

[pp. 47-65 di P. Barrotta (a cura di)
Scienza valori e democrazia, Roma, Armando (2017)]

MARCO MAMONE CAPRIA

Su che cosa si fonda la fiducia nella scienza?

Premessa su ricerca scientifica e sistema politico

Stabilire quali siano i rapporti tra ricerca scientifica e democrazia è una questione complessa, che molti invece vorrebbero risolvere sbrigativamente.

Secondo alcuni, la ricerca scientifica sarebbe un'attività governata da proprie dinamiche e indipendente da qualsiasi ordinamento politico; e qualsiasi società farebbe bene, nel proprio interesse, a sostenerla.

Altri vedono nell'ordinamento democratico di uno stato quello più indicato per il progresso scientifico al suo interno, ma anch'essi pensano che la politica dovrebbe il più possibile evitare di interferire con l'attività degli scienziati.

Per entrambe le concezioni, il rapporto ottimale tra una politica lungimirante (di qualsiasi orientamento) e la scienza dovrebbe essere la disponibilità della prima a sovvenzionare adeguatamente la seconda; stabilire tale adeguatezza sarebbe soprattutto compito degli scienziati, a parte la considerazione delle disponibilità effettive.

Nessuna delle due concezioni è soddisfacente.

L'idea che tra democrazia politica e progresso scientifico ci sia un mutuo supporto è in conflitto con noti fatti storici. Molti, quando pensano al rapporto tra la scienza e un sistema che anche i suoi apologeti esiterebbero a qualificare “democratico”, quello dell'Unione Sovietica, sembrano incapaci di leggerlo se non attraverso la lente dell'affare Lysenko. Basterebbe però ricordare il contributo di scienziati sovietici alla matematica in quegli stessi decenni per capire l'illegittimità di questa semplificazione: nomi come quelli di Pontrjagin, Kolmogorov, Gelfand, Shafarevic, Arnold, Kirillov, Sinai, Manin, Novikov, Gromov, Fomenko ecc. sono familiari un po' a tutti i matematici professionisti, indipendentemente dalla loro specialità.

Ancora più semplicemente, a chi insistesse sull'indissolubilità del nesso tra progresso scientifico e garanzie democratiche per la cittadinanza, basterebbe ricordare che la scienza moderna *nasce e compie i primi, decisivi progressi* in quella che gli storici chiamano, con buone ragioni, “Età dell'Assolutismo”.

Insomma, il rapporto tra la ricerca scientifica e il sistema politico della società che la ospita e finanzia richiede studi dettagliati in relazione alla disciplina, all'organizzazione della ricerca, alla particolare classe politica, all'ambiente culturale ecc. Si può però trarre dalla storia della scienza un'ipotesi di lavoro: la ricerca scientifica può prosperare in sistemi decisamente e variamente autoritari, purché evitino di fornire, esplicitamente o no, un braccio secolare che aggiudica prematuramente le controversie in corso nella comunità scientifica e punisce o emargina i dissidenti. Ciò che *non* giova al progresso scientifico è l'assenza di democrazia all'*interno* della comunità scientifica, ed è in questo senso che l'affare Lysenko ci riguarda ancora oggi, al di là di interpretazioni di comodo.

Prosperità e credibilità della scienza

In questa sede desidero però discutere una questione collegata: se e in che misura la “scienza” meriti la fiducia dei cittadini. Quando oggi comunemente si parla della “prosperità” di un ramo della ricerca scientifica, l'attendibilità dei suoi risultati non è quasi mai coinvolta in tale valutazione.

Di solito ci si riferisce alla capacità di aggregare risorse economiche e umane attorno a un certo numero di progetti e di produrre un flusso regolare e abbondante di pubblicazioni, brevetti, convegni ecc. Una tale capacità ha in sé stessa solo un tenue legame con la fiducia che ai cittadini converrebbe avere nei prodotti in cui si realizza.

C'è un'opinione diffusa, la cui genealogia sarebbe interessante ricostruire, secondo cui la "produttività" di uno studioso o di un gruppo di studiosi, intesa quantitativamente, sarebbe un importante indicatore del suo valore. Ma un minimo di riflessione o di conoscenza della storia della scienza e della filosofia sono sufficienti a capire l'infondatezza di tale opinione. Anche alla luce di semplici nozioni di psicologia, potrebbe essere più parsimonioso nel pubblicare chi abbia una coscienza critica più acuta e un maggiore rispetto per il pubblico. Nessuna persona ragionevole darebbe credito alle affermazioni di uno scienziato (o di un filosofo) perché convinta dal volume della sua bibliografia o dalle cifre investite per finanziare le sue ricerche.

In effetti, *un'affermazione è credibile, in misura variabile, se di essa sono pubblicamente disponibili prove, e il grado di credibilità dell'affermazione dipende dalla qualità di tali prove al momento di valutarla.* Non esistono surrogati di questo criterio, in particolare tali da realizzare l'utopia della non-santa alleanza tra burocrati ministeriali e gerarchi universitari: giudicare il valore scientifico di un testo senza doverlo leggere (per esempio, contandone le citazioni). A mio parere, chi li propone dimostra per ciò stesso la sua inadeguatezza ad occuparsi di valutazione della ricerca.

Con la definizione qui data, la credibilità di un'affermazione è questione di grado. Se vogliamo fissare una soglia che permetta di trasformare la qualifica di "credibile" in una proprietà SÌ/NO – ed è ciò che implicitamente si fa nel discorso ordinario – un'affermazione che oggi è credibile può non esserlo domani e poteva non esserlo ieri; non solo, ma un'affermazione *vera* può non essere credibile, e un'affermazione *credibile* può essere falsa. Chiunque adotti una prospettiva per quanto debolmente "realistica" sulla conoscenza umana non troverà nulla di paradossale in tali enunciati.

Se poi ci riferiamo a un dato individuo, la credibilità di un'affermazione dipenderà non semplicemente dall'esistenza di prove, ma dalla loro *accessibilità per lui*. Dati i limiti delle conoscenze di ogni individuo nella stragrande maggioranza dei campi del sapere, queste prove saranno molto spesso *indirette*, nel senso che dipenderanno dalla stima che egli fa del giudizio di altre persone.

Prove indirette

Ho altrove delineato la distinzione, in relazione a ogni problema scientifico, tra "scienziati" e "laici";¹ i primi sono coloro che se ne occupano nella loro qualità professionale, i secondi sono persone che, quali che siano le loro conoscenze e titoli di studio, se ne occupano in un contesto extraprofessionale. Anche chi è scienziato rispetto a un certo problema si trasforma in laico su un problema diverso. Ma, chiarita la relatività di questa distinzione, è importante insistere sul fatto che sia scienziati che laici devono spesso basarsi su prove indirette di credibilità: quasi mai anche a uno scienziato, al di fuori della matematica (con importanti eccezioni anche per essa), è possibile fondare la propria fiducia in un'affermazione scientifica *interamente su prove che egli ha potuto verificare direttamente*.

Uno dei principali difetti dell'istruzione scientifica impartita nelle scuole e nelle università (e non certo soltanto in quelle del nostro paese) è la mancanza di una tematizzazione di questo punto. Agli studenti si lascia per lo più l'impressione che le affermazioni che trovano nel libro di scienze siano tali che ognuno, se solo ci mettesse un po' di buona volontà, potrebbe personalmente provarle, e che quindi la soluzione di affidarsi, semplicemente, al libro di testo è ragionevole ed economica. Lo stesso atteggiamento è di solito mostrato da giornalisti scientifici e autori di libri divulgativi.

La falsità di questa impressione è in alcuni casi palese. Per citare un esempio molto recente, all'inizio del febbraio 2016 è stato pubblicato un articolo su un'importante rivista di fisica² nel quale

¹ Cfr. M. Mamone Capria, *Scienziati e laici*, Lulu.com, 2015, per un'ampia esposizione con numerosi esempi a sostegno delle tesi enunciate in questo articolo.

² B.P. Abbott *et al.*, *Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger*, "Physical

si afferma che nel settembre 2015 sono state osservate direttamente, per la prima volta, onde gravitazionali. La notizia ha fatto subito il giro del mondo, con interviste a fisici che si sforzavano di spiegare (per lo più, a mio giudizio, con scarso successo) in che consistesse la scoperta e perché fosse così importante. L'articolo è di 16 pagine e contiene una sola formula matematica, cruciale benché di forma piuttosto semplice, per la cui derivazione, in approssimazione, dalla teoria della relatività generale si rinvia a un articolo del 1995.³ Ora, neppure un esperto di teoria della relatività che non si fosse occupato dello specifico problema teorico (la collisione e fusione di due buchi neri) sarebbe in grado di ricostruire la suddetta derivazione, e neppure stabilirne la validità se gli fosse mostrata. Questo significa che la stragrande maggioranza dei fisici (per non dire degli scienziati di altre discipline) non è affatto in condizione di esprimere un giudizio basato su prove dirette in merito alla credibilità *teorica* dell'articolo, e in particolare di decidere autonomamente se e in che maniera le osservazioni eseguibili con i grandi interferometri LIGO e VIRGO sono rilevanti per la conferma o la falsificazione della relatività generale.

Per quanto riguarda l'aspetto *osservativo* della scoperta, poi, le cose vanno ancora peggio. Uno dei canoni tradizionali di scientificità di un'asserzione sperimentale è la sua ripetibilità. Ora, la verosimiglianza di una ripetizione indipendente dell'esperimento di cui stiamo parlando la si può giudicare consultando le ultime 6 pagine dell'articolo. Stavolta si tratta di una lettura facile: contengono la lista degli autori e delle istituzioni di riferimento. Il punto è che gli autori sono più di *mille* (per la precisione 1011). Ognuno può congetturare quale controllo sulle condizioni e l'esecuzione dell'esperimento abbia avuto ognuno di questo migliaio di autori – seppure tali li si può definire nel senso tradizionale della parola. A maggior ragione, chiunque non abbia preso parte al progetto – scienziato o laico che sia – dovrà basare la sua fiducia in quanto affermato nell'articolo su considerazioni radicalmente diverse dalla possibilità di verificarlo[#] per proprio conto “in laboratorio”.

Si potrebbe obiettare che questo è un caso estremo, e che normalmente gli esperimenti proposti agli studenti in merito a effetti fisici molto meno complicati sono ripetibili e confermano quanto asserito nei libri di testo. Ad esempio, che gravi di masse diverse fatti cadere nel vuoto dalla stessa altezza tocchino il suolo nello stesso istante viene talvolta illustrato nei libri di testo di scuola secondaria con il disegno di una persona che, in piedi su una sedia (e senza una maschera a ossigeno!), lascia cadere due oggetti nello stesso momento. Chiaramente se le cose fossero state così semplici non si sarebbe dovuto aspettare Galileo Galilei, né i suoi avversari sarebbero stati così tenaci. A questo proposito c'è un famoso articolo di Alexandre Koyré⁴ che demolisce in maniera esemplare l'attendibilità storica e teorica del fortunatissimo aneddoto riportato da Vincenzio Viviani sugli esperimenti di caduta che Galilei avrebbe eseguito dalla torre di Pisa, ridicolizzando pubblicamente i suoi avversari. In realtà sono diverse le complicazioni che attendono chi volesse eseguire davvero quel tipo di esperimento, contrariamente a ciò che la leggenda suggerirebbe.⁵

Quindi anche un esperimento relativamente elementare che dovrebbe confermare una legge fisica richiede la creazione di condizioni artificiali di difficile realizzazione da parte di uno studente che non sia molto motivato – e aiutato. Inoltre quello che i libri di testo affermano, o più spesso suggeriscono, a proposito della precisione con cui la *teoria* è confermata dall'*esperimento*, spesso non regge a un'analisi ravvicinata (per esempio a proposito del moto dei proiettili in situazioni realistiche). Infine la natura di certi esperimenti della fisica contemporanea, con la strumentazione costosissima e le vastissime collaborazioni che richiedono, rende impossibile a chiunque una ripetizione indipendente.

Così, ciò che succede normalmente è che uno studente (dalla scuola all'università) si “affida” al

Review Letters”, 116, 061102 (2016).

³ Blanchet L. *et al.*, *Gravitational-Radiation Damping of Compact Binary Systems to Second Post-Newtonian Order*, «Physical Review Letters», vol. 74, 1995, pp. 3515-8.

[#] [Correzione di un refuso]

⁴ A. Koyré, *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Parigi, Gallimard, 1966, pp. 213-23.

⁵ Per un effetto paradossale, si veda I. B. Cohen, *The Birth of a New Physics*, Penguin Books, 1987, pp. 194-5.

libro di testo, almeno nel senso “tecnico” di aver fiducia che se recita durante un'interrogazione quanto è in esso contenuto otterrà un buon voto – si può dire che questa è una delle poche leggi che egli abbia direttamente verificato durante i corsi di scienze. Naturalmente si tratta di una legge di “sociologia della scuola”, non certo di fisica o chimica.

Vagliare le fonti

L'insegnamento implicito che la scuola impartisce in merito ai vantaggi sociali del conformismo ideologico è normalmente trasferito in altri contesti dal cittadino adulto.

Un esempio è stato fornito negli ultimi anni dal dibattito sui principali media intorno a un tema importante di politica sanitaria qual è quello delle vaccinazioni di massa. In generale, un laico che dica che le campagne vaccinali hanno il merito di aver debellato le più importanti malattie contagiose, e anche qualcuna non contagiosa (come il tetano), sa di stare su un terreno socialmente sicuro, nel senso che nessuno gli chiederà in contesti pubblici le prove di quanto afferma. Se invece lo scienziato o il laico (fa poca differenza, in questo caso) avanza pubblicamente dubbi sull'efficacia o, peggio, la sicurezza di vaccini somministrati a milioni di persone, è praticamente sicuro che diventerà oggetto di contumelie e accuse di incompetenza e irresponsabilità. Di fatto molti dei principali argomenti comunemente avanzati dai sostenitori delle campagne vaccinali su intere popolazioni sono deboli o addirittura inconsistenti, e hanno visto contrapporsi scienziati con credenziali paragonabili. Vedremo nella penultima sezione un esempio recente di queste dispute.

Ma come può un laico prendere posizione, e decidere razionalmente nel caso che sia personalmente coinvolto? Se gli scienziati differiscono, come potrà regolarsi? La sospensione del giudizio o l'attenersi al parere della “maggioranza” degli scienziati non sono le sole possibilità. Un atteggiamento praticabile e più fruttuoso è di procedere al *vaglio delle fonti di informazione per stabilire a quali, in caso di conflitto, dare maggior peso*. Si tratterà cioè di appurare:

- quanto equilibrati siano stati i media specialistici e quelli generalisti nel rappresentare il dibattito;
- la coerenza interna delle varie posizioni e la pertinenza delle critiche;
- che tipo di interessi esterni o interni al mondo della ricerca tendano a far favorire le varie posizioni;
- il profilo scientifico, sociale ed economico degli autori che le hanno appoggiate.

Sono questioni che normalmente non presuppongono competenze specialistiche, e che è necessario porre e risolvere in qualche misura se si vuole determinare quanto valga una certa affermazione presentata “in nome della scienza”. In altre parole, la fiducia che assegniamo alle affermazioni scientifiche, una volta che ce ne sia chiara la *consistenza logica*, dipende *dall'analisi del contesto storico-sociale in cui sono prodotte e difese*.

Come ci si può aspettare, la retorica della verità scientifica come non contestuale e astorica ha operato a lungo perché si evitasse che regole come queste fossero adottate dai laici come dagli scienziati. In particolare, a chi indicava in casi di frode e di cattiva condotta la prova più chiara che del contesto di una ricerca si deve tenere conto per valutarla, si è risposto a lungo che quei casi erano eccezionali e marginali. È solo quando il moltiplicarsi di tali casi, o più precisamente *il moltiplicarsi di casi in cui frode e cattiva condotta erano documentabili e avevano conseguenze importanti*, che ci si è rassegnati ad ammettere la necessità di una valutazione “esterna” della ricerca scientifica e a intervenire concretamente in tal senso sul processo editoriale.

Conflitti di interesse

Una delle nozioni diventate di uso comune nella valutazione delle pubblicazioni scientifiche è quella di *conflitto di interesse*, importata dall'analisi giuridica e politica. Non si tratta, naturalmente di un concetto particolarmente nuovo. A mia conoscenza, la migliore formulazione della dinamica psicologica del conflitto di interesse (in assenza di volontà di frode) è dovuta a Rousseau:

[...] questa grande massima morale, la sola forse utilizzabile nella pratica, di evitare le situazioni che

mettono i nostri doveri in opposizione con i nostri interessi, e che ci mostrano il nostro bene nel male altrui: nella certezza che, in tali situazioni, per quanto sincero sia l'amore della virtù che vi si porta, si diventa deboli presto o tardi, e si diventa ingiusti e malvagi nel fatto, senza aver cessato di essere giusti e buoni nell'anima.

Il passo citato è tratto dal libro II delle *Confessions*. È una risposta anticipata – di due secoli... – a chi avrebbe sostenuto che chiedere conto agli autori dei loro legami economici era non solo inutile ma inaugurava un «nuovo maccartismo nella scienza».⁶

Oggi una mancata o manchevole dichiarazione di conflitto di interesse può costare la reputazione a un autore. Ma non so quanti siano consapevoli che le principali riviste scientifiche hanno cercato il più possibile di ritardare l'adozione di norme editoriali in tal senso. Nel dire questo non voglio suggerire che tali norme siano di per sé sufficientemente rassicuranti: desidero solo mettere l'accento sul fatto che fino a pochi anni fa non c'erano nemmeno.

Negli ultimi vent'anni è diventato sempre più difficile ignorare che ciò che un ricercatore scrive in un suo articolo può essere influenzato, nel senso della selezione o alterazione dei dati e conclusioni tratte, da accordi con le agenzie (pubbliche o private) che gli hanno finanziato la ricerca, o da vantaggi economici e/o carrieristici che il difendere una certa tesi può portargli. Ma fino agli ultimi anni del secolo scorso anche riviste che avevano adottato regole editoriali di trasparenza non pubblicavano praticamente nulla sui legami finanziari dei loro autori.

Oggi per la stragrande maggioranza dei lettori con una minima familiarità con la letteratura scientifica la fiducia nel contenuto di un articolo scientifico è strettamente legata, e giustamente, alla fiducia che hanno nell'integrità degli autori e del processo che ha portato alla pubblicazione. Per la ragione spiegata da Rousseau, se un autore dichiara che a finanziarlo è un'industria o un'istituzione che si aspetta da lui i risultati che ha deciso di pubblicare, è giusto che il lettore diventi più esigente prima di concedergli la propria fiducia. E, a questo proposito, si può “peccare” non solo con opere, ma anche con omissioni: il semplice fatto di *non* pubblicare risultati sgraditi allo sponsor basta a creare una distorsione nella letteratura e quindi nel quadro dell'evidenza che chi la consulta può costruirsi. In particolare, su materie di rilevanza sociale i requisiti non solo di trasparenza, ma di *assenza* di conflitti di interesse dovrebbero essere centrali nella concessione di finanziamenti pubblici.

Crisi di credibilità

Lo sviluppo di politiche editoriali che tenessero conto di questi aspetti è stato lento e travagliato, ed è un episodio che io considero di grande importanza filosofica, anche se, a quanto mi risulta, la filosofia della scienza accademica vi ha contribuito molto poco, sia prima che dopo. Potrebbe mancarmi qualche riferimento bibliografico importante, ma non conosco articoli di filosofia della scienza in cui si discutano le implicazioni dei casi di cattiva condotta e frode nella ricerca (durante, diciamo, l'ultimo mezzo secolo) rispetto al concetto che dobbiamo avere della “scienza”: della scienza intesa come *attività umana – quella, cioè, rilevante per il cittadino a cui si prospettano raccomandazioni o promesse “in nome della scienza”*.⁷

Invece nelle riviste scientifiche propriamente intese, comprese le più “ufficiali” come *Nature* e *Science*, si è negli ultimi anni sviluppato un dibattito intenso e preoccupato sulla questione dell'integrità della ricerca scientifica e di quanto ci si possa fidare di ciò che si trova nelle riviste. Tale dibattito non si è esaurito con la promulgazione delle regole sul conflitto di interesse, anzi, si può dire che da queste ha tratto ancora più vigore e incisività. Vorrei almeno darne un'idea, fornendo una lista in ordine cronologico di titoli di articoli di autori molto rispettabili e apparsi su

⁶ K. J. Rothman, *Conflict of interest: the New McCarthyism in science*, “JAMA The Journal of the American Medical Association”, vol. 269(21), 1993, pp. 2782-4; cfr. M. Mamone Capria, “Democrazia e critica razionale della scienza”, pp. 18-20 (in M. Mamone Capria (a cura di), *Scienza e democrazia*, Napoli, Liguori, 2003) per una trattazione più dettagliata.

⁷ Cfr. M. Mamone Capria: *Scienza, realismo e pluralismo*, “Bollettino della Società Filosofica Italiana”, 1998, N. 163, pp. 37-58.

riviste altrettanto rispettabili, e limitandomi alle scienze biomediche (che non sono però affatto le sole ad essere toccate da questo dibattito). Premetto che, là dove cito il titolo di un articolo, questo, al contrario di ciò che spesso accade con molti articoli sui media popolari, *corrisponde fedelmente al contenuto*.

2000: “La medicina accademica è in vendita?”⁸

2004: «Le riviste [mediche] sono degenerate in operazioni di riciclaggio dell'informazione per conto dell'industria farmaceutica»⁹

2005: “Le riviste mediche sono un'estensione del ramo commerciale delle compagnie farmaceutiche”¹⁰

2005: “Perché la maggior parte dei risultati di ricerca pubblicati sono falsi”¹¹

2009: “Firmare articoli scritti da altri: il piccolo sporco segreto dell'editoria medica si è solo ingrandito”¹²

2011: “Il problema con la medicina: non sappiamo se la maggior parte di essa funzioni”¹³

2012: “Il crimine aziendale nell'industria farmaceutica è comune, serio e ripetitivo”¹⁴

2013: “Un ufficiale della FDA: «Il sistema delle prove cliniche è a pezzi»”¹⁵

2013: “Perché non possiamo fidarci delle linee guida cliniche”¹⁶

2014: “Il fallimento della ricerca può costare vite: la ricerca clinica è la più pericolosa professione al mondo?”¹⁷

Completo questa breve e puramente indicativa carrellata con una citazione da un articolo di una prestigiosa rivista medica, *The Lancet*, che recensiva un prestigioso convegno “a porte chiuse” tenuto a Londra nell'aprile 2015 su “Riproducibilità e affidabilità della ricerca biomedica”. Vi si legge:

L'argomentazione contro la scienza è lineare: molta letteratura scientifica, forse la metà, può essere semplicemente non vera. Afflitta da studi con campioni piccoli, effetti minuti, analisi esplorative invalide, e flagranti conflitti di interesse, insieme con l'ossessione di perseguire filoni alla moda di dubbia importanza, la scienza ha svoltato verso le tenebre.

È interessante che nel resoconto di *Lancet* non viene data l'identità dei partecipanti al convegno, neppure quella di chi ha fatto le affermazioni riportate; l'autore spiega questa segretezza (che senza mezzi termini qualifica come «paranoica») con il fatto che in esso si andava a toccare «una delle questioni più sensibili nella scienza di oggi: l'idea che qualcosa è andato fundamentalmente storto in una delle più grandi creazioni umane». ¹⁸ O, in altre parole: *l'idea della voragine che si è ormai formata tra l'ideale della scienza e la sua realtà effettuale*. Disegnare una propria utopia di scienza

⁸ M. Angell, *Is Academic Medicine For Sale?*, “New England Journal of Medicine”, vol. 342, 2000, pp.1516-8.

⁹ R. Horton, *The dawn of McScience*, “New York Rev. Books”, 51(4), 2004, pp. 7–9.

¹⁰ R. Smith, *Medical Journals Are an Extension of the Marketing Arm of Pharmaceutical Companies*, “PloS Medicine”, 2005, vol. 2, 5, e138. Si noti che Smith è stato per 13 anni direttore del *British Medical Journal*.

¹¹ J. P. A. Ioannidis, *Why Most Published Research Findings Are False*, “PLoS Medicine”, vol. 2, 2005, 8, e124. Uno degli articoli più commentati dell'ultimo decennio.

¹² Editoriale, *Ghostwriting: The Dirty Little Secret of Medical Publishing That Just Got Bigger*, editoriale, “PloS Medicine”, 2009, doi:10.1371/journal.pmed.1000156

¹³ J. Lenzer, S. Brownlee, *The Problem With Medicine: We Don't Know If Most of It Works*, “Discover”, 2 novembre 2011.

¹⁴ P. C. Gøtzsche, *Corporate crime in the pharmaceutical industry is common, serious and repetitive*, Nordic Cochrane Center, 14 dicembre 2012.

¹⁵ D. Cohen, *FDA official: «Clinical trial system is broken»*, “BMJ”, vol. 347, 2013, doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.f6980> (5 dicembre)

¹⁶ J. Lenzer, *Why we can't trust clinical guidelines*, “BMJ”, vol. 346, 2013, doi: 10.1136/bmj.f3830.

¹⁷ Cfr. G. D. Cole, D. P. Francis, *Perioperative β blockade: guidelines do not reflect the problems with the evidence from the DECREASE trials*, “BMJ”, 29 agosto 2014.

¹⁸ R. Horton, *Offline: What is medicine's 5 sigma?*, “The Lancet”, vol. 385, 2015, p. 1380.

può essere utile come esercizio teorico e anche come preludio a un progetto di riforma delle istituzioni scientifiche: ma confonderla con la realtà (come accade, per esempio, quando la storia o la cronaca sono piegate per farle rientrare nello schema utopico) significa rendersi complici di un inganno ai danni dell'opinione pubblica. In effetti, il problema, al contrario di come molti credono, non consiste nella sporadica, e come tale inevitabile, violazione delle norme implicite o esplicite della ricerca scientifica da parte di qualche scienziato senza scrupoli: il problema è *sistemico*. Come è stato scritto in un sito dedicato alle pratiche ingannevoli e fuorvianti nella ricerca scientifica: «[...] la scienza moderna opera in un ambiente in cui pratiche discutibili e cattiva condotta possono essere strategie vincenti».¹⁹

Questa situazione ha trovato nel mondo anglosassone una certa copertura anche su quotidiani e periodici per il grande pubblico, decisamente superiore che in Italia e spesso di buona qualità, anche se il giornalista scientifico tipico, in ogni parte del mondo, sembra sentirsi come obbligato ad estrarre da qualsiasi episodio o collezione di casi, per quanto scandalosi, un messaggio “positivo”. Da quanto detto risulta evidente che invocare la fiducia del cittadino nelle autorità mediche e in generale scientifiche, come tanto spesso si vede fare – intendo non una preliminare e provvisoria apertura di credito, ma una fiducia senza verifiche e senza dialogo – è *semplicemente irragionevole*, e non è coerente con la presa di coscienza che da una ventina d'anni emerge inequivocabilmente dalle stesse riviste specialistiche.

Una recente polemica sui programmi vaccinali

Le considerazioni precedenti sono generalmente riconosciute nell'ambiente scientifico. Le si può ignorare solo a costo di disconoscere un aspetto quasi onnipresente nei più importanti dibattiti scientifici: *il disaccordo tra scienziati di paragonabile competenza*. Karl Popper descrisse come «molto simile all'atteggiamento scientifico» il «razionalismo» inteso come

un atteggiamento di prontezza ad ascoltare gli argomenti critici e ad imparare dall'esperienza [...] È fondamentalmente un atteggiamento di ammettere: “Io posso aver torto, tu puoi aver ragione e, sforzandoci, possiamo avvicinarci alla verità”.²⁰

Rassomiglia questo all'atteggiamento solitamente esibito nei contrasti tra scienziati? Darò solo un esempio, ma significativo e socialmente importante.

Il 27 ottobre 2015, mentre i cittadini erano – si può dire – quotidianamente rimproverati dai giornali e dalle autorità sanitarie per la presunta irrazionalità dei loro dubbi sui vaccini, è stato pubblicato un articolo sul Piano nazionale vaccini 2016-18 firmato da Vittorio Demicheli, epidemiologo del Cochrane Collaboration Vaccines Field ed ex direttore regionale della sanità in Piemonte; in esso si leggeva:²¹

[...] anche nel caso del nuovo calendario dei vaccini si corre il rischio di alimentare quella che viene definita la “teoria del complotto”. D'altronde non potrebbe essere altrimenti dal momento che il calendario riportato all'interno del Piano nazionale di vaccinazione è la copia fedele del “calendario per la vita” sponsorizzato dalle industrie del farmaco. Non solo, il piano di vaccinazione in scadenza prevede, prima di introdurre nuove inoculazioni, un processo decisionale trasparente basato su una valutazione delle priorità effettuato da istituzioni indipendenti. Perché quello proposto dal Ministero non ha seguito lo stesso percorso e non contempla analoghe valutazioni?

In altre parole: il *percorso* che conduce a certi pareri scientifici è essenziale per una *valutazione del punto d'arrivo*, e la forte rassomiglianza tra le raccomandazioni provenienti da un organismo governativo e quelle provenienti da un portatore di interessi industriali fa nascere giustificate perplessità.

Ancora, Demicheli cita le «numerose criticità» messe in evidenza da un parere dell'Istituto Superiore di Sanità su vaccini inclusi nel piano vaccinale, come quelli contro «meningite

¹⁹ PubPeer, "A crisis of trust", <http://blog.pubpeer.com/?p=164> (27 luglio 2014).

²⁰ K. R. Popper, *The Open Society and Its Enemies*, Londra, Routledge, 1969, vol. 2, p. 225.

²¹ V. Demicheli, *Piano nazionale vaccini, cura di trasparenza contro la «teoria del complotto»*, "Il Sole-24 Ore", 27 ottobre 2015.

meningococcica B e infezioni da pneumococco nell'anziano»; menziona la controversia sul vaccino anti-HPV per i maschi, quello anti-Rotavirus per i neonati, e quello anti-Herpes Zoster per gli anziani; avanza dubbi sul successo che potrebbe riscuotere il vaccino antivaricella in un momento in cui neppure quello antimorbillo si può considerare aver superato il 95% di adesioni;²² e infine prende in esame gli aspetti economici:

Ebbene, la spesa annua prevista per l'attuazione del piano ministeriale è pari a 620 milioni di euro, circa 300 in più rispetto a quello attualmente in vigore. Fermo restando il problema delle coperture, dovuto all'indeterminatezza della legge di stabilità, c'è da chiedersi se, sulla base di quanto riportato sopra, sia un investimento ben riposto.

Insomma, una critica sia di merito che sul contesto. Tre giorni dopo è apparsa la replica degli esperti del governo,²³ in cui, in uno spirito un po' diverso da quello raccomandato da Popper, «l'epidemiologo Demicheli» viene *minacciato di querela*, perché

nel proporsi di fornire un contributo scientifico, pronuncia affermazioni totalmente destituite di fondamento che di fatto pregiudicano la credibilità professionale, scientifica e istituzionale di coloro che hanno partecipato alla stesura della bozza di Piano Nazionale della Prevenzione Vaccinale 2016-2018 [...]

È facile immaginare quali siano, secondo i firmatari le «affermazioni totalmente destituite di fondamento»:

[...] nel testo del suo articolo, contenente considerazioni assolutamente opinabili, il Demicheli afferma che «il calendario del piano è stato fedelmente copiato dal “calendario per la vita” sponsorizzato dalle industrie del farmaco». Questa affermazione, oltre ad essere falsa, è pericolosissima per la Sanità Pubblica, perché, provenendo da un dirigente pubblico che dovrebbe contribuire a fornire informazioni veritiere all'opinione pubblica, genera l'idea o lascia supporre che responsabili istituzionali, scienziati, medici e operatori che hanno contribuito alla stesura del Piano hanno operato semplicemente in base a una spinta sponsorizzatrice o peggio corruttiva da parte delle industrie produttrici di vaccini, invece che all'evidenza scientifica e all'interesse dei cittadini, che sono stati invece gli unici punti di riferimento per l'elaborazione del Piano.

Il tono della breve lettera (con molte firme) è manifestamente intimidatorio e, soprattutto, non entra nel merito delle obiezioni sollevate da Demicheli. Sembra di capire che l'accusa di quest'ultimo sia falsa *perché* pericolosa, e che non servano risposte specifiche alle obiezioni da lui esposte, brevemente ma precisamente. In altre parole, una questione *fattuale* è trasformata in una questione di *opportunità politico-sociale e di difesa di categoria*.

Non è il caso di soffermarsi sul bello stile di frasi come quella della «spinta sponsorizzatrice o peggio corruttiva»; mi limiterò a sottolineare che nel concetto di conflitto di interesse non c'è affatto la nozione che la distorsione dell'evidenza scientifica avvenga nella forma dell'«opera[re] semplicemente» sotto una singola «spinta». Il ricercatore che “operasse semplicemente” per compiacere uno sponsor sarebbe un banale falsario. Il punto è quello che Rousseau aveva così ben chiarito, e che possiamo adattare come segue al caso in esame: la sponsorizzazione o la nomina da parte di un'industria o di un'istituzione portano con sé un'agenda implicita che tenderà a *distorcere il giudizio* dello specialista, sponsorizzato o nominato, anche senza una sua consapevolezza, facendogli pesare le varie ragioni e prove in maniera diversa che se avesse formulato il suo giudizio come esperto indipendente. Aggiungo che anche quando lo specialista si trova a esprimere, ad esempio in una commissione ministeriale, il suo sincero parere, è il fatto stesso che lui sieda in quella commissione che dipende verosimilmente dall'essere note le sue opinioni.

Non entro nel merito della questione dei programmi di vaccinazione in Italia, ma voglio sottolineare che solo un dibattito pubblico, partecipato e trasparente, e che non trascuri la dimensione politica ed economica di tali programmi (pure toccata, come abbiamo visto, da Demicheli), potrà creare nell'opinione pubblica una *fiducia razionale* nell'azione delle autorità sanitarie. Sicuramente, nel

²² Di fatto raggiunge il 90% solo in Basilicata. Ometto di considerare quanto scientificamente fondata sia questa soglia del 95%, legata com'è alla nozione controversa della cosiddetta “immunità di gregge”.

²³ R. Siliquini *et al.*, *Piano nazionale vaccini: «Pronti a iniziative giudiziarie contro gravissime e false affermazioni»*, “Il Sole-24 Ore”, 30 ottobre 2015.

loro stesso interesse, le autorità sanitarie (e non solo quelle italiane) dovrebbero fare un serio sforzo per evitare di ripetere a così pochi anni di distanza insuccessi come quello, clamoroso, della vaccinazione contro l'influenza “suina”, fallimento che all’inizio del 2010 provocò violente accuse all'OMS anche da parte del Parlamento Europeo.²⁴

Conclusione

La fiducia che abbiamo nei pareri presentati “in nome della scienza” dipende in buona misura, e imprescindibilmente in tutti i casi di maggiore rilevanza sociale, dal giudizio che diamo sulla natura del processo che ha portato a quei pareri e sull'integrità dei personaggi coinvolti. Si tratta di un giudizio *storico* che nella maggioranza dei casi che interessano un laico non richiede che ci si procurino informazioni inaccessibili al non specialista di buona volontà.

Perché i cittadini possano formarsi un tale giudizio, è importante che i principali media cessino di svolgere, come per lo più fanno, attività di fiancheggiamento dell'establishment scientifico, ma svolgano in piena indipendenza quella funzione di raccordo equilibrato tra scienziati e laici che a loro compete.

Il cosiddetto “public understanding of science” sarebbe favorito da tutti quei comunicatori e commentatori (scienziati, filosofi, giornalisti) che adottassero un punto di vista “realista” della ricerca scientifica: non la miracolosa realizzazione in Terra di un ideale epistemologico, ma un'attività umana delle cui mosse è lecito, e anzi doveroso, esigere le credenziali prima di concederle la nostra fiducia.

Inserito: 29 aprile 2017
Scienza e Democrazia/Science and Democracy
www.dipmat.unipg.it/~mamone/sci-dem

²⁴ Per la questione delle campagne vaccinali rinvio a M. Mamone Capria, *Scienziati e laici*, cit., pp. 129-64.

Bibliografia

- Abbott B.P. *et al.*, *Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger*, "Physical Review Letters", 116, 061102 (2016).
- Angell M., *Is Academic Medicine For Sale?*, "New England Journal of Medicine", vol. 342, 2000, pp.1516-8.
- Blanchet L. *et al.*, *Gravitational-Radiation Damping of Compact Binary Systems to Second Post-Newtonian Order*, «Physical Review Letters», vol. 74, 1995, pp. 3515-8.
- Cohen D., *FDA official: «Clinical trial system is broken»*, "BMJ", vol. 347, 2013, doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.f6980> (5 dicembre)
- Cohen I. B., *The Birth of a New Physics*, Penguin Books, 1987.
- Cole G.D., Francis D. P., *Perioperative β blockade: guidelines do not reflect the problems with the evidence from the DECREASE trials*, "BMJ", 29 agosto 2014.
- Demicheli V., *Piano nazionale vaccini, cura di trasparenza contro la «teoria del complotto»*, "Il Sole-24 Ore", 27 ottobre 2015.
- Editoriale, *Ghostwriting: The Dirty Little Secret of Medical Publishing That Just Got Bigger*, editoriale, "PloS Medicine", 2009, doi:10.1371/journal.pmed.1000156
- Gøtzsche P.C., *Corporate crime in the pharmaceutical industry is common, serious and repetitive*, Nordic Cochrane Center, 14 dicembre 2012.
- Horton R., *The dawn of McScience*, "New York Rev. Books", 51(4), 2004, pp. 7–9.
- , *Offline: What is medicine's 5 sigma?*, "The Lancet", vol. 385, 2015, p. 1380.
- Ioannidis J.P. A., *Why Most Published Research Findings Are False*, "PLoS Medicine", vol. 2, 2005, 8, e124.
- Koyré A., *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Parigi, Gallimard, 1966,
- Lenzer J., *Why we can't trust clinical guidelines*, "BMJ", vol. 346, 2013, doi: 10.1136/bmj.f3830.
- , Brownlee S., *The Problem With Medicine: We Don't Know If Most of It Works*, "Discover", 2 novembre 2011.
- Rothman K. J., *Conflict of interest: the New McCarthyism in science*, "JAMA The Journal of the American Medical Association", vol. 269(21), 1993, pp. 2782-4
- Mamone Capria M., *Scienza, realismo e pluralismo*, "Bollettino della Società Filosofica Italiana", 1998, N. 163, pp. 37-58.
- , "Democrazia e critica razionale della scienza", pp. 3-41 di M. Mamone Capria (a cura di), *Scienza e democrazia*, Napoli, Liguori, 2003.
- , *Scienziati e laici*, Lulu.com, 2015,
- Popper K. R., *The Open Society and Its Enemies*, Londra, Routledge, 1969,
- PubPeer, "A crisis of trust", <http://blog.pubpeer.com/?p=164> (27 luglio 2014).
- Siliquini R. *et al.*, *Piano nazionale vaccini: «Pronti a iniziative giudiziarie contro gravissime e false affermazioni»*, "Il Sole-24 Ore", 30 ottobre 2015.
- Smith R., *Medical Journals Are an Extension of the Marketing Arm of Pharmaceutical Companies*, "PloS Medicine", 2005, vol. 2, 5, e138.