo che dovrà ancora restare confinata in un determinato spazio. Due concetti astratti e in qualche modo acquisiti si riprendono un forte ruolo simbolico. Nello specifico penso soprattutto ai più giovani».

In che senso?

«Pensiamo ai *millennials born-digital*, per i quali la rivoluzione digitale fa parte ormai del loro Dna. Oggi ad essi si affiancano dei bambini, se mi passa la parola, born-Covid. Per loro è naturale il distanziamento sociale, l'apprendimento a distanza, la mascherina e il lavarsi spesso le mani. Mi viene da pensare se queste abitudini modificheranno permanentemente il loro modo di pensare e agire, proprio come accaduto ai *born-digital*».

Ritiene che siamo davanti a un trascendimento dell'evoluzione?

«Può essere. Tutti gli esseri viventi sono soggetti all'evoluzione darwiniana, a cui nel caso dell'uomo si somma l'evolu-

zione culturale che è molto più rapida ed è stata dominante negli ultimi millenni. Questo si allaccia anche alla crisi climatica che impatterà sempre più come ulteriore elemento evolutivo, un problema che va ben al di là del virus e del quale non abbiamo sufficiente consapevolezza».

Ma la crisi climatica è correlata al Covid?

«Ci sono molti punti di contatto, uno è lo *spillover*. Oggi la deforestazione, una delle cause della crisi climatica, ha modificato il naturale rapporto tra specie viventi e virus, spingendo ad esempio i pipistrelli a spingersi nelle città. O ancora, pensiamo al distanziamento sociale e alla prevenzione nelle parti del mondo più soggette al riscaldamento globale, o agli effetti collaterali di inondazioni, incendi o siccità. La correlazione tra le diverse crisi non fa altro che amplificarne gli effetti».

E le teorie che vogliono il coronavirus creato in laboratorio?

«Questo è un classico esempio del meccanismo alla base delle fake news».

Parliamo di fake news...

«In campo scientifico ci sono due tipi di fake news. Quelle più facili da smontare come le tante bufale a supporto del terrapiattismo. E quelle più subdole e pervasive, confezionate ad arte da "esperti" combinando assieme tante piccole verità, in una maniera completamente artificiosa. Conosce la beffa dell'ossido di di-idrogeno?».

No.

«Anni fa, un gruppo di burlo-ni diffuse la notizia dei terribili effetti di tale sostanza chimica: letale per inalazione, capace di produrre terribili ustioni, deleteria per i circuiti elettrici, presente nelle piogge acide e nei tumori maligni... Taluni politici, scandalizzati e indignati, ne proposero perfino il

bando. Tutte cose vere, peccato che l'ossido di di-idrogeno non sia altro che l'acqua».

Ma che finalità hanno le bufale?

«Quelle più pericolose permettono di selezionare un "pubblico" su internet e sui social particolarmente ricettivo per fake-news successive, potenzialmente capaci di orientare l'elettore, denigrare persone o istituzioni, facilitare raggiri finanziari oppure, nel nostro caso, contrastare il valore della scienza».

Torniamo al virus, perché non può essere stato creato in laboratorio?

«Anche qui ci troviamo di fronte a un cocktail di fake-news e cospirazionismo. Anche di recente abbiamo assistito a fantomatici ricercatori che avrebbero dimostrato la cosa. Pur tralasciando il basso valore scientifico delle pubblicazioni e dei traballanti metodi utilizzati, va osservata l'estrema inverosimiglianza delle tesi. La scienza ha dimostrato in modo chiaro il passaggio evolutivo del virus dai pipistrelli alla specie intermedia e infine all'uomo. Ogni tappa testimonia il naturale processo evolutivo e di trasmissione, studiabile e comprensibile grazie all'analisi genetica. L'ipotetica firma di un'azione premeditata sarebbe stata immediatamente visibile e comunque non compatibile con quanto la natura, molto più capace degli scienziati, sia riuscita a fare».

Come difenderci dalle fake news?

«Con lo spirito critico. Un antidoto potentissimo che è innato nel metodo scientifico, basato non sulle convinzioni aprioristiche ma sui risultati della sperimentazione. Dobbiamo essere grati a Galileo per questo. Uno scienziato, un italiano tra l'altro, osteggiato e ferocemente avversato da coloro che temevano il potere rivoluzionario della scienza». —



ANTONIO EREDITATO

FISICO DELLE PARTICELLE ELEMENTARI
PROFESSORE EMERITO A BERNA

«La scienza è come l'oro nelle crisi finanziarie: tutti lo comprano. Poi però riprendono i titoli spazzatura»

«La società non accetta l'aspetto probabilistico e le incertezze perché pretende le certezze digitali»

«Con il Covid bisogna capire i dati, analizzarli, studiarli. La gente vorrebbe una risposta subito ma non è possibile»



Operatori al triage Covid del pronto soccorso dell'ospedale Galliera

FORNETTI