

→ EPISTEMOLOGIA

Quell'intelligente incertezza che ci rende forti

La ricerca ci sfida ogni giorno

MARIA LUISA VILLA

Il grande paradosso della scienza attuale è quello di essere una cultura di fatto egemone, pur rimanendo tra le meno comprese e condivise. In un tempo non tanto lontano la scienza appariva come sorgente di verità inoppugnabili e come portatrice di razionalità. I suoi contributi alla salute, alla prosperità e al benessere erano leggendari e gli scienziati godevano della fiducia indiscussa del pubblico. Questa immagine è stata erosa nella seconda metà del secolo scorso da una serie di concause interne ed esterne alla scienza stessa.

Gli scienziati sono diventati consapevoli che l'enorme patrimonio di conoscenze accumulato in quattro secoli è circondato da un alone di incertezza e di ignoto, che possono scandagliare senza esaurirlo mai. Ora la scienza non mira più allo scopo ontologico della

verità, ma a quello metodologico di ottimizzare il sistema delle conoscenze. La «certezza scientifica» corrisponde semplicemente a un'affermazione che è stata sottoposta a un procedimento che l'ha convalidata con un certo grado di fiducia. Questo radicale mutamento di prospettiva non è stato adeguatamente percepito a livello pubblico, anche per l'inerzia degli scienziati che raramente si impegnano a comunicare i problemi di fondo della loro impresa. Mentre la società si avviava alla globalizzazione, e il sistema produttivo si autodefiniva come «economia della conoscen-

za», sia la scuola sia i media sceglievano di privilegiare la semplice illustrazione dei fatti, a discapito dei principi generali che

danno senso ai fatti stessi, promuovendo un'inedita forma di ignoranza informata. La ricchezza di nozioni, associata alla povertà di argomentazioni, non addestra al ragionamento scientifico, che richiede l'abilità di integrare dati e osservazioni a sostegno delle proprie asserzioni. Il pubblico si è trovato impreparato di fronte alle conseguenze

negative e impreviste del progresso tecnico-scientifico.

Dopo secoli di trionfo e ottimismo, la scienza è stata chiamata a porre rimedio a patologie del sistema industriale globale che ha contribuito a rendere possibili. Esposto alla minaccia dell'inquinamento e dei mutamenti climatici, il pubblico ha cominciato a dubitare della scienza, ha chiesto giustificazioni e non ha più accettato di essere escluso. Il problema del rischio è entrato a far parte della cultura comune: amiamo i prodotti della scienza che rendono più sicure le nostre vite, e più ampi i nostri orizzonti, ma abbiamo perso la fiducia nei suoi benefici. Avvertiamo una tensione tra la scienza come bene pubblico e come valore commerciale e abbiamo pochi strumenti per una razionale valutazione.

Il pubblico non comprende la differenza tra i risultati di un singolo studio o di uno stuolo di studi, né apprezza l'importanza del consenso scientifico codificato dalla revisione dei pari («peer review»): pur essendo uno dei principali mezzi di accreditamento dell'evidenza

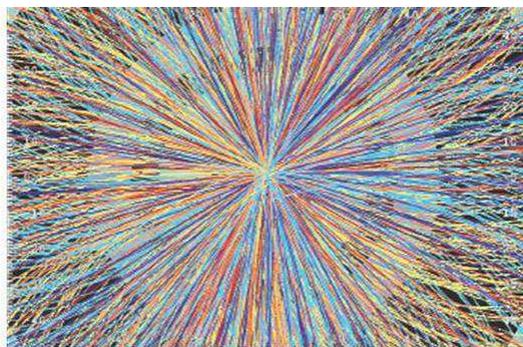
**Maria Luisa
Villa**
Immunologa

RUOLO: EX PROFESSORESSA DI IMMUNOLOGIA ALL'UNIVERSITÀ DI MILANO
IL LIBRO: «LA SCIENZA SA DI NON SAPERE PER QUESTO FUNZIONA» GUERINI E ASSOCIATI

scientifico, la revisione dei pari è in genere ignorata, anche per l'inerzia degli esperti. Oggi gli scienziati non possono semplicemente spiegare quello che conoscono, ma devono imparare a dire come lo conoscono, in modo che diventi chiaro che la fiducia nella scienza non è cieca, ma è basata sulle prove.

L'ignoranza dei principi sui quali la scienza basa le sue affermazioni trasforma il dialogo in uno sterile scontro che troppo spesso mette capo al diniego della validità del sapere scientifico stesso. Molti degli atteggiamenti di diniego che hanno generato devastanti polemiche sui vaccini o le cellule staminali derivano dalla mancata conoscenza delle caratteristiche del processo scientifico. La scienza ama la discussione, secondo l'esempio seminale dei dialoghi di Galileo, ma non tollera le affermazioni che evitano la revisione critica e riportano in vita la concezione prescientifica del principio di autorità, confondendo l'affidabilità dei risultati con i meriti vantati dall'autore.

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



Scontri di particelle in uno degli esperimenti dell'Lhc del Cern



La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

CONTRO I MERCANTI DEL DUBBIO

Il buon uso dell'incertezza

Per Maria Luisa Villa lo scetticismo critico rende forte la scienza e i fatti ci permettono di distinguere tra vere e false controversie

di Vincenzo Barone

Lungi dall'essere sintomi di una qualche forma di insufficienza, dubbio e incertezza rientrano nella normale fisiologia dell'impresa scientifica. Lo ricordava, con la consueta incisività, il fisico teorico Richard Feynman in una conferenza del 1955, citata dall'immunologa Maria Luisa Villa in un suo recente saggio, il cui titolo non potrebbe essere più esplicito, *La scienza sa di non sapere: per questo funziona*: «Quando lo scienziato – diceva Feynman – non sa la risposta a una domanda, è ignorante. Quando ha una vaga idea del probabile risultato, è incerto. E quando è sicuro del risultato, maledizione, gli rimane ancora qualche dubbio. [...] La conoscenza scientifica è un insieme di dichiarazioni a vari livelli di certezza, alcune quasi del tutto insicure, altre quasi sicure, ma nessuna assolutamente certa. Noi scienziati ci siamo abituati, e diamo per scontato che sia perfettamente coerente non essere sicuri [...]. Non so però se tutti ne siano consapevoli».

Come spesso capita, la scienza ha tramutato un apparente elemento di debolezza in un punto di forza, e una proprietà negativa in «un fascio di qualità neutrali o decisamente positive». Lo ha fatto innanzitutto sviluppando potenti metodi di valutazione quantitativa dell'incertezza (ne parla diffusamente Marco Li Calzi in un libro divulgativo appena uscito per il Mulino, *La matematica dell'incertezza*); e poi ideando delle procedure efficaci per ottenere risultati e previsioni «ragionevolmente certi», cioè tali che il loro grado di incertezza, comunque non nullo, sia ridotto al minimo e segni il confine dei domini dell'esperienza temporaneamente inesplorati.

Feynman nel 1955 sospettava che non tutti fossero consapevoli di questi aspetti – come al solito controintuitivi – della conoscenza scientifica. Sessant'anni di rapporti sempre più intensi e spesso conflittuali tra scienza e società ci hanno insegnato che il suo sospetto era fondato e persino ottimistico: la maggioranza del pubblico continua a ritenere che la scienza debba fornire certezze assolute e,

constatando che non lo fa, la giudica difettosa. La mancanza di certezza si traduce allora perversamente nella facoltà di dubitare di tutto. Ma se è vero che la scienza si nutre di disaccordi, è altrettanto vero che essa tende a

Maria Luisa Villa, *La scienza sa di non sapere: per questo funziona*, Guerini e Associati, Milano, pagg. 144, € 12,50

raggiungere un consenso basato su una valutazione critica delle prove, perché l'unica autorità che ammette è «quella della conoscenza convalidata dalle conferme fattuali».

Lo scetticismo, che fa parte del bagaglio intellettuale dello scienziato, non va dunque confuso con la negazione dell'evidenza, e le teorie scientifiche non possono essere messe sullo stesso piano delle opinioni o delle credenze personali. La confusione al riguardo – abilmente sfruttata da quelli che gli storici della scienza Naomi Oreskes e Erik Conway hanno chiamato in un loro libro (*Merchants of Doubt*, Bloomsbury Press, 2010) «mercanti del dubbio» – alimenta molte delle cosiddette

«controversie scientifiche» di cui sentiamo parlare e che il più delle volte sono pseudocontroversie, dispute fittizie che contrappongono conoscenze e saperi consolidati a punti di vista minoritari, o addirittura isolati, di soggetti portatori di precisi interessi. Si pensi al confronto di qualche anno fa tra creazionisti ed evolucionisti, alle ricorrenti polemiche sugli OGM e sul cambiamento climatico, o, per stare alla stretta attualità, alla questione del presunto legame tra vaccini e autismo, su cui personaggi incompetenti e litigiosi sono messi di fronte a esperti veri per pura convenienza giornalistica (le provocazioni, come è noto, fanno più audience dei ragionamenti pacati).

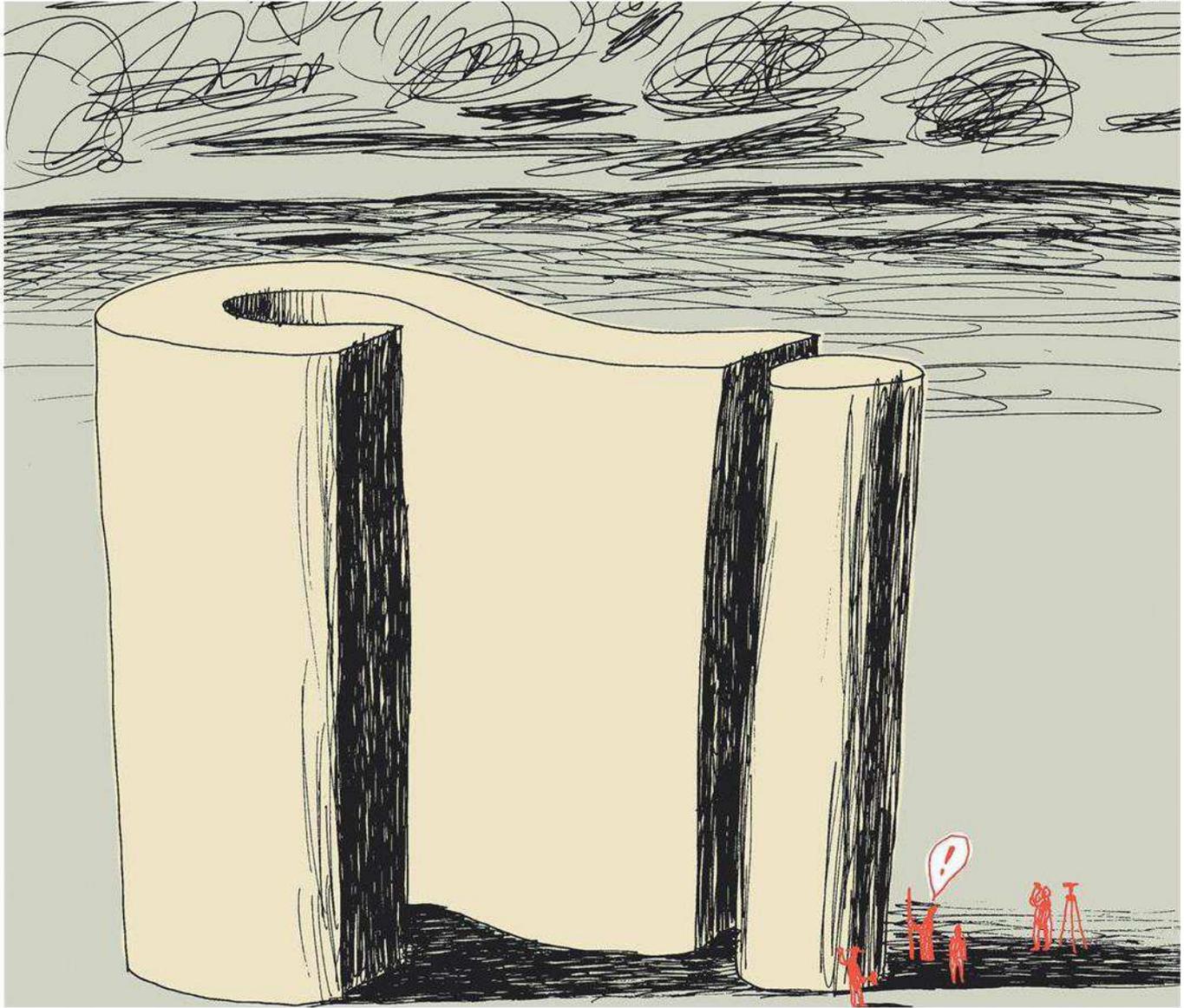
Giustamente Villa sottolinea che l'alfabetizzazione scientifica, da molti invocata, non deve essere intesa come l'acquisizione di conoscenze approfondite in merito a tut-

te le questioni scientifiche – e sono tante – su cui, da semplici cittadini, siamo sempre più spesso chiamati a formarci un'opinione e a pronunciarci.

Ciò che davvero conta è comprendere che «lo sviluppo della scienza ha al suo centro una cultura dell'evidenza e della fiducia critica, codificata nel controllo reciproco tra i membri della comunità scientifica». Solo questa consapevolezza può fornire alla società gli anticorpi per combattere non soltanto le persistenti forme di oscurantismo anti-scientifico, ma anche le retoriche di chi usa una scienza dimezzata e distorta per propagandare ideologie.



Illustrazione di Guido Scarabottolo



LINK: http://www.lescienze.it/news/2016/12/16/news/premio_pasini-3349703/?rss

Su questo sito utilizziamo cookie tecnici e, previo tuo consenso, cookie di profilazione, nostri e di terze parti, per proporti pubblicità in linea con le tue preferenze. Se vuoi saperne di più o prestare il consenso solo ad alcuni utilizzi [clicca qui](#). Cliccando in un punto qualsiasi dello schermo, effettuando un'azione di scroll o chiudendo questo banner, invece, presti il consenso all'uso di tutti i cookie **OK**

Le Scienze

EDIZIONE ITALIANA DI SCIENTIFIC AMERICAN



LE SCIENZE
Il cervello svelato

SFOGLIA LA
RIVISTA



MENTE&CERVELLO
Generazione fragile

SFOGLIA LA
RIVISTA

ZOOM SU [autismo](#) [buchi neri](#) [chimica](#) [popolazione mondiale](#) [emozioni](#) [staminali](#) [tutti gli argomenti](#)

16 dicembre 2016

Un premio ad Antonello Pasini per il suo blog sul clima



Al centro, Antonello Pasini con il Premio Nazionale di Divulgazione Scientifica 2016 sezione blog

Importante riconoscimento per *Il Kyoto fisso*, il blog di "Le Scienze" curato dal climatologo Antonello Pasini, che si è aggiudicato il Premio Nazionale di Divulgazione Scientifica 2016 per la sezione dedicata ai blog

[eventi](#) [comunicazione della scienza](#)

Antonello Pasini, climatologo del CNR e autore del blog di "Le Scienze" *Il Kyoto fisso*, ha vinto il Premio Nazionale di Divulgazione Scientifica 2016, organizzato dall'Associazione Italiana del Libro, per la sezione blog. Il riconoscimento premia la qualità complessiva dei post pubblicati sul blog, nato nel 2007 su "Il Sole 24 ore" e trasferito sulle pagine web di "Le Scienze" nel 2012, che è diventato negli anni un punto di riferimento per la discussione dei temi che riguardano i cambiamenti climatici e le loro conseguenze economiche e sociali.

Pasini, fisico teorico di formazione, è un esperto di modellistica climatica e sistemi complessi. Autore di numerosi articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali, è da tempo attivo anche nella divulgazione scientifica: oltre a curare il blog *Il Kyoto fisso*, scrive regolarmente articoli divulgativi su riviste, periodici e quotidiani ed è autore di tre libri, sempre su temi legati al cambiamento climatico.

Mail Stampa

Tweet 1

SULLO STESSO ARGOMENTO

DAL SITO

17/12/2014

Un italiano guida la top ten dei migliori scienziati 2014

18/04/2013

L'Exploratorium si rinnova, ed è subito festa

18/05/2015

Italia unita per la Scienza: CapiAmo il Pianeta 2015

06/03/2012

Giovani ricercatori di talento cercasi

22/12/2015

Il meglio della fisica del 2015 secondo "Physics World"

27/10/2015

Zanichelli porta la scienza a scuola

22/10/2015

Festival della Scienza 2015: protagonista è l'equilibrio

DALLA RIVISTA

02/07/2013

Il museo totale

02/07/2013



Al centro, Antonello Pasini riceve il Premio Nazionale di Divulgazione Scientifica 2016

Il Premio Nazionale di Divulgazione Scientifica, giunto quest'anno alla quarta edizione, è destinato ad autori che si siano contraddistinti per l'efficacia e chiarezza dell'esposizione di temi scientifici al grande pubblico. Al primo posto si è collocata Maria Luisa Villa, con il libro *La scienza sa di non sapere per questo funziona* edito da Guerini e Associati; tra gli altri vincitori, Silvano Fuso, con *Naturale = buono?* pubblicato da Carocci editore. Il premio è stato consegnato il 15 dicembre a Roma, presso la sede del CNR, nel corso di una cerimonia pubblica presieduta da Riccardo Gallo, professore di economia applicata, già ordinario presso la facoltà di Ingegneria della Sapienza. All'edizione 2016 del Premio hanno partecipato circa 400 autori e autrici da tutta Italia con più di 200 libri e 250 articoli di divulgazione scientifica.

RICERCA

SEGUICI

Facebook

Twitter

RSS

CONTATTI

Newsletter

Chi siamo

Mente&cervello

IL MENSILE DI PSICOLOGIA E NEUROSCIENZE



M&C Dicembre 2016

Generazione fragile
Stressati, vulnerabili, sotto pressione. I giovani di oggi sono insicuri e infelici. Come individuare i primi segnali di disagio psichico
In edicola dal 28 novembre 2016

ABBONAMENTI E RINNOVI



L'uomo che sapeva troppo

La storia di Alan Turing, il matematico britannico che decifrò Enigma, il codice usato dai nazisti per le comunicazioni via radio di David Leavitt
A richiesta con Le Scienze di dicembre

I manga delle scienze

Nuovi quattro titoli che si aggiungono agli altri otto previsti per la collana, in uscita con cadenza settimanale e acquistabili con «Le Scienze» o «La Repubblica» a soli 9,90 euro in più oltre al prezzo di copertina. Il 2 dicembre in edicola la Matematica

Stasera in tv

02/07/2013

Menti da Nobel

Tweet 1

01/10/2009

Tutti i colori dell'universo

02/11/2015

La scienza cartoon

02/11/2015

Albert&Me

01/12/2016

Lo stato della scienza nel mondo 2016 - I mediatori della verità

03/05/2014

Il caso delle parole rubate

Rai Storia ALLE ORE 21:30
 **Diario civile, su Rai Storia: Vittorio Occorsio – il coraggio di andare avanti**

Rai 3 ALLE ORE 21:15
 **Chi l'ha visto ultima puntata con la drammatica storia di Solomon**

- ▶ Programmi Tv
- ▶ Gossip e personaggi
- ▶ Ascolti tv

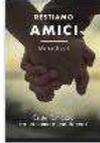


ILMIOLIBRO



I VINCITORI DEL CONTEST

ilmioesordio, quando il talento ti sorprende



RESTIAMO AMICI
marco sicari
NARRATIVA

Pubblicare un libro
Corso di scrittura

RICERCA

SEGUICI

-  Facebook
-  Twitter
-  RSS

CONTATTI

-  Newsletter
-  Chi siamo

LA RIVISTA IN EDICOLA

ABBONAMENTI E RINNOVI