



## Gli Italiani e la scienza

Intervista ad Andrea Grignolio, storico della medicina

Giuseppe Nucera

Nell'analizzare la comprensione e la percezione della scienza da parte del pubblico (*Public understanding of science*), spesso ci si limita a osservare come unico parametro il grado di alfabetizzazione scientifica di una popolazione. Indice della capacità di comprendere "correttamente" metodi e contenuti scientifici così come vengono comunicati dagli esperti (Bucchi 2003), quello dell'alfabetizzazione scientifica è uno tra i parametri più diffusi nelle analisi internazionali sul rapporto tra scienza e società.

Con Andrea Grignolio, storico della Medicina, si è cercato di interpretare le rilevazioni effettuate dal centro *Observe Science in Society*, osservatorio che dal 2007 monitora l'alfabetizzazione scientifica degli italiani, contestualizzando i dati nello scenario italiano della comunicazione scientifica. I dati di riferimento, raccolti dall'osservatorio, sono stati pubblicati all'interno dell'*Annuario Scienza e Società 2014*. L'alfabetizzazione scientifica è calcolata sulle risposte di un campione rappresentativo della popolazione italiana; tre domande standardizzate: se il sole è un pianeta o una stella; se la funzione degli antibiotici interessa batteri, virus o entrambi; infine, se un elettrone è più piccolo o più grande di un atomo.

***Partiamo subito da un dato: sul lungo periodo Observe ha rilevato un costante miglioramento del grado di alfabetizzazione scientifica degli italiani. Spicca l'aumento delle conoscenze scientifiche delle fasce tradizionalmente considerate più "analfabete", ossia anziani e chi possiede un basso titolo di studio. Come commenta questi dati in forte contrapposizione con lo stereotipo diffuso dell'italiano "analfabeta" in tema di conoscenze scientifiche?***

È un dato interessante. In sostanza ci dice che in termini di conoscenze scientifiche la media nazionale è migliorata perché la curva bassa, rappresentata da quella fascia di popolazione tradizionalmente con un bagaglio più povero, si è alzata. Certo, è un dato positivo in sé, però non credo che questo migliori la situazione di fondo.

Il fatto che la popolazione a bassa cultura sa, per esempio, che il sole non è un pianeta ma una stella ci indica che alcune informazioni di base riescono a raggiungerla, a esser raccolte con più semplicità. Un nozionismo di base che il grande pubblico ha probabilmente fatto proprio, grazie anche a una maggiore attenzione dei media sulle questioni scientifiche negli ultimi 15 anni. Lo ritengo in sostanza un miglioramento comprensibile, visto che questa fetta di popolazione rappresenta la parte più deficitaria in termini di conoscenze scientifiche, ma sarei scettico su un giudizio positivo in generale.

Non direi, dunque, che quella parte di popolazione non sia più analfabeta; lo è solo un po' meno.

***Quindi non lo ritiene un miglioramento strutturale?***

Direi di no. Sapere, per esempio, che l'elettrone è più piccolo di un atomo o la funzione corretta degli antibiotici è certamente positivo, ma è una conoscenza limitata, se allo stesso tempo non si sa distinguere una terapia cellulare dal "caso Stamina".

La definirei una conoscenza da festival, un semplice nozionismo frutto di una maggiore frequentazione di conferenze e talk a carattere scientifico; iniziative sicuramente utili e indispensabili nel rinforzare il rapporto tra scienza e pubblico, ma meno efficaci nel promuovere una conoscenza strutturale. Ritengo che le analisi

di *Observe* rilevino proprio questo nozionismo di tipo "post it", una forma di conoscenza che non regge nel lungo periodo.

***Il fatto che questo miglioramento corrisponda, come ha detto, a un semplice nozionismo di base, può essere indice dell'inefficacia dei principali modelli di comunicazione scientifica diffusi oggi?***

Se negli ultimi dieci anni la fascia di popolazione più debole ha acquisito solo alcune conoscenze di base tutto ciò non è da imputare a una cattiva divulgazione, quanto a un problema più strutturale di analfabetismo. Il problema sta nei dati raccolti da Tullio De Mauro o dall'OCSE, che parallelamente ci dicono che solo un italiano su cinque possiede gli strumenti minimi per districarsi nella lettura di medio alta complessità. Tutto il resto è tagliato fuori. Stiamo parlando dell'80% della popolazione: cioè circa un 5% di analfabeti, un 40% che legge un testo scritto con molta difficoltà. Un'altra parte, composta da più del 30%, che lo legge e lo capisce, ma non sa gestirlo. Ciò vuol dire non sapersi minimamente orientare davanti un grafico; non aver la capacità di destreggiare con un testo di minima difficoltà; saper ripetere solo in modo molto approssimativo ciò che viene letto.

In sostanza, siamo schiacciati in un misero 20% di adulti con capacità medio alte di lettura e comprensione. Questo è un fatto decisamente allarmante.

***Quindi, a suo parere, il dato registrato da Observe che cosa rappresenterebbe realmente?***

Siamo di fronte a un miglioramento che è riconducibile a una moda.

C'è anche una certa moda scientifica. Ma è uno scientismo superficiale, a mio avviso. Questo perde di valore davanti al deficit empirico di cui soffre il nostro Paese: siamo gli unici in Europa ad aver ristretto la normativa sulla sperimentazione animale; inoltre, siamo coloro che si sono macchiati del "caso Stamina" riguardo alle procedure staminali.

È da precisare che molti Paesi europei hanno accusato forti spinte irrazionali in tali ambiti, a differenza dell'Italia, però, sono stati in grado di arginarle e ridimensionarle. Noi soffriamo di una minor consapevolezza e di una minor capacità di distinguere il vero dal falso: ossia la capacità di discriminare, tra i diversi messaggi veicolati, ciò che è affidabile da ciò che non ha validità scientifica. Una mancanza che, purtroppo, in Italia è assai diffusa, comune ai diversi strati della società, compresa la sfera istituzionale e decisionale.

*In termini di credibilità delle fonti, sembrerebbe che il contatto diretto con i ricercatori sia vincente: le conferenze dei ricercatori rappresentano in assoluto la fonte che il pubblico ritiene più credibile; contemporaneamente, anche i blog degli scienziati e i siti dei centri di ricerca sono ritenuti molto attendibili. Che cosa pensa del successo dimostrato dal web in questo senso?*

Sul successo della rete rispetto a canali più tradizionali, sarei abbastanza cauto. È un successo più a macchia di leopardo, in cui non tutto il web riscuote giudizi positivi, per ciò che riguarda l'attendibilità e la validità scientifica dell'informazione veicolata. Cito subito il caso esemplare dei vaccini.

Qualche mese fa ho assistito a una conferenza del Censis in Senato, dal titolo "Cultura della vaccinazione: l'identikit dei genitori italiani". Dai dati proposti è emerso che più della metà dei siti on line non è solo critica nei confronti delle vaccinazioni, ma veicola dei dati alterati: molti di questi siti presumono una relazione tra vaccinazione trivalente e autismo, o tra vaccinazione e alcune forme di cancro. Raccontano essenzialmente il falso.

Uno scenario rischioso. Se una madre oggi utilizza la rete per ottenere notizie e dati sui vaccini, ha molte probabilità di incappare in informazioni che sono, perlopiù, antiscientifiche. Ovviamente, il risultato è una spinta a non vaccinare il proprio figlio, atteggiamento opposto a quello che suggerirebbero, al contrario, i dati scientifici. Per alcuni

ambiti di ricerca, i siti che veicolano informazioni scorrette dal punto di vista scientifico sono purtroppo la maggior parte. Negli Stati Uniti si arriva in alcuni casi a percentuali del 70%. In Italia, invece, ci fermiamo attorno al 60%. Un dato comunque drammatico.

Quando si tratta di internet e di credibilità delle fonti vi è pur sempre la necessità di fare distinzioni caso per caso. Se si prende come riferimento la comunicazione scientifica via web sugli OGM, gli organismi geneticamente modificati, osserviamo una situazione molto simile a quella delle vaccinazioni: la maggior parte dei siti veicolano informazioni scorrette da un punto di vista scientifico. Nel caso della scoperta del Bosone di Higgs, invece, si è osservata una comunicazione via web definibile senza dubbio enfatica, ma non scorretta; in questa circostanza, la comunicazione via web è rimasta sicuramente più aderente ai dati forniti dalla comunità scientifica. Quello della credibilità della comunicazione su internet è un campo difficile in cui districarsi.

***Nel rapporto tra scienza e società, internet può essere un reale strumento di democrazia?***

Internet non è un mezzo positivo o democratico in assoluto. Due anni fa assistetti alla consegna del Premio Balzan a uno dei più importanti storici viventi, Carlo Guinzburg. In quell'occasione lui disse una cosa molto interessante: internet può essere considerato uno strumento solo potenzialmente democratico. Fece un parallelismo tra il funzionamento di internet e la parabola cristiana dei tre talenti, la cui morale dice che chi possiede avrà sempre di più, mentre chi non

possiede avrà sempre di meno. Credo che questa legge sia assolutamente valida nel caso di internet: l'uso del web rappresenta uno strumento reale attraverso cui aumentare le proprie conoscenze solo per chi già possiede una capacità di critica, mentre chi è deficitario in questo senso sarà facile preda della disinformazione assai diffusa nel web.

Per chi ha strumenti ed è in grado di andare sulla *British Library* o fare ricerche con *Pubmed*, internet è una ricchezza enorme. Al contrario, diventa un campo minato per chi non possiede strumenti indispensabili, quali: l'abilità di districarsi fra dati attendibili, dimostrati e dati falsati; la capacità di controllo delle fonti; uno sguardo critico nei confronti di ciò che si legge. Ma tutto ciò, come abbiamo già visto, è un bagaglio che solo pochi oggi possiedono.

Riprendendo Albert-László Barabási, uno dei padri della teoria delle reti, mi pare preoccupante che il web funzioni secondo il principio del "*rich get richer*": la natura della conoscenza si comporta esattamente come il flusso monetario in economia, cioè tende a seguire e a rinforzare le vie già percorse. Questo mi porta a ritenere che non sia sufficiente la tecnologia o l'accesso ai dati per un miglioramento dal punto di vista della democrazia.

***Qual è il suo giudizio sull'utilizzo dei nuovi media, come ad esempio i social network, in una comunicazione della scienza 2.0?***

Il problema dei *social network* è che non fanno altro che polarizzare le opinioni. Ci sono delle isole di opinioni che si auto-amplificano. Nella scienza l'opi-

nione interessa, ma fino a un certo punto. Esistono dei dati certi e poi ci sono delle considerazioni opinabili. Il fatto che possa funzionare o meno il "metodo Stamina" non è un fatto opinabile, ma un dato di fatto. Eppure, nonostante ci siano i dati che dimostrano che le infusioni Stamina non servono assolutamente a niente, se ne discute ancora.

***Emerge uno scenario in cui comunicare la scienza risulta una pratica assai complessa. Quali sono i fattori a cui dover porre maggiore attenzione?***

La psicologia cognitiva e le neuroscienze ci vengono di nuovo in soccorso. Ci suggeriscono che, soprattutto nell'atteggiamento nei confronti della scienza, è decisivo un fattore: il forte coinvolgimento emotivo. Le dimensioni irrazionali e antiscientiste riescono a stimolare e a coinvolgere molto più di quanto faccia chi difende e promuove il metodo scientifico. Troppo spesso la divulgazione scientifica si limita a una mera presentazione di freddi dati; quando la comprensione di qualcosa può essere, invece, il punto di arrivo di un percorso ludico o emotivo.

Questo oggi lo troviamo più nelle narrazioni antiscientifiche: Madre Natura, il rapporto del contadino con la Terra, i cibi della Terra e il ritorno alla naturalezza sono tutti concetti che fanno parte di un immaginario più comprensibile e maggiormente attrattivo per il pubblico, proprio perché giocano su aspetti emotivi. Bisogna trovare quindi un veicolo che sia più *warm*, più caldo per veicolare messaggi e risultati scientifici. Purtroppo, le emozioni e la dimensione ludica sono, ancora oggi, utilizzate con più forza da chi si pone contro la

scienza, meno da parte di chi la sostiene. Aggiungo un elemento: il target specifico all'interno del pubblico. Esistono dei dati molto interessanti di una neuroscienziata britannica, Sarah-Jayne Blackmore. Lei ci dimostra che il cervello degli adolescenti è completamente diverso, in termini di mediatori neurochimici, da quello degli adulti. Cambiano quindi i meccanismi di decisione e le capacità valutative: gli adolescenti tendono a essere più finalistici, costruendo spiegazioni in cui nulla è dovuto al caso, ma in cui tutto è sorretto da una metafisica, una ragione divina degli eventi. Tenderebbero quindi a confondere correlazione con causalità.

Questo per dire che ci sono diverse cose da dover tener in conto quando si dialoga di scienza con gli adolescenti. Spesso tendiamo a trattare il pubblico come un unico corpo, mentre non lo è affatto.

#### ***Oggi c'è ancora necessità del giornalista scientifico?***

Su questo diciamo sì. Ma non so proprio se si debba parlare di un giornalista. Io parlerei più di un mediatore scientifico. Questo termine apre alla possibilità che esistano anche degli scienziati che si prestano a utilizzare degli strumenti narrativi utili per veicolare le loro conoscenze. Penso a Dario Bressanini, per la nutrizione e la scienza in cucina; penso a Defez, ricercatore del CNR che lavora sugli organismi geneticamente modificati. Oppure, dall'altra parte, penso a umanisti come Pino Donghi che, nel libro *Sui generis*, ha voluto raccogliere le diverse strategie con cui si può raccontare la scienza. Non dimentichiamo l'utilizzo del teatro: qui mi riferisco a Ronconi con *Infinites*, o a quanto ha fatto Michael Frayn con il

suo bellissimo spettacolo *Copenhagen*; eppure lui è un autore teatrale, un drammaturgo. Credo che il giornalismo sia importante nella comunicazione della scienza. D'altra parte, i mediatori scientifici potranno essere ricercatori, umanisti in senso ampio, e perché no, anche politici. Come dice Donghi, gli scienziati hanno un loro dialogo, hanno un loro lessico. Spesso un modo di raccontare i risultati del loro lavoro che è difficile e tecnico. Non riuscendo spesso ad arrivare né al grande pubblico, che lo sostiene dal punto di vista economico attraverso le tasse e i finanziamenti, né alla politica. È in questo senso che assume valore la proposta della senatrice Elena Cattaneo, quella di far entrare gli scienziati nel Parlamento: l'idea di un «Senato della conoscenza», una piattaforma comune in cui le istanze della scienza vengono veicolate, fatte girare, messe in circolo nel sangue della società civile e della sfera decisionale.

Un punto nodale, quello del rapporto tra scienza, società e politica, a cui i nuovi comunicatori scientifici dovrebbero prestare massima attenzione. Per questo la loro mediazione dovrà necessariamente essere a più livelli, meno riduttiva; destinata a una platea più ampia e con un doppio movimento, sia verso il pubblico generalista ma anche verso la sfera decisionale.

#### **Riferimenti bibliografici**

Annuario Scienza, Tecnologia e Società 2014, a cura di Massimiano Bucchi e Barbara Saracino, 2014, il Mulino, Bologna.

[http://www.treccani.it/enciclopedia/la-grande-scienza-public-understanding-of-science\\_\(Storia-della-Scienza\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/la-grande-scienza-public-understanding-of-science_(Storia-della-Scienza)/) (Massimiano Bucchi, 2003)