

# Emergenza per la scienza «di massa»

## Il problema oggi è la comunicazione tra esperti e grande pubblico

PIETRO GRECO

Stiamo passando, sostiene il fisico teorico John Ziman, dall'era della scienza accademica all'era della scienza postaccademica. E la transizione è caratterizzata da un'importante novità: prima gli indirizzi generali della scienza e le singole piste di ricerca erano discussi e decisi, pressoché tutti e pressoché interamente, all'interno della comunità scientifica, tra scienziati. Ora tutto viene deciso da gruppi sempre più allargati in cui la presenza di persone esterne alle comunità scientifiche è rilevante e, spesso, determinante.

Così, per la prima volta, gli scienziati hanno un bisogno, vitale, di comunicare scienza ai non esperti. I «National Institutes of Health» degli Stati Uniti, la più grande organizzazione di ricerca biomedica al mondo, stanno studiando la possibilità di creare su Internet un grande sito ove tutti i biologi e i medici del pianeta possano pubblicare i risultati originali delle loro ricerche, senza il filtro della revisione critica da parte di colleghi anonimi ed esperti. In modo che tutti sappiano, in tempo reale, chi sta facendo cosa. Molte altre comunità scientifiche hanno già avviato progetti analoghi. Così presto noi tutti, non solo gli scienziati, saremo inondati da una valanga di dati grezzi sulle ricerche di frontiera, attinenti anche a questioni molto delicate (per esempio, i risultati delle terapie contro il cancro), tutti da verificare e da interpretare. E, forse per la prima volta, la società avrà un bisogno, vitale, di strumenti critici adeguati per non restare abbagliata dalla nuova comunicazione della scienza. Senza filtri. E senza veli. Solo in un futuro più o meno prossimo sapremo se la transizione verso l'era postaccademica e la transizione verso la «comunicazione nuda» avranno modificato, come qualcuno ritiene, il modo stesso di fare scienza.

Certo, stanno già oggi modificando in profondità il modo in cui gli scienziati e il grande pubblico dei non esperti comunicano tra loro. E, così, dopo «Idee sulla mente», anche il secondo tema di SpoletoScienza '99, il festival nel festival di Spoleto organizzato dalla Fondazione Sigma Tau, e dedicato, appunto, a «L'espressione della scienza», risulta di battente attualità. Il tema è stato discusso, tra giovedì e domenica scorsi, da un «cast» molto ricco di protagonisti: l'astronomo John Barrow; il biochimico Carl Djerassi; l'esperto di comunicazione John Turney; il matematico John Casti; lo storico della biologia Pietro Corsi; la giornalista scientifica Alison Abbott; Paolo Fabri, esperto di semiotica a Bologna; Sergio Escobar, direttore del Piccolo Teatro di Milano e lo scrittore Ian McEwan.

Il discorso si è disposto e accartocciato in svariate pieghe. Ma è possibile (e utile) srotolarlo lungo un unico grande filo: la comunicazione al grande pubblico dei non esperti che emerge, per le ragioni di cui sopra, come necessità strutturale della scienza. Né gli uomini di scienza, né il grande pubblico dei non esperti sono pronti

ad affrontare questa «emergenza». I primi, perché, nati e formati nell'era accademica, hanno sempre considerato comunicare coi non esperti un orpello. Che, certo, qualcuno può coltivare. Ma a titolo personale e con spirito missionario. I secondi, perché nati e formati in un secolo che ha divaricato e, forse, creato la separazione tra le due culture di cui parlava già molti anni fa Charles Percy Snow.

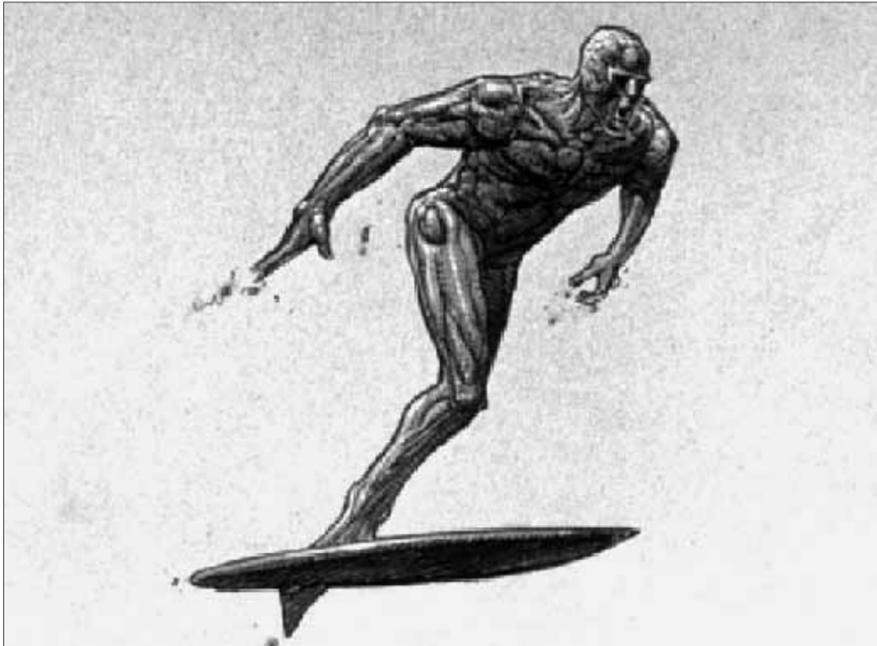
Così che la gran parte dei non esperti, anche tra i colti, preferisce delegare ad altri lo sviluppo delle idee scientifiche, piuttosto che coltivarla in proprio. Si spiega, così, il paradosso, solo apparente, per cui, in fatto di comunicazione, i pionieri della scienza ne sapessero molto più dei naviganti contemporanei. Si rivolgevano a tutti. Per comunicare tutto. E utilizzando ogni mezzo utile. Galileo appartiene alla storia della letteratura italiana non meno che alla storia della scienza. Oggi il discorso sulla comunicazione della scienza al pubblico dei non esperti riparte da un livello più basso da quello cui si erano attestati Galileo e Cartesio, Newton e Darwin. Ma anche Kant, Leopardi o Edgar Allan Poe. Il motivo, sostengono alcuni, è che l'impresa scientifica altro non è che un viaggio verso il progressivo allontanamento dal senso comune. Per

cuì, da un lato, lo sviluppo delle scienze comporta, di per sé, un inspessimento del muro di incomprensibilità tra esperto e non esperto. E, dall'altro, comporta un incremento della divaricazione tra rigore e comunicabilità.

In altre parole oggi ogni discorso scientifico non banale sarebbe accessibile solo e unicamente agli esperti. E ogni singola scienza sarebbe ridotta a cultura, monachistica, di élite sempre più ristrette. Discorso davvero paradossale. Per quattro motivi. Perché la definizione di esperto è, essa stessa, ambigua. Perché persino la comunicazione formale interna alle comunità scientifiche ha margini, non banali, di ambiguità: in quanto non esiste una lingua perfetta che comunichi il contenuto puro. Mentre, come scrive il paleontologo e scrittore Stephen Jay Gould e come dimostrano i Galileo, i Newton, i Darwin: «I concetti della scienza, in tutta la loro ricchezza e complessità, possono essere presentati senza alcun compromesso, senza alcuna semplificazione deformante, in un linguaggio accessibile a tutte le persone intelligenti».

Perché gli scienziati non hanno più solo la possibilità, ma hanno la necessità di stabilire una comunicazione significativa col grande pubblico. E, infine, perché, come abbiamo visto, il discorso è largamente superato dai fatti: l'evoluzione dei sistemi di comunicazione mette ormai direttamente a confronto i risultati originali della ricerca scientifica e il grande pubblico dei non esperti. Creando un canale, magari distorto, ma ineludibile di comunicazione. Se questo è ve-

ro, se tutto (o quasi) è, almeno in linea di principio, comunicabile, anche la ricerca di una forma ideale, unica, di comunicazione viene meno. Ogni forma, comprese le forme artistiche meno logicamente formalizzate, possono andar bene. Tenendo conto dei loro limiti (nell'arte, ricorda Sergio Escobar, l'emozione non ci sarebbe la ricerca, faticosa, dei contenuti). Forma e linguaggio della comunicazione vanno, dunque, scelti caso per caso. Se, infine, la comunicazione al pubblico dei non esperti è diventato un elemento strutturale della scienza e un'esigenza sociale complessa, allora essere membro di una comunità scientifica non è titolo né sufficiente, né necessario per realizzarla al meglio. Non è sufficiente, perché lo scienziato deve assumere un atteggiamento professionale verso la comunicazione, se vuole comunicare bene. Non è necessario essere scienziati, perché altre figure intellettuali, se beninteso acquisiscono le necessarie cognizioni, possono comunicare scienza. Anzi, a ben vedere, la rapidità dell'informazione e la complessità dei rapporti tra comunità scientifiche e società, richiede una nuova figura intellettuale in grado di comunicare scienza di frontiera man mano che si produce, talvolta in tempi molto ristretti. Un intellettuale come usava al tempo di Aristotele. O di Galileo. Che, forse, non esiste. Ma che va, urgentemente, inventato.



Surfer di argilla, un disegno ispirato alla fantascienza, di Moebius. Sotto le foto del cancelliere tedesco e del premier inglese

IL CASO

## Al cervello del genio non serve avere un buon peso

MAURO MANCIA

Fin dall'epoca di Cartesio si discute tra scienziati e filosofi di quale rapporto esista tra il cervello con la sua struttura e i suoi circuiti e la mente con le sue funzioni come l'intelligenza, la cognizione, l'affettività, la memoria, la simbolizzazione e il pensiero. Il problema si è ripresentato in tutta la sua complessità per la pubblicazione su «Lancet» (autorevole rivista medica britannica) di uno studio anatomico sul cervello di Albert Einstein da parte della dottoressa Sandra Witelson dell'Università McMaster di Hamilton in Canada. Albert Einstein, il grande fisico e matematico svizzero, muore a Princeton nel 1955 all'età di 76 anni. Il suo cervello viene rimosso dal Dr. Thomas Harvey, fotografato, pesato, misurato e sezionato in 240 fettine per essere studiato dai neuropatologi. Ma per trent'anni il cervello di questo genio rimane nella formaldeide, finché nel 1985 la dottoressa Diamond dell'Università di Berkeley fa uno studio a livello microscopico dimostrando che nella corteccia del cervello di Einstein c'è un numero di cellule gliali (di sostegno e nutritive delle cellule cerebrali) maggio-

re del normale. Di qui l'azzardata ipotesi di questa ricercatrice che le eccezionali qualità immaginative, creative e simbolico-matematiche di Einstein fossero dovute a questa «anormale» produzione di cellule gliali. L'ipotesi fece un po' sorridere molti neuroscienziati. Ora è la volta della dottoressa Sandra Witelson che analizza il cervello di Albert Einstein dal punto di vista macroscopico e osserva che, mentre il suo peso e il suo volume non si discostano dalla media, la conformazione del lobo parietale di ambedue gli emisferi avrebbe alcune caratteristiche particolari.

La dottoressa Witelson, anche se con prudenza, avanza l'ipotesi forte che nell'area tanto ampia e con particolari «anomalie» rappresenterebbe una funzione corticale altamente integrata e un correlato neuronale dell'«intelligenza» e delle attitudini cognitive, creative e simbolico-matematiche di Einstein. L'autrice basa questa ipotesi sull'idea di Ramon y Cajal, padre della neuroistologia, che la ricchezza delle connessioni dei circuiti cerebrali è da considerare come la base anatomica appunto dell'intelligenza. Ma l'ipotesi della dottoressa Witelson solleva molte perplessità. Innanzitutto è

difficile ricostruire una conformazione cerebrale, anche se limitata al lobo parietale, in un cervello sezionato in 240 fettine e tenuto in formaldeide per 45 anni. Inoltre, anche se questa «anomalia» anatomica fosse confermata, è difficile estrapolare da questa una particolare intelligenza di Einstein. In realtà si tratta del rapporto tra il cervello e la mente, cioè tra l'anatomia e la cultura dell'uomo. Le capacità intellettive umane, infatti, sono una integrazione complessa di esperienze cognitive ed affettive che non possono essere tenute separate. È vero che il lobo parietale, soprattutto nelle aree posteriori del giro angolare e sopramarginale, presiede alle funzioni integrative visuo-somatiche, alla capacità simbolica dell'individuo ed anche delle funzioni semantiche del linguaggio (nell'emisfero sinistro). Ma è anche vero che l'intelligenza nella sua complessità cognitiva ed affettiva non può essere ricondotta ad una

singola area cerebrale. Le funzioni intellettive sono l'espressione di un patrimonio genetico, ma anche di una operazione di modellamento da parte dell'ambiente affettivo e culturale sul cervello del bambino, sulle sue sinapsi e circuiti neuronali. Tuttavia è oggi confermato dalla ricerca psicologica e psicoanalitica che dall'incanto del desiderio del bambino con la realtà ambientale (e la madre è la prima e più significativa rappresentante di questa realtà) e sulla base di un patrimonio genetico di carattere psicologico e non solo anatomico nascono le prime rappresentazioni che, fortemente investite di affetti, verranno a costituire la personalità del bambino e il suo patrimonio cognitivo, fantastico e culturale. Da qui scaturisce il problema che lo stesso Edelman ha sollevato del rapporto che può esistere tra darwinismo neurale e darwinismo mentale. Mentre per questo autore esiste un isomorfismo tra sviluppo del cervello e sviluppo della mente, io credo invece che ci siano evidenze per ammettere che lo sviluppo del cervello segua le leggi darwiniane dell'evoluzione ma non lo sviluppo della mente che, espresso dalla cultura, ha avuto un decorso molto rapido che non si concilia con le

leggi di Darwin. Pertanto non è accettabile l'idea che l'anatomia sia il destino di noi uomini pensanti. Come dice lo stesso Stephen Gould, ciò che è avvenuto dall'Homo Sapiens a noi è più il prodotto di un'evoluzione culturale che di una evoluzione cerebrale. E Harry Jerison, per il quale l'uomo è il prodotto del suo processo di encefalizzazione (cioè dell'aumento del rapporto tra massa del suo cervello e dimensioni del suo corpo), ammette che la mente dell'uomo si sviluppa essenzialmente attraverso la sua cultura. Per evitare un rigurgito lombrosiano, dobbiamo ricordare che sono i complessi rapporti del bambino con il suo patrimonio genetico e dell'ambiente che le sue specificità relazionali e culturali a organizzare la mente dell'uomo. Qui giocano un ruolo centrale le sue esperienze affettive e cognitive primarie, le capacità dei genitori di stimolare il bambino. Da questa interazione nascono le prime identificazioni che creano rappresentazioni interne quali pietre fondanti il mondo psichico del bambino e quindi dell'uomo, le sue capacità di significazione e di comunicazione come tessere di un più complesso mosaico che siano soliti chiamare intelligenza.

## AAA... progetto socialista cercasi

### Su «Reset» esame critico del documento europeo di Schröder e Blair

ANTONIO CARIOTI

Il numero in uscita di «Reset» è dedicato al risveglio amaro delle principali forze del socialismo europeo provocato dalle elezioni del 13 giugno. Il documento di Blair e Schröder, testi e interviste di Jospin, Donald Sassoon, Pietro Marcenaro, Giancarlo Bosetti aprono la discussione sulla direzione di marcia della socialdemocrazia. Più o meno «revisionismo»? Più o meno liberismo? Più o meno socialismo?

Forse più del verdetto negativo delle urne, che è costato al Pse il primato nell'emilico di Strasburgo, pesa il complessivo disorientamento derivante dal contrasto di fondo tra i valori cui la sinistra s'ispira e le politiche concrete che si trova a realizzare. Su questo malessere indaga la rivista partendo da due spunti di riflessione. Da una parte il libro di Gérard Grunberg *Socialismo europeo, si o no?* (anch'esso edito da «Reset»), che analizza la crisi d'identità del

movimento operaio dinanzi agli imperativi dell'economia globale. Dall'altra il documento in cui il premier britannico e il cancelliere tedesco hanno condensato le linee essenziali della politica che intendono seguire per coniugare efficienza, sviluppo ed equità sociale. La tesi fondamentale di Grunberg è che oggi «non esiste più alcun progetto specificamente socialista».

I partiti che portano questo nome governano dunque all'insegna del pragmatismo, privi della «teoria della loro pratica». Tutti presi dall'esigenza primaria di difendere la competitività dei rispettivi paesi, per farlo devono seguire indirizzi che li allontanano dalla loro cultura tradizionale e li pongono in urto con la loro base sociale. Possono così acquisire al centro un nuovo consenso d'opinione, peraltro molto fluido, ma rischiano di perdere l'anima e di lasciare spazio alle sirene demagogiche del populismo. Per molti versi il documento Blair-Schröder costituisce un riscontro di questa impietosa

diagnosi. Non vi è nulla di socialista, almeno secondo l'accezione consueta e consolidata del termine, nell'insistenza dei due leader sulla necessità di ridurre il carico fiscale sulle aziende. Tanto meno nell'affermazione che «i conflitti tradizionali sul luogo di lavoro devono essere superati». Per non parlare degli omaggi alla figura dell'imprenditore di successo, al rigore nei conti pubblici, agli effetti benefici di «un mercato forte e competitivo».

Esemplare in proposito il brano dedicato alla questione della flessibilità: «Le imprese devono avere spazio di manovra sufficiente a poter trarre vantaggio dalle migliori condizioni economiche e a poter cogliere le nuove opportunità che si



presentano: non possono essere impastoiate da regole e norme burocratiche». Sembra di sentire Guido Carli, quando si scagliava contro i «lacci e lacciuoli» che soffocavano l'economia.

Anche per quanto riguarda la tutela dei più deboli, l'accento è posto sull'obiettivo di «incoraggiare chi si aiuta da sé e promuovere il senso della responsabilità individuale». Concetti che, non troppi anni or sono, la maggioranza della vecchia Dc italiana avrebbe rigettato come espressione di un mal dissimulato darwinismo sociale.

Non bastano insomma le frasi di rito in cui Blair e Schröder condannano il *laissez-faire* come un residuo del passato e invocano un ruolo attivo dello Stato. È forte la sensazio-

ne del lettore di trovarsi di fronte a «temi tipici della destra liberale», come scrive Bosetti nell'editoriale di «Reset», che ben difficilmente possono «diventare pilastri di un nuovo socialismo europeo». Naturalmente si può anche pensare che il rilancio della crescita e la tenuta elettorale siano gli unici possibili criteri di orientamento. Ma a quel punto che cosa più distinguerebbe i socialisti dalle forze moderate?

Una volta esclusa l'ipotesi di conservare il Welfare così com'è, resta il dilemma di come trovarli un valido sostituto. Se le vecchie idee sono inservibili, andare avanti senza progetto non appare una strategia molto saggia. Tanto più per la sinistra, che ha sempre cercato di distinguersi anche per la volontà di imprimere alla politica un supplemento di carica etica.

Il problema per «Reset» si pone con particolare acutezza in Italia, dove lo schieramento progressista ha dimostrato di saper reggere la prova del governo, sia sul versante

economico sia su quello della politica estera, ma fatica sempre più a costruire un'identità capace di parlare alle menti e ai cuori dell'elettorato, specie quello giovanile.

In fondo nel resto d'Europa la sinistra socialista ha in genere una storia abbastanza lineare, che le conferisce un discreto grado di omogeneità interna. Mentre da noi assistiamo a «una frammentazione grottesca del centrosinistra in una dozzina di sigle», aggravata da livori e personalismi assortiti. Tutto ciò naturalmente è frutto delle tante anomalie ereditate da vicende recenti e remote: la frattura netta del movimento operaio dalla scissione di Livorno in poi; l'equivoco dell'unità politica dei cattolici; il modo improvviso e traumatico in cui è crollata la cosiddetta Prima Repubblica.

Alle sfide del futuro, improbe per tutto il socialismo europeo, si aggiunge insomma il peso opprimente del passato, del quale la sinistra rischia di rimanere prigioniera.

DIBATTITI

### La sconfitta Ds sulla rivista di Macaluso

Prosegue su «Le ragioni del Socialismo», la rivista mensile diretta da Emanuele Macaluso la discussione sulla guerra che ha diviso la sinistra. Vi partecipano stavolta Saverio Vertone, Duccio Trombadori e Francesco Tempestini. Ma in particolare il numero è dedicato all'analisi della sconfitta elettorale Ds, con articoli di Ignazio Ariemma, Letizia Paolozzi e Giorgio Rebuffa. Altro tema del sommario è la discussione sull'identità del socialismo democratico, con interventi di Napoleone Colaianni e L. Pellicani. La rivista pubblica poi l'intero documento Blair-Schroeder, con commenti della stampa internazionale e un'intervista a Jospin. Nella parte finale del fascicolo seguono articoli di Marcello Villari, su D'Alema e i sindacati, di F. Imposimato su giustizia e riforme, e di Franca Chiaromonte su relativismo etico e libertà di coscienza. Chiudono il numero le rubriche di mass-media e libri.

