

Che cosa chiediamo alla Politica, ai professionisti e ai cittadini, per difendere lo sviluppo della Scienza (maggio 2019)

Una rilettura critica del “Patto Trasversale”, tenuto conto
delle conquiste della filosofia della scienza contemporanea

Scienza, pseudoscienza e dogmi

Un gruppo di uomini/donne di scienza e politici, sollecitati da due famosi docenti e blogger, ha sottoscritto un “Patto” con impegno a combattere ogni forma di “pseudoscienza”.¹ Tale dichiarazione non sembra però tener conto di principi basilari relativi a cosa può dirsi *pseudoscienza* e *scienza*.

Per chiarire meglio, sembra utile sintetizzare i concetti elaborati dai maggiori epistemologi del XX Secolo sul principio di *demarcazione*,² cardine dell'epistemologia per definire i limiti della scienza e distinguendola da pseudoscienze e metafisica.

Il termine *pseudoscienza* indica ogni teoria, metodologia o pratica solo formalmente scientifica, ma che non aderisce con rigore al metodo scientifico o sperimentale per dimostrare le proprie affermazioni. Questa semplice definizione trova concordi gli epistemologi, pur con distinzioni sul concetto di “scienza”, come si dirà.

Il problema della demarcazione è nato a fine '800, nel conflitto tra la conoscenza scientifica, aperta a nuove scoperte, e una lettura dogmatica della religione, riferita al principio di autorità (senza che sia per altro in discussione l'esistenza di tanti scienziati credenti, o di uomini di fede pronti a difendere lo sviluppo delle conoscenze scientifiche).

Separata la scienza dalla religione, che cosa distingueva la scienza?

Gli esponenti del positivismo logico del **Circolo di Vienna** proposero il *criterio di verificabilità*, secondo lo schema: problema → ipotesi → deduzione → verifica. Un limite era però l'incapacità di qualificare come scientifiche o no previsioni tipo “domani poverà”, sensate dal punto di vista empirico e verificabili ex post.

Il filosofo austriaco **Popper**, partendo dai limiti del *verificazionismo*, ha sostenuto che la scienza si distingue dal resto delle conoscenze non per la dimostrabilità ma per la sua *falsificabilità*, cioè per la caratteristica di poter essere confutata. In effetti, per essere assolutamente certi della verità di un'affermazione, sarebbero necessarie infinite osservazioni e infinite verifiche. Per quanto un'affermazione possa trovare conferme, corre sempre il rischio di essere smentita da osservazioni che la contraddicano. Risulterebbe, dunque, più sicura la ricerca di osservazioni contrarie alla teoria esposta che la falsifichino. Una teoria scientifica non deve temere la *falsificazione*, ma anzi accettare di misurarsi con essa: solo finché regge alla prova delle critiche si può continuare ad accettarla.

Ad esempio, con il criterio di Popper, la categorica dichiarazione che “i vaccini sono efficacissimi e sicuri” non risulta scientifica, sarebbe anzi un esempio di pseudoscienza, rivelando una fede nella propria opinione di “esperto”. Infatti, già a partire dalla formulazione, è un'affermazione non verificabile (*quali* vaccini? *quanto* efficacissimi?) e non falsificabile, perché nessun esperimento può testare concetti espressi al superlativo. Bisogna dire *quanto* uno *specifico* vaccino sia efficace e *quanto* sicuro, in modo che altri possano verificare o falsificare, con metodi validi, le misure espresse. Altrettanto pseudoscientifica sarebbe ovviamente l'opinione di chi sostenesse che i vaccini siano inutili o pericolosissimi.

Chi fa simili affermazioni si può definire visionario, opinionista, profeta (se fa pronostici su prossime epidemie/pandemie), ma non scienziato, anche se sostiene di far parte della “comunità scientifica” o pensa di esserne portavoce.

Lo storico della scienza statunitense **Kuhn** si è spinto oltre, sostenendo che nella pratica una comunità scientifica non si costituisce in base a una metodologia falsificazionista, ma parte dall'accettazione acritica e dogmatica di un modo di pensare (*paradigma*). «Gli scienziati non mirano, di norma, a inventare nuove teorie, anzi spesso si mostrano intolleranti verso quelle concepite da altri».

Kuhn ha diviso il processo scientifico in due fasi: scienza normale e scienza straordinaria/rivoluzionaria. Nella prima la maggioranza degli scienziati lavora in base al paradigma corrente, accettato dalla comunità scientifica. A questo punto, dice Kuhn, si rilevano anomalie nel paradigma corrente, con fenomeni che i modelli accettati non sanno spiegare. Quando si accumulano abbastanza anomalie, alcuni scienziati iniziano a lavorare nell'ambito della cosiddetta *scienza straordinaria*, cercando di spiegare la realtà con nuovi modelli (gran parte dei quali, per altro, sarà confutata). Ma alla fine si raggiunge una massa critica che fa prevalere un nuovo paradigma, e quello vecchio è eliminato.

Kuhn conclude che non basta il falsificazionismo a distinguere la scienza dalla non-scienza, perché tutte le teorie hanno anomalie al loro interno. Formalizzò dunque un nuovo principio di demarcazione: il **nuovo paradigma** è infine accettato perché **è in grado di risolvere meglio i problemi**. Ciò che differenzia la scienza dal resto è la sua capacità di prevedere i fenomeni e dare soluzioni a problemi sempre nuovi, pur non negando le soluzioni trovate in precedenza per altri.

Sulla scia di Kuhn, altri filosofi hanno riconosciuto spazi sempre più importanti alle componenti socio-culturali, storiche ed economiche del metodo scientifico. Se lo stesso metodo di indagine è frutto di ipotesi teoriche (**Lakatos**) partorite e legittimate da una “tradizione di ricerca” che può mutare nel tempo (**Laudan**), una caratteristica essenziale dell'approccio scientifico ai problemi è il rifiuto di ogni dogmatismo (**Feyerabend**).

Per tornare al “Patto per la Scienza”, la distinzione dei proponenti tra *scienza* (“quel che pensa la maggioranza degli scienziati” o la cosiddetta “comunità scientifica”) e *pseudoscienza* (che mette in discussione alcune credenze e affermazioni oggi in voga) non sembra avere fondamento nella filosofia della scienza contemporanea. Parrebbe più ispirata a uno scientismo di vecchio stampo, a prescindere da considerazioni su opportunità e rischi di utilizzare tale “Patto” per una pressione sulla politica.

Riteniamo invece che si debba continuare ad aver fiducia nel fatto che la scienza, libera da interessi e pressioni, sia in grado di risolvere (in tutto o in parte) i problemi, non in base a pregiudizi o esclusioni a priori da parte degli *scienziati* numericamente prevalenti in un certo periodo, ma

basandosi sempre sul **criterio della ricerca osservazionale e sperimentale**, fatta da validi metodi di indagine e analisi, da meticolosa raccolta dei risultati e infine da comunicazione libera e trasparente delle conclusioni, **sempre aperti a rivedere le attuali convinzioni** se nuove osservazioni con le suddette caratteristiche mettono in discussione o ampliano le precedenti conoscenze.

Ciò trova anche riscontro nell'art. 33 della Costituzione: “L'arte e la scienza sono libere e libero ne è l'insegnamento”, e implica che un dibattito fondato sull'accettazione del metodo scientifico non può essere soppresso da fonti istituzionali, né tanto meno da istanze privatistiche.

Per approfondimento, sempre comunque a livello divulgativo, e conoscenza dei personaggi citati si segnala:
http://www.wuthrich.net/teaching/2013_145/Lect07_PopperEtAl.pdf

¹ *Il Patto trasversale per la scienza, che mette d'accordo Grillo e Renzi*, 2019.

² https://it.wikipedia.org/wiki/Problema_della_demarcazione.

Si può ora fare un esercizio di valutazione più analitica del “Patto per la Scienza”, riportandone i cinque punti e tenendo conto delle riflessioni sopra esposte.

Ecco il testo dell’appello:

Rivolgiamo un appello a tutte le forze politiche italiane, affinché sottoscrivano il seguente Patto Trasversale per la Scienza e s’impegnino formalmente a rispettarlo, nel riconoscimento che il progresso della Scienza è un valore universale dell’umanità, che non può essere negato o distorto per fini politici o elettorali.

Patto Trasversale per la Scienza

1) Tutte le forze politiche italiane s’impegnano a sostenere la Scienza come valore universale di progresso dell’umanità, che non ha alcun *colore politico*, e che ha lo scopo di aumentare la conoscenza umana e migliorare la qualità di vita dei nostri simili.

Commento

La premessa e il punto 1) contengono formulazioni generiche largamente condivisibili (anche se qualcuno potrebbe dichiarare perplessità sulle tre parole finali “dei nostri simili”, forse pleonastiche o possibile fonte di residua ambiguità). È un incipit da cui è difficile dissentire, che può anche avere un risultato retorico: disporre i lettori ad aderire “per consequenzialità” ai punti successivi, che entrano nel merito dei contenuti. A questi dunque si presterà maggior attenzione.

2) Nessuna forza politica italiana si presta a sostenere o tollerare in alcun modo forme di pseudoscienza e/o di pseudomedicina che mettono a repentaglio la salute pubblica come il negazionismo dell’AIDS, l’anti-vaccinismo, le terapie non basate sulle prove scientifiche, ecc...

Commento

A parte un certo allarme che può sollevare l’uso di termini aggressivi come “... tollerare in alcun modo” (si teorizza l’intolleranza?), sembra emergere un altro artificio retorico: accostare un probabile focus d’interesse dei proponenti il “Patto” (varie critiche alla legge sull’obbligo vaccinale, oggi in discussione, accomunate senza distinzioni nell’“antivaccinismo”) con posizioni che mettono di certo a repentaglio la salute pubblica, come il negazionismo dell’AIDS.

Altro artificio retorico è chiudere il punto con l’intolleranza verso “le terapie non basate sulle prove scientifiche”. Sarebbe un rigore in astratto condivisibile, contraddetto però dalla constatazione che cospicua parte delle terapie oggi praticate non risulta basata su sufficienti prove scientifiche, senza che ciò sollevi gli strali polemici degli estensori (su questo v. anche Bonaldi [link](#)). E che tante altre terapie sono privilegiate in modo sistematico, pur essendoci prove adeguate per ricorrere prima a terapie efficaci e assai meno costose (tra cento possibili esempi, ci si limita a quello della specifica correzione di stili di vita, pur prevista dalla normativa (Nota Aifa 13), ma spesso disattesa, prima e/o in modo contestuale al ricorso a farmaci ipocolesterolemizzanti molto costosi, come l’aggiunta alle statine equivalenti di ezetimibe, o costosissimi come l’aggiunta alle statine dei PCSK9-inibitori).

Si nota a margine che il “Patto” parla di scienza ma intende “medicina”, che ne è solo uno dei tanti capitoli (e, peraltro, non certo scienza esatta...).

3) Tutte le forze politiche italiane s’impegnano a governare e legiferare in modo tale da fermare l’operato di quegli pseudoscientziati, che, con affermazioni non-dimostrate e allarmiste, creano paure ingiustificate tra la popolazione nei confronti di presidi terapeutici validati dall’evidenza scientifica e medica.

Commento

In questo caso lasciamo le risposte ad alcuni commentatori come Cavicchi ([link](#)) **“Una scienza dispotica, incapace di avere relazioni con gli altri, che pretende – esattamente come un secolo fa – una sottomissione totale alle sue evidenze e ai suoi standard. Questo nonostante le sue evidenze siano – dal punto di vista epistemologico – verità provvisorie e falsificabili e nonostante tutti gli standard siano smentiti dai casi singoli, dalle specificità e individualità. Se la scienza,**

anziché sforzarsi di ridefinirsi nelle complessità del mondo, dialogare con le persone, evolvere, ripensarsi, si limita a chiedere alle forze politiche di proteggere la sua invarianza cioè la sua refrattarietà al cambiamento, è davvero un brutto segno. Vuol dire che questa scienza pensa di risolvere i suoi problemi paradigmatici con la forza...”.

O Ferrari e Baracca: «*a noi pare che **questa iniziativa abbia qualcosa di inquietante** nella forma e nella sostanza del suo testo. Intanto non è un appello, ma un “patto” che le forze politiche tutte sono chiamate a sottoscrivere per **finalità non solamente propositive** (l’informazione, la ricerca) **ma decisamente interdittive.**” “Nel Patto si annuncia che non saranno tollerate forme di pseudoscienza e pseudomedicina fino al punto di auspicare leggi contro l’operato di chi sarà ritenuto, di conseguenza, uno pseudoscientziato. E chi lo stabilirà? Con quali criteri? Se tutto questo non è una boutade elettorale... i tempi bui di cui scriveva Brecht sono più vicini... e magari c’è già chi sogna di ripristinare le regole del Sant’Uffizio: “Diciamo, pronuniamo, sententiamo e dichiariamo che tu, Galileo sudetto, per le cose dedotte in processo e da te confessate come sopra, ti sei reso a questo S. Offizio vehementemente sospetto d’heresia, cioè d’haver tenuto e creduto dottrina falsa e contraria alle Sacre e Divine Scritture”.*

Attenzione dunque a brandire la Scienza come una clava con cui colpire i “reprobi” che non ne riconoscono la sacralità. Avallerebbero l’idea che la Scienza debba essere separata dalla realtà sociale e dallo stesso scienziato che, al pari di un sacerdote, non esprime più un suo punto di vista in quanto, per definizione, esso è già contenuto nella Scienza-religione, ormai basata solo su se stessa e sulla sua infallibilità.»

O ancora dal contro-patto di Cavicchi: “*Nessuna forza politica italiana e nessun cittadino responsabile si presta a sostenere... forme di scientismo cioè concetti di scienza riduttivi, schematici, semplificanti, spersonalizzanti, disumani, di scienza con i “paraocchi... fermare l’operato degli scienziati, che – con le loro pulsioni autoritarie – stanno minando pericolosamente la fiducia delle persone nella medicina.”*

O di Valenzi: «*si va passando dalla dialettica scientifica anche dura... al confronto parascientifico con attacchi personali, raccolte di firme e **campagne di stampa per abbattere chi osa fare qualche domanda discreta su temi che si vorrebbero imporre "scientificamente.** ... combattute sull’altare della scienza, ma che spesso con la scienza, con la logica e la dialettica scientifica hanno un debole rapporto, essendo **usato il totem della scienza, come una clava per vincere altre battaglie, di tipo ideologico accademico e di mercato.***

Un primo grande conflitto sul Sapere oppose ai luminari del tempo Socrate, che con la sua Filosofia spingeva i giovani a pensare criticamente verso le credenze dominanti, che si volevano anche allora imporre come verità più o meno sacre da accettare, come verbo indiscutibile.

... riproposta con Galilei e il Sacro Collegio dell’Inquisizione e poi sappiamo che per fortuna aveva ragione Galilei con le sue osservazioni e il suo Metodo Scientifico che aprì la porta alla rivoluzione scientifica del Rinascimento».

O, in ambito medico, a casi come quello di Semmelweis, che, per porre fine ai decessi da febbre puerperale, ingiunse di lavarsi le mani ai colleghi immersi nel paradigma allora dominante, e per questo fu deriso, attaccato dalla “comunità scientifica” e ostracizzato, fino a concludere la sua vita in manicomio.

4) Tutte le forze politiche italiane s’impegnano a implementare programmi capillari d’informazione sulla Scienza per la popolazione, a partire dalla scuola dell’obbligo, e coinvolgendo media, divulgatori, comunicatori, e ogni categoria di professionisti della ricerca e della sanità.

Commento

Bene! se si tratta di informare sulle acquisizioni della storia della scienza contemporanea (si veda la premessa a questo documento), di educare ai fondamenti del metodo scientifico e di stimolare

lo spirito critico nei confronti dei dogmatismi che negano il metodo con cui la scienza ha potuto, tra alti e bassi, continuare a progredire.

Male, invece, se si tratta di indottrinamento e propaganda (di Stato?) per far recepire in modo acritico il paradigma corrente, identificato come l'approdo finale della conoscenza scientifica.

5) Tutte le forze politiche italiane s'impegnano affinché si assicurino alla Scienza adeguati finanziamenti pubblici, a partire da un immediato raddoppio dei fondi ministeriali per la ricerca biomedica di base.

Commento

Premesso che la scienza non è solo la medicina, è molto condivisibile un aumento dei finanziamenti pubblici per una ricerca biomedica indipendente da interessi commerciali, come ribadito nel documento della Rete Sostenibilità e Salute.³ Quanto alla ricerca di base, è certo un filone strategico per lo sviluppo, invocato in molti Paesi e di cui poi anche la ricerca guidata da interessi commerciali spesso si avvale, come partenza per ricerche volte a promuovere propri prodotti.

In un Paese alle prese con seri problemi di sostenibilità riteniamo che adeguati finanziamenti pubblici andrebbero comunque riservati alle priorità dettate dai principali problemi di salute della popolazione, con particolare attenzione alla ricerca comparativa di efficacia, sicurezza e costo-efficacia e alla ricerca sui modi migliori per trasferire nell'operato del personale sanitario le conoscenze già disponibili e le tecnologie più costo-eficaci, e verificare i risultati ottenuti.²

³ RSS. *Appello per una scienza al servizio della comunità. La responsabilità della politica*. 2019.

In conclusione, che cosa fare?

Condividiamo le conclusioni di Bonaldi [link](#) «... la politica dovrebbe assicurare un ambiente antidogmatico, favorevole al libero dibattito scientifico, trasparente e per quanto possibile esente da conflitti d'interessi». L'idea di possedere verità assolute si addice a fedi e ideologie, non alla scienza. Mettere in dubbio (con l'onere della prova) *verità* date per scontate non è di per sé atteggiamento antiscientifico, anzi un criterio di scientificità di una teoria è proprio la sua possibile *falsificabilità*⁴. Qualsiasi censura del dibattito scientifico è controproducente per il pensiero scientifico stesso.

Nessun operatore sanitario dovrebbe temere di confrontarsi su temi attinenti alla medicina e alla pratica medica, purché il confronto si fondi su argomenti scientifici e non ideologici. Si ritiene che la Politica abbia la responsabilità di tutelare i tempi e i luoghi in cui questo confronto possa svolgersi in modo esauriente, tra esperti senza conflitti di interesse.

«Fermo restando ([link](#)) che le pratiche da raccomandare in modo ufficiale sono quelle che, in un contesto scientifico in continuo divenire, si avvalgono delle migliori prove a favore. Cercare nell'autorità l'appoggio per sopprimere il dissenso non è un atteggiamento da scienziati, anche perché le forze politiche, per quanto illuminate, sono di solito impegnate a cercare il consenso più che la verità.

I professionisti dal canto loro dovrebbero garantire che la ricerca, le linee d'indirizzo, le linee guida siano davvero basate sulle migliori prove di efficacia e indipendenti da interessi commerciali. Inoltre, in ossequio al valore universale della scienza, dovrebbero impegnarsi a far sì che la pratica clinica sia coerente con le conoscenze scientifiche, limitando, in particolare, l'uso di pratiche sanitarie ad alto rischio d'inappropriatezza... ».

Che dire a tanti firmatari eccellenti che hanno sottoscritto il Patto Trasversale¹? Forse una riflessione su quanto esposto potrà far accogliere una visione più ampia, di cui la scienza e l'evoluzione del sapere hanno bisogno, a garanzia della loro affidabilità.

«I cittadini, infine, dovrebbero ricondurre le attese alla realtà, riconoscere i limiti della conoscenza e accettare l'idea che la vita porta con sé una quota ineliminabile d'incertezza con cui occorre

convivere. Dovrebbero sottrarsi all'idea che la salute si preservi anzitutto facendo più controlli e non lasciarsi sedurre da annunci di cure miracolose, soprattutto quando chi le propone ne può trarre benefici economici».

Piace anche a noi concludere citando Feynman, grande scienziato del secolo scorso, Nobel per la fisica nel 1955: "Come scienziati riconosciamo il grande progresso che nasce dalla libertà di pensiero; è nostra responsabilità ribadire il valore di questa libertà: insegnare che il dubbio non va temuto ma accolto e discusso; esigere tale libertà è un dovere nei confronti delle generazioni a venire⁵».

⁴ Popper K. *Congetture e confutazioni*. Il Mulino 2009.

⁵ Feynman R. *Il valore della scienza. Discorso tenuto dal premio Nobel Richard P. Feynman nel 1955. Che t'importa di ciò che dice la gente*. Zanichelli 2007.

Proponenti:

- Fondazione *Allineare Sanità e Salute*
- Gruppo NoGrazie
- ISDE Italia – Associazione Medici per l'Ambiente
- Medicina Democratica
- Slow Medicine