

## SCIENZA E DEMOCRAZIA

*di Stefano Isola e Lucio Russo*

Tra gli argomenti che negli ultimi anni dividono l'opinione pubblica in due tifoserie contrapposte, vi è l'atteggiamento verso la scienza e, in particolare, i suoi rapporti con la democrazia.

La tradizionale fiducia verso la scienza, sorretta da un diffuso atteggiamento positivistico e da un più generale apprezzamento del ruolo degli intellettuali, è stata sostituita in larga parte dell'opinione pubblica da un atteggiamento critico che contrappone alla scienza, spesso qualificata dispregiativamente con aggettivi come "ufficiale" o "occidentale", visioni alternative di diversa origine, spesso esotica.

Solo in Italia, riferiscono alcune stime, negli ultimi anni gli operatori dell'occulto – maghi, guaritori, cartomanti, medium, astrologi – sarebbero quasi il doppio degli psicologi iscritti all'albo. Allo stesso tempo i confini del tradizionale sistema delle professioni liberali si sfrangono grazie allo sdoganamento di sempre nuove competenze "alternative": consulenti filosofici, kinesiologi, grafologi, armonizzatori familiari, etc. e un continuum di medici alternativi di vario tipo che occupano lo spazio tra medici e maghi guaritori.

È un fenomeno preoccupante, da molti punti di vista. Ma è altresì un fenomeno complesso, che ha molte facce, un fenomeno che a uno sguardo critico e non alimentato da ansia corporativa appare come un aspetto di una più generale e profonda crisi di civiltà. La crescente diffusione dell'analfabetismo scientifico, dovuta a una crisi generale della scuola e, più in particolare, al degrado della didattica scientifica – temi sui quali avremo più occasioni di tornare in questo sito – ne costituisce certamente un aspetto importante. La generale sfiducia negli esperti e nel ruolo degli intellettuali è alimentata anche da una campagna ideologica contro i "professoroni", concomitante alla diffusione di strumenti, come i *social network*, che danno l'illusione di "democratizzare" il dibattito su qualsiasi argomento, offrendo a chiunque la possibilità di rivolgersi a una platea virtualmente immensa e nei fatti tanto più ampia quanto più banali sono le tesi esposte.

In questa situazione è sorta anche un'agguerrita reazione di "difesa della scienza". È abbastanza nota la burla diffusasi in rete alcuni anni fa con il lancio di una campagna di raccolta di firme per la messa al bando dell'acqua, mascherata dietro il nome (scientificamente corretto) di "monossido di diidrogeno" e presentata, con un'oculata scelta terminologica, come l'ennesima porcheria chimica che ci viene propinata da gente senza scrupoli, elencandone i possibili danni sulle persone e sull'ambiente (sottolineando, ad esempio, il pericolo di morire inalandola e la sua presenza nelle piogge acide). Lo scopo della burla era quello di evidenziare la diffusione dell'analfabetismo scientifico e il suo collegamento con l'emotività, soprattutto se supportata da preoccupazioni ambientaliste. Non è chiaro quale sia stato l'effettivo successo dell'operazione in sé, ma i commenti che ne sono conseguiti sono stati invariabilmente orientati a trovarvi un'ennesima conferma dell'assunto che le paure dei cittadini circa le conseguenze di un prodotto tecnologico sarebbero sempre "irrazionali". E che dunque, anche in presenza di contesti non costruiti

artificialmente come questo, i timori e le apprensioni associati all'introduzione di qualche derivato della razionalità scientifica, come un'innovazione tecnologica o una sperimentazione con un impatto di qualche tipo sulla società, sul sistema produttivo, sull'ambiente naturale, etc., siano in ogni caso da rifiutare come "antiscientifici".

Da più parti si è anche affermato che "la scienza non è democratica". Piero Angela ha detto in una nota trasmissione televisiva che "la velocità della luce non si decide per alzata di mano, a maggioranza". Gli era a fianco Roberto Burioni, che ha acquistato notorietà con la sua campagna contro i "no vax" e ha scritto sulla sua pagina Facebook "qui ha diritto di parola solo chi ha studiato, e non il cittadino comune".

È ovviamente vero che non si può stabilire con una votazione la velocità della luce (né il valore di  $\pi$ , come avrebbe voluto fare il parlamento dell'Indiana<sup>1</sup>). La tesi sostenuta da molti sedicenti "difensori della scienza" va però molto al di là di questa ovvietà. L'idea è che le decisioni politiche basate su verità scientifiche non debbano essere decise a maggioranza dai parlamenti, ma dai soli "esperti".

Non si tratta certo di un'idea nuova. Già Platone aveva sostenuto che il potere non dovesse essere legittimato dal consenso della maggioranza, ma dalle superiori conoscenze dei suoi detentori. Ne aveva concluso che la migliore forma di governo fosse quella di "un tiranno giovane, dotato di buona memoria, pronto nell'apprendere, valoroso e magnanimo"<sup>2</sup>. Platone pensava naturalmente che fosse essenziale che il giovane tiranno, fosse ben consigliato da qualche bravo filosofo e non si rifiutava di svolgere egli stesso questa funzione (come provò a fare a Siracusa).

Siamo convinti che l'evidente pericolo che l'ignoranza scientifica delle masse e dei loro eletti possa spingere a prendere decisioni contrarie al bene pubblico non debba assolutamente essere evitato riesumando il disprezzo di Platone per la democrazia.

La sfiducia popolare nei metodi scientifici non nasce solo dall'ignoranza, ma anche dalla consapevolezza del mancato raggiungimento degli obiettivi che un tempo si pensava fossero a portata di mano grazie al progresso scientifico. Oggi, nonostante le enormi risorse impiegate per i servizi sanitari, per l'assistenza legale, per l'istruzione e per i servizi socio-assistenziali, le condizioni di salute generali non migliorano, la società non è più sicura, i nostri figli a scuola imparano sempre meno e la malattia mentale sembra diffondersi in modo incontrollato; inoltre, la tecnologia basata sulla scienza, oltre a singoli disastri ecologici, ha prodotto l'inquinamento dell'aria, dell'acqua e dei cibi, e molti prevedono variazioni drammatiche del clima di origine antropica. In questa situazione non ci si può stupire che la scienza non sia più percepita come l'efficace rimedio a tutti i mali. Ricordiamo un episodio che probabilmente molti giovani non conoscono. Nel 1987,

---

<sup>1</sup> Nuovi valori di  $\pi$  e  $\sqrt{2}$  e altre assurdità matematiche erano incluse in un bislacco disegno di legge preparato dal medico e matematico dilettante Edwin J. Goodwin, che nel 1897 fu presentato da un deputato e approvato all'unanimità dalla camera dello Stato dell'Indiana, dopo il parere favorevole della commissione per l'istruzione. Il disegno fu bloccato solo perché, quando passò al Senato, un membro della commissione che doveva esaminarlo ebbe la buona idea di mostrarlo a un professore di matematica che si trovava a passare di là per caso.

<sup>2</sup> Platone, *Leggi*, IV, 709e-710a.

l'anno successivo al disastro nucleare di Černobyl, i radicali proposero un referendum sulla localizzazione delle centrali nucleari, che di fatto era un referendum sulla continuazione o blocco del programma di costruzione di tali centrali. L'affluenza alle urne fu del 65,11% e il programma nucleare fu bloccato con più dell'80% dei voti espressi. Fu una decisione presa democraticamente. Ma cosa sapeva il cittadino medio delle centrali nucleari e della loro pericolosità? Non sarebbe stato preferibile lasciare la decisione ai soli fisici? Non vi è dubbio che il voto fu dettato soprattutto dalla paura che si ripetesse in Italia il terribile disastro dell'anno precedente. Qual'era stata all'epoca la posizione dei fisici italiani, soli esperti sull'argomento e certamente poco influenzati da paure irrazionali? Si può dire che da parte loro la scelta a favore delle centrali fu pressoché unanime (vi furono solo un paio di dissidenti, ma si trattava di professori di fisica che dedicavano gran parte delle loro energie all'impegno politico nel movimento dei verdi ed erano percepiti più come ambientalisti che come fisici).

I disastri successivi, fino a quello terribile di Fukushima del 2011, hanno convinto molti altri paesi a rinunciare a produrre energia con centrali nucleari e hanno dato ragione alla preoccupazione dei votanti italiani del 1987. Si può legittimamente pensare che quella scelta dei cittadini italiani, dettata dalla paura, fu giusta solo per caso. È anche vero però che non sempre la paura è irrazionale. Ma il punto che qui soprattutto ci interessa, più del giudizio sulla scelta popolare, col senno di poi dimostratasi giusta, è quello sui fisici: come mai, sulla base delle loro profonde conoscenze, avevano assunto una posizione certamente ponderata e non emotiva, ma altrettanto certamente errata, sottovalutando gravemente il rischio di incidenti nucleari? Sospettiamo che nella loro decisione abbiano avuto qualche peso considerazioni su alcune conseguenze dell'eventuale abbandono del programma nucleare: certamente l'Italia avrebbe perso competenze in quel settore e sarebbero diminuiti i posti di lavoro per giovani fisici e ingegneri nucleari. Si trattava di considerazioni del tutto legittime, ma che certamente interessavano i fisici ben più della popolazione generica.

In generale, gli specialisti di un settore non hanno solo conoscenze, ma anche interessi di tipo corporativo. Ricordiamo, una decina d'anni fa, la marcia dei biologi italiani, capeggiati dall'illustre premio Nobel Rita Levi Montalcini, a favore degli OGM e contro gli irragionevoli superstiziosi che volevano opporsi alla coltivazione di piante geneticamente modificate. Non vi è dubbio che l'idea, abbastanza diffusa, che qualsiasi modifica genetica debba creare necessariamente organismi dannosi per la salute umana sia priva di base scientifica. Altrettanto irrazionale appare però l'opinione che si possano manipolare o riprogettare organismi viventi senza mai generare danni né per la salute né di altro genere, e senza neppure considerare l'eventualità che un intervento a breve termine in un complesso contesto naturale possa avere effetti a lungo termine incalcolabili. La scelta che va fatta non è perciò tra lo schierarsi a favore o contro le tecnologie genetiche in genere. È evidente che la possibilità, conquistata dalla scienza e dalla tecnologia, di modificare geneticamente gli organismi (con una rapidità e radicalità che non ha confronto con le modifiche genetiche apportate da sempre con i procedimenti di selezione e ibridazione)

apre un mondo di possibilità nuove. La questione è, semmai, quali nuovi organismi ha senso creare e immettere sul mercato? A quali scopi e a vantaggio di chi? Il fatto che tra le prime modifiche create alla pianta di frumento ci sia stata quella di renderla sterile per obbligare gli agricoltori a rivolgersi all'industria per ogni semina fa capire la legittimità di queste domande. I ricercatori in biologia hanno ovviamente le massime competenze sull'argomento, ma sono anche interessati ai posti di lavoro e ai finanziamenti per la ricerca nel settore e difficilmente organizzeranno marce contro i finanziatori delle loro ricerche, che in genere sono gruppi privati nel cui interesse vengono creati gli OGM.

In questa situazione appare quindi chiaro come l'idea diffusa che le innovazioni in campo biotecnologico siano *a priori* nocive sia un'errata generalizzazione e semplificazione di una preoccupazione del tutto legittima e giustificata. Oggi non è difficile associare preoccupazioni analoghe alle molteplici "nocività" che impregnano in misura crescente il mondo in cui viviamo: dalla devastazione industriale del territorio, con il degrado e le catastrofi ecologiche, la distruzione nucleare, la perdita di controllo su processi produttivi sempre più complessi e pericolosi; fino alla devastazione mentale degli individui atomizzati, con la concomitante perdita di autonomia e di diversità culturale, che non sembra ormai incontrare argini di alcun tipo.

Queste considerazioni, se da un lato mettono in evidenza l'improponibilità di scelte antidemocratiche, dall'altro lasciano intatto il problema da cui siamo partiti, ossia il diffondersi dell'analfabetismo scientifico e l'incapacità, non solo del cittadino medio, ma anche, e forse ancora più, del politico medio, di orientarsi su temi che coinvolgono la scienza.

Occorre certamente fare scelte basate anche sulla razionalità scientifica, ma, se non si vogliono produrre esiti irrazionali su un piano più generale, l'uso di questo strumento culturale non può essere delegato a gruppi che alle competenze specialistiche associano interessi corporativi. Si può cercare di perseguire il difficile (ma irrinunciabile) obiettivo di far coesistere la razionalità scientifica con la democrazia solo diffondendo, da una parte, la cultura scientifica tra i cittadini mediante la scuola e, dall'altra, una maggiore cultura generale e coscienza democratica tra gli scienziati. Per fare scelte politiche razionali non è infatti necessario avere conoscenze specialistiche, ma serve una salda cultura scientifica di base che permetta di valutare criticamente le opzioni in gioco usando le competenze degli specialisti, senza confonderli con i ciarlatani. D'altra parte è anche essenziale avere ricercatori che, potendo guardare la propria specializzazione dall'esterno, siano in grado di fare un bilancio della loro reale attività, superando le tentazioni corporative e riallacciando un vero dialogo con la cultura condivisa.