I Quaderni del MDS

Comunicare la scienza

Kit di sopravvivenza per ricercatori

Giovanni Carrada

© 2005 Giovanni Carrada.
Tutti i diritti riservati.

Indice

PRESENTAZIONE	5
INTRODUZIONE	9
Un nuovo mestiere da imparare	9
A cosa serve comunicare la scienza	11
Il vantaggio di essere un ricercatore	16
Che cosa c'è in questo libro	18
Ringraziamenti	21
USCIRE DALLA TORRE D'AVORIO	22
Scienza e società: come un matrimonio	22
Ascesa e declino del Public Understanding of Science	24
La gente vuol bene alla scienza e agli scienziati?	27
Il dialogo con la società	29
Come si formano le conoscenze e le opinioni sulla scienza	32
La percezione dei rischi	34
L'importante è partecipare	36
Comunicare è un'indispensabile fatica di Sisifo	39
L'ABC DELLA COMUNICAZIONE AL PUBBLICO	41
Dalla comunicazione specialistica a quella pubblica	41
Competere per l'attenzione	42
Il potere delle emozioni	45
Il potere delle narrazioni	47
Perché la scienza è «difficile»?	49
L'etica nella comunicazione della scienza	52
PROGETTARE LA COMUNICAZIONE	56
Partire con il piede giusto	56
Chiarire l'obiettivo	58
Conoscere il proprio pubblico	61
Valutare i vincoli e le opportunità	63
Scegliere il messaggio	67
Quando la comunicazione è in salita	69

Le dieci leggi della comunicazione umana 70

RACCONTARE LA SCIENZA 71
Raccontare, ovvero farsi leggere 71
Argomentare, ovvero convincere 76
Spiegare, ovvero rendere facile ciò che è difficile 81
Il testo: breve, chiaro ed efficace 87
L'uso delle immagini 92

COMUNICARE ATTRAVERSO I GIORNALISTI 93
Giornalisti e scienziati: le due culture 93
Che cos'è una "buona" notizia? 96
C'è giornalista e giornalista 98
Come si accede ai media 99
Come si risponde alle richieste dei media 102
Lavorare insieme 105

CONOSCERE I MEDIA 108
Scegliere il mezzo giusto 108
La televisione 110
La radio 113
La stampa generalista 115
La stampa specializzata 116
I libri 117
I musei scientifici e le mostre 119
Internet 122

AL LAVORO! 124

LETTURE CONSIGLIATE 125

Una iniziativa della Conferenza Nazionale Permanente
dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie

Presentazione

La realizzazione di questo piccolo manuale di comunicazione pubblica della scienza è stata fortemente incoraggiata e promossa dalla Conferenza Nazionale Permanente dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie.

La Conferenza è preoccupata per il sottosviluppo culturale, sociale ed economico che attende un Paese nel quale la percezione della scienza sta diventando sempre più negativa e la ricerca fondamentale si sta contraendo in maniera pericolosa.

Per fortuna il grido di allarme che la Conferenza lancia ormai da alcuni anni appare recepito da tutti o quasi i responsabili della programmazione del Paese, e opportune misure sono allo studio, quando non già in essere.

Uno degli aspetti trascurati da queste misure è tuttavia un'adeguata valorizzazione del lavoro del ricercatore. Se i cittadini non conoscono o non apprezzano quello che si fa negli istituti di ricerca e nei laboratori, è difficile che l'impresa scientifica possa trovare il sostegno e i talenti di cui ha bisogno per continuare a svilupparsi.

Purtroppo, questo aspetto viene spesso sottovalutato anche da noi ricercatori, che tendiamo a vederlo come un dettaglio appunto *trascurabile*.

Noi abbiamo imparato come si lavora nella ricerca e in laboratorio, non come si lavora nel mondo dei media. Anche la nostra comunicazione interna segue regole molto diverse da quella rivolta al grande pubblico. Ma oggi non possiamo più permetterci di ignorare quello che si sa o si pensa della scienza fuori dalla porta del nostro istituto o del nostro laboratorio.

Per questo, è importante che sempre più ricercatori raccolgano l'invito dell'autore a «imparare anche un altro mestiere». O almeno ad averne un'idea. Non tutti, naturalmente, scopriranno di avere un particolare talento nel parlare direttamente al pubblico, ma a tutti sarà utile comunque imparare a lavorare nel migliore dei modi con i media.

Proprio questo è l'obiettivo del libro di Giovanni Carrada. Le pagine che seguono raccontano come funziona oggi il mondo della comunicazione *dall'interno*, compresi molti trucchi del mestiere, ma lo fanno tenendo sempre presenti il punto di vista, gli interessi, le difficoltà e i valori del ricercatore. Il libro non è una raccolta di consigli preconfezionati, bensì introduce il lettore alla complessità e alla sofisticatezza dei processi di comunicazione della scienza e della tecnologia, in modo che egli

possa farli propri.

Per questo, prima di affrontare gli aspetti più operativi e forse più attesi, il libro si apre con una riflessione su come e perché stanno cambiando i rapporti fra scienza e società, prosegue con i concetti base della comunicazione al pubblico, quindi ci parla di tutto quello che bisogna fare *prima* di mettersi al lavoro, in fase di progettazione. Il lettore troverà probabilmente più sorprese in questa parte del libro, costituita dai tre capitoli iniziali, perché è quella che lo aiuta a cominciare a pensare come un comunicatore.

La seconda parte è invece dedicata alla pratica della comunicazione della scienza, sia che si intenda farla in prima persona, sia che si lavori con giornalisti o altri professionisti della comunicazione, ed è una vera e propria miniera di informazioni e suggerimenti utili per il ricercatore che voglia o debba far sentire la propria voce nel rumoroso mondo di oggi. In altre parole, per il ricercatore che voglia appunto *sopravvivere* nel mare della vulgata mediatica che tanto spesso disinvoltamente distorce o addirittura capovolge ciò cui la ricerca è giunta con tanta fatica.

Forse, il miglior pregio dell'opera sta però nella chiarezza: di intenti e di espressione. Il linguaggio è nitido, preciso e privo di fronzoli, gli esempi pertinenti, le argomentazioni mai vaghe, il tono pacato e partecipe. La struttura in paragrafi concettualmente autoconsistenti e logicamente correlati consente di acquisire i concetti chiave del comunicare la scienza anche a una prima, veloce lettura. Le citazioni prima di ogni capitoletto sono di una opportunità assoluta, e di una bellezza che non è orpello a sé stante, ma sintesi azzeccata di quanto ci si propone di dire e potente stimolo nell'agganciare la curiosità del lettore.

Il libro è progettato in ogni sua parte per non approfittare del tempo del lettore, che l'autore comprende essere un bene assai prezioso. Per questo, anche la bibliografia propone approfondimenti essenziali, mirati e facilmente reperibili.

Così leggibile e scorrevole, il libro passa sin dal titolo per un *kit di sopravvivenza*, ma in realtà si sente, sottotraccia, l'anima di un potenziale scienziato e di un comunicatore della scienza; si sente anche la sincera passione che può derivare unicamente da un'esperienza professionale vissuta con piena consapevolezza dell'importanza di far interloquire la scienza con il cittadino.

Questa opera, lungi dall'essere rivolta esclusivamente al mondo scientifico, dovrebbe a mio parere essere diffusa come un testo base di ogni corso di laurea in Scienze della comunicazione. Se la comunicazione non è un dono, o almeno non lo è del tutto

e si può quindi apprendere, questo kit di sopravvivenza
mi sembra un eccellente punto di partenza.

Enrico Predazzi

Presidente della Conferenza Nazionale Permanente
dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie

Preside della Facoltà di Scienze MFN dell'Università di Torino

A Paola e ai piccoli Giulio e Pietro

Introduzione

Un nuovo mestiere da imparare

Un uomo che vuole la verità diventa scienziato.
Un uomo che vuole lasciare libero gioco alla
sua soggettività, diventa magari scrittore. Ma
che cosa deve fare un uomo
che vuole qualche cosa di intermedio tra i due?
Robert Musil

Nel 1992, l'astronomo Carl Sagan, protagonista di innumerevoli interventi pubblici e autore di venti libri tradotti in tutto il mondo, di una serie televisiva di enorme successo oltre che di un film per Hollywood, si vide rifiutare l'ingresso nella National Academy of Sciences. Non riuscì infatti a raccogliere il voto favorevole di almeno due terzi dei suoi membri. Direttore del Laboratory of Planetary Studies della Cornell University, Sagan si era distinto per il calcolo dell'effetto serra su Venere, per i suoi studi sulla superficie di Marte e sugli oceani di Titano, la grande luna di Saturno. Troppi colleghi storsero però il naso di fronte alla sua instancabile attività di divulgatore, che ne aveva fatto forse lo scienziato più famoso degli Stati Uniti e uno dei più agguerriti difensori della causa della scienza a livello mondiale.

Due anni più tardi la National Academy of Sciences ci ripensò, onorandolo anzi con la Public Welfare Medal. Sagan aveva brillantemente smentito due grandi pregiudizi che circondano gli scienziati che scelgono di comunicare con il grande pubblico: l'idea che chi lo fa sottragga energie al suo "vero" compito – la ricerca – e l'idea che il ricercatore non sappia mai farsi capire, come se il suo universo mentale fosse così lontano da quello dell'uomo comune da aver almeno bisogno di un "traduttore".

Aperture e chiusure

In realtà, alcuni ricercatori si sono sempre dedicati alla divulgazione del proprio lavoro, a cominciare da Galileo, al quale la Chiesa non perdonò proprio il fatto di aver scritto in volgare anziché nel più oscuro latino. Ma la disponibilità a farlo è cambiata nel corso del tempo. L'Ottocento è stato un secolo molto favorevole, soprattutto in Inghilterra. A partire dal 1826, per oltre vent'anni, Michael Faraday raccontò gli ultimi sviluppi della scienza ogni venerdì sera, nel corso di conferenze affollatissime tenute alla Royal Institution.

Tuttavia, l'entusiasmo degli scienziati si era molto

intiepidito già nei primi decenni del Novecento. Nel 1938 Lancelot Hogben, per non pregiudicare la sua prossima nomina a Fellow della Royal Society, preferì chiedere al collega Hyman Levy di fingere di essere l'autore del suo libro *Mathematics for the Million*, opera divulgativa che divenne un bestseller internazionale. Solo negli anni Ottanta del Novecento c'è stato un ritorno in grande stile alla divulgazione da parte del mondo della ricerca. Non a caso, come vedremo nel prossimo capitolo.

> *Oggi, invece, gran parte della migliore divulgazione scientifica internazionale non è fatta da "traduttori", ma da scienziati. Basti pensare a Richard Dawkins, Antonio Damasio, Stephen Hawking, Edward O. Wilson, Jared Diamond o Luigi Luca Cavalli Sforza.*

Anche al di fuori dello star system, sono sempre di più i ricercatori che hanno deciso di cimentarsi con questo nuovo mestiere. In misura e con ruoli diversi, infatti, a tutti può essere richiesto di raccontare o commentare le proprie ricerche o quelle del proprio settore. I motivi possono essere tanti: rispondere alla richiesta di un giornalista, intervenire su una questione dibattuta, collaborare a una mostra o a un programma televisivo, presentare un corso di laurea, discutere con gruppi di pressione o portatori di interessi, presentare le proprie attività a imprese, istituzioni locali o altri possibili finanziatori, o semplicemente collaborare in modo efficace con l'ufficio stampa della propria istituzione.

Un clima nuovo

Non molti anni dopo il rifiuto opposto a Carl Sagan, la situazione è cambiata. Oggi sono infatti le stesse istituzioni scientifiche, dalla Royal Society inglese all'Académie des Sciences francese, dalla Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation australiana alla American Association for the Advancement of Science, a invitare i propri membri a raccontare il loro lavoro. Anziché essere bollata come una perdita di tempo, in qualche caso la divulgazione viene ora indicata addirittura come un «dovere». Alcune di queste istituzioni, come la National Science Foundation americana e i Research Council britannici hanno prodotto linee guida sulla comunicazione, e moltissime hanno creato uffici stampa o si sono dotate di un responsabile della comunicazione, promuovendo iniziative di ogni tipo, dai siti web educativi ai documentari, dalle mostre al volontariato nella ricerca. C'è persino chi, come

la Society for Neuroscience americana, ha radunato uno staff di professionisti dedicato ad assistere i ricercatori nella comunicazione al grande pubblico.
Anche in Italia, da qualche anno, le cose si stanno muovendo. In generale, una formazione di base in comunicazione è sempre più spesso considerata necessaria per chi lavora o sta per intraprendere una carriera nella ricerca. In Gran Bretagna, per esempio, la maggior parte dei Research Council offre ai dottorandi alcuni giorni di formazione su comunicazione e media, mentre veri e propri corsi vengono proposti dalle università, come lo University College di Londra. A provvedere negli Stati Uniti sono per lo più la American Association for the Advancement of Science e il Scientists' Institute for Public Information.

Perché tanto rinnovato entusiasmo?

A cosa serve comunicare la scienza

Oggi la comunicazione viene considerata una funzione strategica dalla maggioranza delle organizzazioni che interagiscono nel nostro sistema sociale. Le identifica, le legittima, permette loro di guadagnarsi consenso e di operare per conseguire gli obiettivi che hanno tutti i sistemi: sopravvivere, proteggersi, procurarsi risorse, espandersi.
Annamaria Testa

La soddisfazione, innanzitutto

Il desiderio di far conoscere i risultati delle proprie ricerche, o più in generale del campo di studi nel quale si lavora, è un'esigenza assolutamente naturale, che anche se taciuta accomuna la stragrande maggioranza dei ricercatori. È bello uscire dai confini (anche umani) della specializzazione e condividere con gli altri le proprie passioni: riuscire a farlo può essere una fonte di grandi soddisfazioni personali.

Qualunque sia lo scopo per il quale si decide di comunicare, se non si è capaci di trasmettere qualcosa della propria passione è molto difficile ottenere dei buoni risultati. A rendere così popolare Konrad Lorenz fu la sua straordinaria capacità di coinvolgere i lettori nell'avventura dell'etologia, e lo stesso è accaduto con tutti i grandi scienziati-comunicatori.

Oltre a diffondere sapere, raccontare la scienza aiuta a far conoscere il valore del pensare scientifico e di un atteggiamento razionale di fronte ai problemi, anche quelli che con la scienza non hanno nulla a che fare. Storicamente, uno dei grandi

contributi culturali della scienza è stato quello di offrire un esempio di "palestra di democrazia". È infatti anche attraverso la scienza che l'Occidente ha imparato la difesa delle proprie ragioni con la razionalità e il confronto con la realtà, la diffidenza verso le autorità morali e culturali costituite, la tolleranza per le idee altrui, l'idea che tutti possano contribuire al progresso delle conoscenze.

Comunicare con gli altri ricercatori

Paradossalmente, la comunicazione pubblica può aiutare anche a informare gli altri ricercatori delle proprie attività, superando le barriere che separano ambiti disciplinari diversi. I progressi in campo scientifico e tecnologico sono infatti così rapidi e numerosi che in genere un ricercatore riesce a mantenersi aggiornato solo su una nicchia di sapere molto specializzata. Ogni ricercatore, in altre parole, fa parte del pubblico quando si parla di qualcosa che esula dalla sua "fetta".

Negli Stati Uniti la competizione per essere presenti sulla pagine di grandi giornali, come il *New York Times*, è molto forte da quando si è scoperto che serve per farsi conoscere dai propri stessi colleghi. Alcuni dati preliminari citati da *Nature* indicano addirittura come i lavori scientifici che hanno avuto una copertura giornalistica abbiano successivamente ricevuto un maggior numero di citazioni nella letteratura specialistica.

È accaduto inoltre che campi nuovi siano stati annunciati e in qualche modo anche delimitati rispetto agli altri proprio attraverso la pubblicazione di libri destinati a un largo pubblico, come nel caso degli studi sulla coscienza a metà degli anni Novanta e, in precedenza, della cosmologia.

Acquisire familiarità con le tecniche della comunicazione pubblica della scienza può infine risultare utile nell'insegnamento. Non c'è infatti ragione per rendere più ostica del necessario la propria materia. Anche se (al contrario di quanto avviene nella comunicazione pubblica) gli studenti hanno scelto di volerla conoscere e hanno un motivo preciso per applicarsi, la capacità di interessarli e mantenerne viva l'attenzione e la capacità di far loro risparmiare energie cognitive possono diventare preziose in qualsiasi tipo di lezione o presentazione.

> *Spesso, però, la comunicazione della scienza ha anche altri scopi, forse meno nobili ma non per questo meno importanti. Più che un fine, in questi casi la diffusione di cultura scientifica diventa un mezzo. L'efficacia nel farsi capire diventa anche*

efficacia nel convincere, nel lanciare messaggi in vista di obiettivi precisi.

Ma serve soprattutto alla scienza

Se tanti ricercatori finiscono per appassionarsi alla divulgazione della scienza, è anche perché hanno dovuto fare di necessità virtù.

Il grande paradosso che vive oggi la scienza è infatti quello di essere una cultura di fatto egemone – poche altre sono capaci di cambiare così a fondo e rapidamente il nostro modo di vivere, di produrre, di lavorare e di pensare – ma tra le meno diffuse e condivise.

Con poche eccezioni, come la Corea del Sud e la Finlandia, le indagini internazionali sono quasi unanimi nel denunciare la carenza di cultura scientifica dei cittadini, anche nei paesi più avanzati. Una carenza resa peraltro sempre più grave dal continuo aumento delle conoscenze e delle loro applicazioni pratiche. Dalla Conferenza di Lisbona del 2000, nel corso della quale i capi di governo europei si impegnarono a fare dell'Unione «la società e l'economia basate sulla conoscenza più competitive» entro il 2010, la preoccupazione per la scarsa preparazione dei giovani nelle materie scientifiche è diventata in Europa argomento di pubblico dibattito. In passato ignorati, i risultati delle indagini internazionali sulla preparazione degli studenti, come quelli del PISA (Programme for International Student Assessment dell'OCSE), vengono oggi pubblicati con rilievo dai grandi quotidiani.

A questo si aggiunga il fatto che le occasioni di attrito fra scienza e società non fanno che aumentare, sia per le conseguenze dell'introduzione di nuove tecnologie, sia per le scelte cui siamo costretti dalle nuove possibilità che ci vengono offerte, sia per l'impatto delle nuove conoscenze su credenze e valori sui quali si basano identità, culture e modi di pensare.

La nuova necessità di comunicare al pubblico misura in realtà il successo della scienza: più sa e sa fare, più frequenti sono le occasioni di incontro (qualche volta anche di scontro) con diversi soggetti sociali o diversi punti di vista.

Così, se fino a poco tempo fa comunicare con la società era un optional, oggi è diventato una necessità. E nessuno, nel mondo scientifico, può più permettersi di ignorarla. Non ci si può infatti più aspettare che sia qualcun altro, come per esempio un politico "illuminato", a difendere gli interessi della scienza.

Negli ultimi anni i rapporti fra scienza e società stanno infatti cambiando radicalmente. Qualcuno ha parlato a questo proposito di transizione da una scienza «accademica» a una scienza «postaccademica».

Le decisioni importanti che riguardano il lavoro degli scienziati non vengono più prese nell'ambito della sola comunità scientifica o di qualche ufficio di un ministero, ma sono sempre più spesso il frutto di una complessa negoziazione con una serie di soggetti sociali: i politici nazionali e locali, le imprese e le loro associazioni, i gruppi di interesse o di pressione, le «autorità morali» e i media. Spesso tali decisioni sono anche sottoposte all'attenzione del grande pubblico, le cui opinioni si riflettono poi sul comportamento dei media e dei politici. Basti pensare alla ricerca sul cancro o sull'AIDS, alle missioni spaziali umane, alle biotecnologie o ai grandi screening genetici, per rendersi conto del peso crescente (nel bene e nel male) di considerazioni extrascientifiche sulle decisioni che riguardano le priorità della ricerca.

Dal momento che la ricerca scientifica è sempre più spesso il vero motore delle dinamiche culturali, sociali ed economiche, la qualità della comunicazione della scienza diventa un fattore essenziale di democrazia e di progresso. Da una parte occorre quindi evitare una *deriva tecnocratica*, che consiste nel sottrarre le decisioni vere al vaglio della pubblica opinione, al riparo di una cortina fumogena mediatica; un'operazione peraltro probabilmente destinata a effetti boomerang in tempi brevi, come già avvenuto in stagioni passate. Dall'altra parte, occorre evitare la deriva opposta, quella *populista*, in cui il peso dell'opinione esperta diventa minoritario rispetto al gioco politico e alle inevitabili irrazionalità dei mass media.

Non solo. Occorre anche evitare il formarsi di una sottoclasse, dal punto di vista scientifico, formata da quella fetta di popolazione che resta completamente all'oscuro della continua avanzata delle tecnoscienze, incapace di capire il funzionamento del mondo moderno e quindi di partecipare alla vita di una società tecnologica.

> *Obiettivo generale di una efficace politica di comunicazione della scienza è (ri-)costruire un clima di reciproca conoscenza e fiducia fra scienza e società, stabilendo un dialogo nel quale l'atteggiamento di apertura verso il pubblico sia autentico e non "cosmetico".*

Visibilità, consenso, fiducia

Il primo obiettivo, da questo punto di vista, è ottenere visibilità. È infatti difficile far sentire le proprie ragioni se non si è "visibili", ovvero se non si è riconosciuti come soggetti importanti e titolati a parlare. Dal grande pubblico, oppure da soggetti sociali specifici.

La visibilità, naturalmente, deve essere positiva, cioè essere associata a un consenso sociale sulla propria esistenza e sulle proprie attività, che può far leva su un intero spettro di motivi, dall'utilità delle proprie ricerche a ragioni di orgoglio nazionale. A questo consenso è sempre più legata anche la possibilità di ottenere o proteggere i propri finanziamenti. L'appoggio sociale è infatti un presupposto di quello politico. Si pensi per esempio a quanto ha contato in Italia il diverso livello di mobilitazione pubblica sull'entità dei finanziamenti per la ricerca e la cura di due malattie importanti, ma di incidenza molto diversa, come l'AIDS e il tumore del seno, oppure fra la ricerca sul cancro e quella sulle malattie cardiovascolari, sebbene siano queste ultime la prima causa di morte nel nostro paese. E si potrebbero citare anche altri esempi.

> *Il consenso sociale non si crea da solo, in base alla obiettiva bontà della causa, ma va attivamente perseguito grazie a una comunicazione efficace.*

Non è un caso se per "vendere" il Progetto Genoma Umano fu necessario qualche anno di intensa campagna comunicativa, partita dalle riviste rivolte alla comunità scientifica e approdata gradualmente anche ai periodici popolari, per i quali il genoma umano diventò «il libro della vita».

Quando, nella prima metà degli anni Novanta, il governo finlandese diede il via a un aumento della spesa per la ricerca del 13,5% all'anno, impegno che ha poi mantenuto per un decennio, la decisione fu resa possibile dalla costruzione di un vasto e profondo consenso sociale nel Paese. L'esempio estremo è il contributo al finanziamento per la ricerca sulle malattie genetiche rare da parte di Telethon, una *charity* gestita con grande professionalità, che con un solo evento televisivo è in grado di raccogliere donazioni per qualcosa come 25 milioni di euro l'anno.

In assenza di consenso sociale, non c'è invece lobbying che tenga: come insegna la vicenda OGM, la politica non ha altra scelta che seguire l'orientamento degli elettori, per quanto irragionevole possa essere. Il consenso, non necessariamente

quello dell'intero corpo sociale, è infatti tanto più importante quanto più difficile è l'obiettivo da raggiungere. Quando una decisione è controversa, e lo può essere per diversi ordini di motivi, la decisione finale è sempre di tipo politico.
E le decisioni politiche non sono sempre razionali. In alcune questioni, che si potrebbero definire «ideologiche», può essere messa in discussione la stessa libertà di ricerca. Ma non sono necessariamente cause perse. Una campagna referendaria che intendeva vietare qualsiasi tipo di ricerca in campo biotecnologico fu sconfitta in Svizzera, nel 1998, grazie alla mobilitazione pubblica dei ricercatori, che per l'occasione impararono a usare gli stessi strumenti della comunicazione pubblica dei loro avversari.

Ci sono infine tutte quelle situazioni nelle quali è essenziale poter far sentire molto forte una voce scientificamente fondata in momenti a forte di rischio di esplosioni di irrazionalità, da un'epidemia di SARS a un'emergenza terremoto, all'ennesima nuova «cura» per il cancro.

L'obiettivo di fondo è tuttavia quello di stabilire con la società, o con settori chiave di essa, un rapporto più profondo e più solido, basato sulla fiducia. Solo su questa base, testata nel corso del tempo, si può superare l'inevitabile divario che in qualche misura resterà sempre fra chi detiene conoscenze molto complesse e tutti gli altri.

Il vantaggio di essere un ricercatore

Nulla mi può turbare. Sono uno scienziato.
Indiana Jones

Certo, tra la pressione a pubblicare sempre di più e la fatica per procurarsi le risorse per le proprie ricerche, la vita del ricercatore non è facile. Anche senza il carico aggiuntivo di un nuovo mestiere da imparare.

Molti possono non sentirsi particolarmente portati al ruolo di comunicatori. E forse non lo sono. In fondo, hanno scelto tutt'altro mestiere. A molti altri questo ruolo può non piacere, magari perché hanno la sensazione di doversi in qualche modo «sporcare le mani». Come può non piacere l'idea di aggiungere il proprio personale contributo all'overdose informativa che già ci circonda.

La comunicazione al pubblico non è peraltro priva di rischi, come vedremo più avanti quando ne esamineremo gli aspetti etici. C'è il banale ma fondato rischio che anche nelle scelte importanti prevalgano le ragioni di chi comunica meglio e non

quelle di chi ha i migliori argomenti, o che il valore di un ricercatore finisca per essere misurato in base alla sua telegenicità, anziché all'*impact factor* delle sue pubblicazioni. Almeno in certi ambiti, naturalmente.

La necessità della comunicazione pubblica, tuttavia, rimane.

> *I meccanismi che hanno creato l'escalation di volume e di iperboli comunicative in ogni settore della società valgono ormai anche per la scienza. E il prezzo di non comunicare, o di farlo male, diventa sempre più alto. Oggi chi non è (ben) rappresentato nell'arena pubblica rischia di perdere voce, risorse, fiducia e a volte anche libertà.*

Non c'è nulla di eccezionale in questo. Tutti i grandi soggetti sociali hanno dovuto percorrere la stessa strada, e la scienza comincia a farlo con almeno una generazione di ritardo rispetto per esempio al settore privato. Ed è una strada dalla quale non si torna indietro. Perché allora non delegare la comunicazione pubblica a dei professionisti?

Come in tutte le organizzazioni, anche nella scienza la comunicazione si sta inevitabilmente professionalizzando, ed è un bene che sia così. Ma il coinvolgimento attivo dei ricercatori resta indispensabile, perché sono sempre loro il primo anello della catena comunicativa. Ogni scelta fatta all'inizio della catena condizionerà tutto quello che verrà dopo, nel bene e nel male. Anche i professionisti, come l'addetto stampa del proprio ateneo, devono comunque essere informati e in genere anche guidati.

Spesso, inoltre, proprio per la natura molto particolare della scienza rispetto ad altri settori, è difficile che un non esperto riesca a padroneggiare il tema con una profondità paragonabile a quella del ricercatore che ci lavora, o che riesca a vederne tutte le implicazioni, anche di lungo periodo.

Il ricercatore, in altre parole, è la persona più attrezzata per impostare correttamente la comunicazione, e a volte anche per farla in prima persona. Molte inchieste internazionali hanno peraltro sottolineato come agli occhi del pubblico il grande *asset* del ricercatore, rispetto al giornalista, sia la credibilità che deriva dall'essere proprio colui che crea la conoscenza e non qualcuno che la racconta di seconda mano.

> *Se è vero che le conseguenze della scienza e della tecnologia sono troppo importanti per*

lasciarle nelle mani dei soli scienziati, è anche vero che i rapporti fra la scienza e la società sono troppo importanti per lasciarli solo nelle mani di chi non è uno scienziato.

A volte, per parlare con uno straniero è meglio impararne la lingua piuttosto che servirsi di un interprete, e poi magari lamentarsi se non ci si capisce.

Che cosa c'è in questo libro

Il miglior effetto di qualsiasi libro è incitare il lettore a darsi da fare.
Thomas Carlyle

Lo scopo di questo libro è aiutare chi lavora nel mondo della ricerca a comunicare i contenuti e l'importanza del proprio lavoro o del proprio settore, fornendogli i concetti e gli strumenti di base della comunicazione pubblica della scienza e della tecnologia. Sia che voglia farlo in prima persona, sia che si rivolga ai media o si affidi a dei professionisti. In quest'ultimo caso si rischia facilmente di preoccuparsi solo della correttezza dei contenuti, perdendo opportunità preziose o peggio imponendo scelte sbagliate.

L'idea è quella di guardare dietro le quinte del lavoro dei comunicatori professionisti che hanno capito come si parla al grande pubblico, come i giornalisti, e imparare a usare le loro competenze a fin di bene.

Il volume raccoglie e sintetizza riflessioni ed esperienze compiute negli ultimi anni non solo nell'ambito della comunicazione pubblica della scienza e della tecnologia, ma anche nelle scienze sociali e nel più vasto mondo della comunicazione professionale. Oltre, naturalmente, alle esperienze dell'autore.

Ma si può imparare a comunicare?

La buona notizia è che le regole per farlo in modo efficace sono poche e sono semplici. La cattiva notizia è che applicarle non è né facile, né automatico. In qualche misura infatti la comunicazione è sempre un processo unico, e l'applicazione più giusta delle regole va trovata caso per caso con l'aiuto della propria creatività, che come tutti sappiamo è una strana miscela di razionalità e soggettività. E un libro non è forse il mezzo migliore per trasmettere delle competenze operative: è meglio far vedere e poi far fare, come avviene anche in laboratorio.

Le pagine che seguono possono però essere il modo migliore

per cominciare, o per riordinare e arricchire quanto si è già imparato dagli errori compiuti o con l'aiuto dell'intuizione.

La struttura del volume è "dai massimi sistemi ai piccoli trucchi", nel senso che da un inquadramento più generale e teorico si passa ad aspetti via via più pratici e operativi. Un semplice manualetto di consigli pratici, come quelli già in circolazione a livello internazionale, non sarebbe infatti sufficiente per farsi un'idea della complessità e sofisticatezza dei processi di comunicazione, soprattutto se l'oggetto è la scienza o la tecnologia.

Diamo allora una scorsa al volume.

Il Capitolo 1 aiuta a capire come e perché stanno cambiando i rapporti fra scienza e società e quali risposte sono state date alle difficoltà insorte ormai da tempo. Si esamina in particolare la crisi del principale approccio fin qui adottato, quello del cosiddetto *Public Understanding of Science*. Davvero tutto si risolverebbe se solo i cittadini avessero accesso a maggiori conoscenze scientifiche? Il tema viene quindi sviluppato attraverso i risultati di inchieste e sondaggi, oltre che delle principali analisi sulla formazione di conoscenze e opinioni sulla scienza, per approdare ai nuovi modelli della comunicazione fra mondo della ricerca e società.

Il Capitolo 2 affronta i principi e i concetti base della comunicazione della scienza al pubblico, che è (quasi) il contrario di quella destinata ai colleghi scienziati. A cominciare dalla necessità di competere per l'attenzione in un mondo in cui tutti sono costretti ad alzare sempre di più la voce: la sola bontà dell'argomentazione non basta e una comunicazione emotivamente piatta non "passa". Non basta neppure "tradurre" in un linguaggio più semplice, cosa che presuppone comunque che siano chiare le ragioni (ovvie e meno ovvie) per cui la scienza risulta difficile: occorre creare narrazioni nelle quali inserire gli argomenti da proporre ai propri interlocutori.

La *progettazione* è l'argomento del Capitolo 3. La comunicazione pubblica non si può improvvisare, e gli errori più gravi sono proprio quelli che si commettono all'inizio. Progettare vuol dire infatti riflettere con attenzione su una serie di elementi: obiettivi, pubblico, vincoli e opportunità del tema, messaggi da trasmettere. Soprattutto se il proprio compito è in salita e, più che a un intervento, è necessario pensare una campagna informativa.

Il Capitolo 4 si occupa della comunicazione fatta in prima persona, come *autore*, quindi innanzitutto di come trasformare quello che si vuole dire in qualcosa che il pubblico sia disposto ad ascoltare. Si esaminano in dettaglio tre elementi: che cos'è, come si trova e come si costruisce una buona storia di scienza;

come risultare convincenti, applicando a scienza e tecnologia le tecniche classiche e alcune soluzioni specifiche; infine le idee e gli strumenti per spiegare, ovvero per rendere facile ciò che è difficile. Attenzione inoltre alla qualità della scrittura, competenza base per l'uso di ogni tipo di medium, e a opportunità e insidie dell'uso delle immagini.

Il Capitolo 5 affronta invece la comunicazione attraverso i *giornalisti*, ovvero come si usano i media per raggiungere il pubblico desiderato. Per riuscirci occorre prima di tutto riconoscere e superare le differenze fra la propria cultura professionale e quella dei giornalisti, ma anche distinguere fra i diversi tipi di giornalisti. Si scopre quindi da una parte come si accede ai media e dall'altra come si risponde alle loro richieste. Il capitolo si chiude su come imparare a lavorare insieme ai giornalisti e sull'importanza di instaurare con loro buoni rapporti personali.

Il Capitolo 6 è dedicato alla scelta del *medium* più adatto per i propri obiettivi e le proprie possibilità. Dopo una rassegna sulla presenza di scienza e tecnologia sui media italiani, si esaminano i principali media dal punto di vista della scienza: caratteristiche e diffusione, pubblico, argomenti più e meno adatti, consigli chiave, facilità o difficoltà di accesso.

Dato l'ampio spettro dei temi affrontati, ma anche in considerazione del valore del tempo dei lettori, il volume è inevitabilmente una sintesi in cui, per agevolare la lettura, si è evitato l'uso di note e citazioni. Per questo è presente una Bibliografia di taglio pratico, con l'aiuto della quale si possono approfondire i temi affrontati in ciascun capitolo: ai libri e agli articoli sono stati preferiti, ogni volta che è stato possibile, i documenti scaricabili da Internet, per fortuna numerosi in questo settore.

Ringraziamenti

Più di dieci anni di collaborazione mi legano a Piero Angela, dal quale ho imparato buona parte di quello che so sulla comunicazione della scienza e della tecnologia. Oltre a molti segreti del mestiere, Piero Angela mi ha insegnato che la scienza si può comunicare in modo efficace rispettando senza compromessi tanto la scienza quanto il pubblico.

Consigli e suggerimenti preziosi sono venuti dagli amici Romeo Bassoli, Massimiano Bucchi, Rossella Castelnuovo, Emmanuele A. Jannini ed Elisa Manacorda.

Ad Andrea De Bortoli e a mia sorella Luisa devo invece un prezioso editing dei testi.

Un ringraziamento particolare, infine, al professor Enrico Predazzi presidente della Conferenza nazionale permanente dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, che ha creduto subito all'idea di un kit di sopravvivenza per aiutare i nostri ricercatori a far conoscere e far valere le ragioni della scienza.

CAPITOLO 1

Uscire dalla torre d'avorio

Scienza e società: come un matrimonio

Gli scienziati di oggi non sono più limitati soltanto dalle leggi della natura, come in passato, ma anche dalle leggi (e dagli atteggiamenti) degli uomini.
Norman Augustine

C'era una volta un'epoca in cui, quando parlava la scienza, i cittadini si toglievano il cappello e ascoltavano il Verbo senza fiatare. Era l'epoca di *The World of Tomorrow*, la grande fiera di New York del 1939, l'epoca della costruzione dell'*Atomium* di Bruxelles nel 1958, dello sbarco sulla Luna del 1969. L'epoca in cui al medico, come al fisico o all'agronomo, si credeva sulla parola.

Quell'epoca, una lunga luna di miele con la scienza, è finita. A cominciare dalla fine degli anni Sessanta, il termine "scientifico" ha cominciato ad assumere una connotazione negativa, evocativa più di dubbi che di certezze.
Nell'immaginario collettivo, la promessa di continuare a migliorare la vita di tutti ha cominciato a lasciare il posto a icone negative chiamate «DDT», «Chernobyl» o «Talidomide».

Nel 2000, il Science Museum di Londra ha condotto un'approfondita indagine di mercato in vista di una campagna promozionale. Una delle prime indicazioni fu quella di cambiare il nome: l'elemento più negativo emerso dai *focus group*, e che gli autori dell'indagine raccomandarono di togliere senz'altro, fu proprio la parola *science*.

La scienza, almeno, non è sola.

Come ogni grande soggetto, dalla pubblica amministrazione alla Chiesa cattolica, anche la scienza e la tecnologia hanno dovuto abbandonare il porto sicuro di un ruolo sociale sacralizzato per affrontare il mare grosso della diffidenza, della controversia, del confronto o, per usare una parola di moda, della *accountability* , la necessità di rendere conto di ciò che si fa. Non soltanto nei confronti dei cittadini, ma anche delle stesse istituzioni che prima le avevano appoggiate senza condizioni (probabilmente sull'onda lunga del loro ruolo nella vittoria della seconda guerra mondiale prima e della guerra fredda poi).

Gli esiti del nuovo clima possono essere i più diversi. Ci

hanno per esempio rimesso molto i fisici inglesi delle alte energie, che alcuni anni fa ricevettero dal ministro della Ricerca scientifica di Sua Maestà la seguente richiesta: «Spiegatemi in una paginetta di trenta righe perché il contribuente britannico deve investire una parte cospicua delle sue risorse nella ricerca del bosone di Higgs». Non è noto cosa abbiano scritto quei fisici, ma il ministro non si convinse. Meglio è andata invece ai promotori della Proposition 71 che, vincendo il referendum tenuto in California il 2 novembre del 2004 per riprendere le ricerche sulle cellule staminali embrionali, hanno ottenuto investimenti per tre miliardi di dollari in quel solo Stato. Grazie alla volontà popolare, la California diventerà probabilmente il polo più avanzato nel mondo anche per questo tipo di ricerche.

Anche se ogni metafora ha i suoi limiti, il modo migliore per capire il rapporto fra scienza e società è forse quello di paragonarlo a un matrimonio.

Come due coniugi, scienza e società si cercano e hanno bisogno l'una dell'altra, unite da un contratto non scritto ma altrettanto vincolante. La società ha bisogno della scienza come motore del suo benessere sociale, economico e politico, mentre la scienza vive delle risorse, dei talenti e della libertà che la società mette a sua disposizione.

Nei bei tempi andati (anche se non erano poi così belli come la memoria ce li dipinge) quello fra scienza e società assomigliava ai matrimoni di una volta: eravamo tutti più poveri, ma almeno il marito (alias la scienza) "comandava", o almeno poteva esercitare una certa autorità. Poi, insieme a quest'ultima, è entrato in crisi il matrimonio stesso. Il segno più evidente sono le lamentele dei due coniugi.

Se ascoltiamo la scienza, ci dice che la società non la capisce. Che non si interessa ai suoi risultati e non comprende come lavora. Che non le dà retta proprio sulle questioni che conosce meglio. Che ingigantisce i suoi (pochi) errori, ma dà per scontati i suoi (immensi) benefici. Che non la tiene in grande considerazione e le lesina il necessario per vivere. Insomma, che è una bella ingrata.

Se ascoltiamo invece la società, ci dice che la scienza combina guai ai quali non sa poi trovare una soluzione. Che è al servizio dei governi, dei militari o delle multinazionali, non degli interessi dei cittadini che la finanziano con le tasse. Che non vuole rendere conto a nessuno di ciò che fa, anche se sembra palesemente seguire le sue più oziose curiosità. Che è un mondo nell'ombra, fuori controllo. Che non si fa capire (e magari lo fa apposta).

Come nei matrimoni veri, il primo vero passo per uscire dalla crisi è capire le ragioni dell'altro, giuste o sbagliate che siano, perché è con quelle che bisogna confrontarsi. E capire le ragioni dell'altro e far capire le proprie vuol dire saper comunicare. Fino a oggi, però, l'approccio è stato diverso.

Ascesa e declino del *Public Understanding of Science*

Il nostro messaggio più urgente e diretto è quello agli scienziati stessi: imparate a comunicare con il pubblico, siate disposti a farlo e considerate vostro dovere farlo.
Royal Society Report on
the Public Understanding of Science, 1985

Semplificando (ma non troppo), la reazione alla crisi da parte del mondo scientifico è stata pensare che fosse la società a dover capire la scienza e che tutto si sarebbe risolto se solo i cittadini avessero posseduto maggiori conoscenze scientifiche.

L'idea che ha dominato la grande maggioranza delle iniziative volte a migliorare lo stato dei rapporti fra scienza e società è stata infatti quella del cosiddetto *public understanding of science*, espressione diventata tanto un'etichetta per ogni tipo di iniziativa (libri, articoli, mostre, musei, eventi) rivolta al grande pubblico da parte della comunità scientifica, quanto un obiettivo esplicito di programmi, comitati, fondazioni, agenzie, società scientifiche e istituzioni di ogni paese avanzato.

Il Public Understanding of Science è stato definito un vero e proprio «modello standard» dell'interpretazione dei rapporti fra scienza, tecnologia e società. Secondo il suo assunto di base, conosciuto nella letteratura specialistica come «deficit model», all'origine delle controversie pubbliche che riguardano la scienza o la tecnologia è il fatto che ai cittadini manca una comprensione delle conoscenze, delle teorie e delle metodologie scientifiche. Queste ultime avrebbero dunque solo bisogno di essere "tradotte" dal linguaggio specialistico a quello divulgativo perché le controversie si risolvano automaticamente.

In questo modello, è stato scritto, scienza e società sono considerati «due corpi sociali separati da una sorta di membrana semipermeabile che lascia passare un flusso di informazioni (la divulgazione) e azioni (l'innovazione tecnologica) dalla scienza alla società, ma non permette flussi nella direzione opposta». Dal punto di vista della comunicazione, il pubblico viene

considerato una platea sostanzialmente omogenea e passiva per le conoscenze "pure" prodotte dagli scienziati, che di questo flusso informativo sono la fonte e in qualche modo anche il censore. La scelta delle conoscenze da trasmettere si basa quindi sulle presunte lacune culturali e cognitive del pubblico, più che sulle sue domande, i suoi interessi e le sue competenze.

Il modello del Public Understanding of Science coglie naturalmente un aspetto importante del problema. Moltissime indagini condotte un po' in tutti i paesi avanzati hanno in effetti constatato, salvo rare eccezioni, lo scarso livello di alfabetizzazione scientifica della popolazione.
Ma è davvero questo il dato più importante? Se gli italiani ne sapessero di più di biologia molecolare, sarebbero davvero meno diffidenti nei confronti degli alimenti geneticamente modificati?

Alla fine degli anni Novanta, il fallimento di questo approccio per lo meno semplicistico ai rapporti fra scienza e società, e quindi alla comunicazione della scienza, è cominciato ad apparire chiaro. I segnali più forti sono stati avvertiti in Gran Bretagna, proprio nel Paese che, con il celebre Rapporto Bodmer del 1985, aveva dato il via al movimento del Public Understanding of Science e vi aveva più di altri investito, anche attraverso uno speciale organismo di finanziamento, il CoPUS (Committee for the Public Understanding of Science). Nel 2000, l'importante rapporto "Science and Society" preparato dalla Camera dei Lord anche sulla scorta di importanti indagini conoscitive, riconosceva che nonostante gli sforzi fatti la popolazione britannica non è solo rimasta poco alfabetizzata, ma l'auspicato apprezzamento si è trasformato in avversione nei confronti della ricerca. E se la Gran Bretagna piange, gli altri paesi, Italia compresa, non ridono.

Purtroppo (o per fortuna) le cose sono ben più complicate. A dir la verità, sarebbe bastato riflettere sulla natura stessa dei processi di comunicazione, per capire che una relazione a senso unico non poteva comunque funzionare. Questo non vuol dire sminuire il valore della competenza, ma semplicemente essere realistici. Scelte e opinioni, ancorché giuste, in una società democratica non possono essere imposte: nessuno lo accetterebbe e la cosa si rivelerebbe un boomerang. Sulle scelte va creato un consenso, proprio come in un matrimonio. Ma ci sono anche ragioni più specifiche.

Innanzitutto, che cosa vuol dire capire o conoscere la scienza? Conoscere molti fatti scientifici? Molte teorie? I metodi della scienza? Come funziona la scienza come istituzione? E in ciascun ambito, quale livello di conoscenza può essere considerato accettabile, e per quali tipi di pubblico? Nessuno, finora, è riuscito a rispondere in modo convincente a queste

domande.

Inoltre, l'idea di trasformare i cittadini in piccoli biologi molecolari o in piccoli statistici è molto più difficile di quanto si possa immaginare. Per almeno tre motivi.

Il primo è che ne dovrebbero sapere troppo. Per farsi un'idea reale degli eventuali rischi dei campi elettromagnetici, per esempio, occorrerebbe conoscere la natura della radiazione elettromagnetica, le sue interazioni con le cellule dell'organismo, per non parlare della letteratura epidemiologica in merito. Ma di quante cose dovrebbe diventare esperto il nostro povero cittadino?

Il secondo è il cosiddetto paradosso della specializzazione: a mano a mano che le conoscenze prodotte aumentano o comunque si rinnovano (due cose che avvengono a un ritmo spaventosamente veloce), si riduce la possibilità per ciascun individuo di impadronirsene. Nella società la base di conoscenze condivise non può quindi che diminuire: se complessivamente il sapere cresce, può crescere parallelamente anche l'esperienza individuale di ignoranza.

Il terzo motivo è la mancanza di sufficiente motivazione. Quante persone sarebbero disposte a investire nella formazione di una buona cultura scientifica l'enorme quantità di tempo e di fatica necessaria? Di quali incentivi avrebbero bisogno? Per rendersene conto basta pensare che è come chiedere a uno scienziato di "alfabetizzarsi" su un altro tema, anch'esso di grande rilevanza sociale, come il diritto. Sarebbe davvero disposto ad addentrarsi nei tecnicismi della procedura penale o della giustizia amministrativa, indispensabili per farsene un'idea fondata? Al di fuori della nostra ristretta competenza professionale, siamo tutti "pubblico".

In alcuni casi, poi, la scienza più discussa è quella che ha meno certezze. Pensiamo per esempio ai cambiamenti climatici. Se la stessa comunità scientifica non ha ancora raggiunto un'opinione condivisa sull'argomento, che senso può avere il Public Understanding of Science?

Al di là di queste difficoltà, l'idea di trasformare i cittadini in piccoli scienziati potrebbe anche rivelarsi inutile. Se si guardano i risultati delle indagini al riguardo, si scopre che non c'è una chiara correlazione fra livello di alfabetizzazione scientifica e atteggiamenti e opinioni sulla scienza. Negli Stati Uniti, per esempio, l'atteggiamento è generalmente più positivo che in Europa, nonostante la minore alfabetizzazione scientifica. In linea generale, le persone più informate tendono ad avere opinioni più forti sia a favore che contro una particolare innovazione: è questo il risultato di due importanti indagini condotte in Gran Bretagna e in Italia sugli alimenti transgenici.

Ma è difficile fare previsioni. Atteggiamenti e opinioni sono infatti il prodotto di processi complessi che dipendono dai modelli mentali individuali, che oltre a elementi fattuali comprendono emozioni, considerazioni etiche, conoscenze precedenti, giudizi di valore: tutte cose che non possono essere modificate con la semplice aggiunta di qualche informazione in più. Per comunicare ci vuole innanzitutto *Scientific Understanding of the Public*.

Comunicare la scienza è dunque una cosa un po' più sofisticata, nella quale hanno un peso rilevante persino considerazioni di natura psicologica, soprattutto emotiva. Che sia proprio qui, il problema? Che in questo matrimonio la fiamma dell'amore si sia per caso spenta, almeno nel cuore della società?

La gente vuol bene alla scienza e agli scienziati?

Fine della nostra istituzione è la conoscenza delle cause e dei moventi segreti delle cose, per estendere i limiti dell'umano potere verso il raggiungimento di ogni possibile obiettivo.
Francis Bacon

C'è qualcosa di profondamente inquietante, qualcosa di desiderato ma anche di temuto, qualcosa che è sempre stato implicito nel progetto baconiano ma che, a mano a mano che se ne avvicina la realizzazione, si fa sempre meno attraente.
Jon Turney

L'idea di non essere amati, là fuori, è abbastanza diffusa nella comunità scientifica. E come spesso accade anche nei matrimoni veri, si tende a prendersela con una terza persona, che in questo caso non è un altro, o un'altra, e nemmeno la suocera, ma tipicamente i giornalisti, ai quali si guarda con una certa invidia per il loro mal guadagnato potere sulla psiche e quindi sulle decisioni della collettività.

In realtà, almeno stando ai sondaggi che valutano il consenso sociale e la credibilità delle varie categorie professionali, gli scienziati sono in genere ai primi posti. Lo dicono per esempio le indagini Eurobarometro e i Science Indicators della National Science Foundation, oltre a una specifica indagine condotta in Italia.

Secondo l'ultima indagine Eurobarometro dedicata alla scienza e alla tecnologia, quella del 2001, le tre categorie professionali più stimate, in Europa, sono i medici, gli scienziati e gli ingegneri, mentre agli ultimi posti troviamo giornalisti,

imprenditori e politici. Anche il bilancio fra i benefici e le conseguenze negative è considerato positivo.

Qualche problema tuttavia esiste. Nella stessa indagine, ce lo rivela il fatto che sull'affermazione «gli scienziati sono responsabili del cattivo uso delle loro scoperte da parte di altri» è d'accordo il 42,8% degli europei, mentre l'80,3% è d'accordo sull'idea che «le autorità dovrebbero formalmente obbligare gli scienziati a osservare norme etiche».

> *I sentimenti nei riguardi della scienza risentono di una fondamentale ambivalenza, nella quale fascino e paura si cedono facilmente il posto. E dove c'è ambivalenza non occorre molto perché una percezione positiva si trasformi in una negativa.*

Questa ambivalenza è un problema più generale della modernità, un'epoca di cambiamenti continui, vissuti sia come una promessa sia come una minaccia. Come ha scritto lo storico della cultura Marshall Bearman, la modernità è

> rinfrescante e spossante, carica di energia e terrificante. Soprattutto è aperta. Essere moderni vuol dire trovarci in un ambiente che promette avventura, potere, gioia, crescita, trasformazione di noi stessi e del mondo e che, allo stesso tempo, minaccia di distruggere tutto ciò che abbiamo, tutto ciò che conosciamo.

L'ambivalenza è più esplicita nei confronti della tecnologia, della quale riconosciamo i possibili benefici, ma anche l'abilità di abbattere antichi limiti e dissolvere categorie acquisite. Attenzione, quindi, a frenare la tentazione di magnificare la "potenza" della scienza: la sobrietà, oltre a essere in genere più corretta, è comunque più indicata dell'ottimismo tecnocratico in parte ancora in voga.

Fra noi e la scienza operano poi anche altri meccanismi psicologici, tanto semplici quanto potenti.

Uno di essi è quello che di fronte alle novità preferisce metterci comunque in allarme, anche più del necessario, piuttosto che rischiare di non notare un possibile pericolo. Secondo uno studio condotto in Germania, di fronte a una novità scientifica le persone hanno quattro volte più probabilità di reagire negativamente che positivamente. Questa sorta di «razionalità istintiva» fa sì che la nostra attenzione dia priorità alle informazioni negative, cosa che può spiegare la nostra tendenza a dare per scontati i benefici portati dalla scienza e a ingigantire gli errori che commette o i timori che suscita.

Un altro meccanismo psicologico è l'istintiva diffidenza verso chi detiene una conoscenza a noi preclusa, che tende sempre a creare una barriera fra l'esperto (e più in generale chi ha ricevuto una formazione scientifica) e gli altri.

Non aiuta, da questo punto di vista, il fatto che i nuovi "oggetti" della scienza, dal DNA alle nanotecnologie, siano invisibili e fuori dalla portata delle conoscenze comuni e del senso comune, dunque sempre più misteriosi e capaci di suscitare diffidenza o anche semplice distanza.

È anche per questo motivo che i musei della scienza non hanno più l'impatto di una volta e sono visitati quasi soltanto da bambini. Se una volta era facile capire il funzionamento di una locomotiva a vapore, magari con l'aiuto di uno spaccato o un modellino in movimento, oggi possiamo aprire un telefono cellulare e osservarlo per ore senza neppure iniziare a capire come funziona. Non stupisce quindi che l'inquinantissimo carbone abbia avuto una stampa migliore di quella che hanno oggi le onde elettromagnetiche ad alta frequenza.

E i media amplificano tutte queste inquietudini.

L'ambivalenza di sentimenti nei confronti della scienza e della tecnologia oscilla dunque tra fascino e paura, ma il punto di equilibrio in questa coppia di sentimenti è diverso a seconda dei contesti culturali. Oggi è probabilmente più vicino al fascino in Asia e negli Stati Uniti, meno in Europa e molto meno nel mondo arabo.

Per tornare alla nostra metafora, i rapporti fra scienza e società assomigliano ormai ai matrimoni moderni, nei quali si discute (e ci si lascia) di più perché i partner sono sullo stesso piano. Per questo Public Understanding of Science ha cominciato a essere un'espressione "sconsigliata" e si preferisce parlare di coinvolgimento, bidirezionalità, comunicazione partecipativa, dibattito, ma soprattutto di dialogo. Se scienza e società vogliono andare d'accordo devono abituarsi a comunicare di più e meglio. Non è detto che sia facile, ma è il prezzo da pagare in una società democratica matura. Alcuni esempi, come quelli della Finlandia, della California e di alcuni paesi dell'Asia, ci fanno tuttavia sperare che il prezzo si possa trasformare in un'opportunità. Per entrambi i partner, naturalmente.

Il dialogo con la società

Prima di parlare bisogna ascoltare.
Per riuscire a farsi capire, è indispensabile prima capire.
Annamaria Testa

L'espressione giornalistica è delle più abusate, ma descrive molto bene il nuovo rapporto con gli esperti, qualunque sia il loro campo: oggi la società non firma più cambiali in bianco a nessuno. Nemmeno alla scienza. Esattamente come un coniuge, i cittadini si aspettano di essere consultati (e informati) prima di una decisione, che deve comunque essere presa insieme. E questo vale dalla decisione di fare una mammografia a quella di costruire un termovalorizzatore, o addirittura un deposito di rifiuti nucleari.

Come ci ha insegnato la vicenda di Scanzano, il discusso progetto per il deposito nazionale di rifiuti radioattivi, non basta più decidere, annunciare e poi difendere la decisione, perché a questo segue quasi invariabilmente l'abbandono del progetto. Oggi servono invece programmi chiari di consultazione pubblica, nel corso dei quali non ci si limiti a spiegare il problema da un punto di vista esclusivamente tecnico, ma si ascoltino innanzitutto i cittadini e poi si risponda tenendo conto anche delle loro richieste, delle loro incertezze, dei valori che possono essere in gioco. E magari si scopre che esiste una soluzione tecnica un po' diversa. Basti vedere a questo proposito l'iter che ha portato in Gran Bretagna all'approvazione della legge che regola la sperimentazione sulle cellule embrionali: al dibattito parlamentare si è giunti dopo due anni di informazione e consultazione di tutti i principali soggetti sociali coinvolti.

Il nuovo modo in cui dovrebbero essere prese le decisioni su temi di natura tecnologica è in realtà solo un segno della più generale crisi del vecchio contratto fra scienza e società, che visto dal punto di vista di quest'ultima suonava più o meno così: «Io ti sostengo e tu mi procuri dei benefici, ma fai tu, io mi fido ciecamente». Dal punto di vista della scienza, questo voleva dire: «Lo so io che cosa è meglio per te, ma non te lo spiego perché tanto tu non lo puoi capire».

Oggi invece la società vuole per lo meno sapere chi sei e che cosa fai, e un sito web in cui lo spieghi in modo approfondito e chiaro è il minimo che si aspetta. Ma vuole anche che lo spieghi ai bambini, magari allestendo delle mostre o collaborando a un programma televisivo, e che tu offra un servizio utile agli adulti, per esempio sotto forma di informazioni anche pratiche sulla salute, come fanno i grandi centri di ricerca biomedica americani. Se poi l'attività di ricerca produce tecnologie potenzialmente rischiose o solleva questioni di tipo etico, la società vuole poter dire la sua, ma vuole innanzitutto essere rassicurata sul fatto che i ricercatori si sentano responsabili verso la società oltre che verso la scienza, e che facciano gli interessi dei cittadini anziché di altri soggetti, come l'industria.

Anche se tacito, il nuovo contratto fra scienza e società determina sempre più spesso che cosa si può o non si può fare in laboratorio. Praticamente in ogni campo, i ricercatori sono ormai chiamati a spiegare significato e utilità degli studi che intendono compiere. E se non riescono a farlo, o si scontrano con questioni di altra natura, per esempio di tipo bioetico, si possono vedere negate le risorse necessarie o il permesso stesso di portare avanti determinate ricerche. In questo nuovo contesto i propri spazi vanno dunque negoziati, e per negoziare occorre comunicare, che vuol dire conoscersi reciprocamente e dialogare.

La comunicazione della scienza non è così più divulgazione, bensì un processo in cui diversi soggetti producono conoscenze, messaggi, atteggiamenti e pratiche nuovi e accettati da tutti. La scienza gioca naturalmente un ruolo fondamentale, ma in questo processo possono essere in molti a voler mettere bocca, dai media alle istituzioni, dagli ambientalisti alle associazioni dei malati, ai comitati di cittadini. Spesso anche a ragione. Conservare in questo processo un ruolo autorevole vuol dire per la scienza avere la fiducia della società, che si ottiene attraverso una comprensione reciproca e non con la semplice dichiarazione di fatti, per quanto inoppugnabili. Tantomeno con dichiarazioni della propria autorità.

Come in un matrimonio, la fiducia si guadagna con fatica e si perde con facilità. Una scappatella, ed è finita. La responsabilità ricade sulle spalle tanto delle istituzioni della scienza quanto dei singoli ricercatori.
Le conseguenze del cattivo comportamento di uno, soprattutto se gli altri non prendono vigorosamente e pubblicamente le distanze, ricadono sull'intera comunità.

Presupposti di un clima di fiducia sono l'esistenza di canali di comunicazione sempre aperti e un nuovo atteggiamento da parte del ricercatore che vuole comunicare. Invece di chiedersi soltanto «che cosa ne deve sapere la gente», dovrebbe domandarsi «che cosa sente il bisogno di sapere la gente», «che effetto farà sulla gente quello che gli voglio dire», «che cosa ne sa, o pensa di saperne già». Perché non è solo con la realtà che bisogna fare i conti, ma anche con le percezioni che di questa realtà hanno le persone con le quali si vuole stabilire una comunicazione.

Come si formano le conoscenze e le opinioni sulla scienza

Non esiste grande invenzione, dal fuoco al volo,
che non sia stata salutata come un insulto a qualche divinità.
J.B.S. Saldane

Il fotomontaggio di un neonato all'interno di una provetta è un'immagine che comunica gioia a una coppia che non riesce a concepire, ma disgusto morale in una persona molto religiosa. La fotografia di una mucca alla quale vengono iniettati ormoni può suscitare sdegno in un animalista, preoccupazione per i possibili effetti sulla salute in una madre, mentre può far contento un allevatore che ci vede un aumento della produttività.

Non sono esperimenti mentali, ma test effettivamente sottoposti da un ricercatore tedesco a un campione di cittadini.

Ciò che viene comunicato non finisce mai in un contenitore vuoto, come vorrebbe l'approccio del più ortodosso Public Understanding of Science, ma interagisce con tutto ciò che il cittadino sa o pensa di sapere sull'argomento, con le sue convinzioni e sensibilità, con le sue diffidenze, con il modo in cui è abituato a informarsi, con le sue esperienze personali.

Per un ricercatore, basarsi sul proprio atteggiamento di fronte ai dati di fatto, e nell'ambito dei propri studi, è particolarmente fuorviante, perché quell'atteggiamento è il risultato di quello speciale e particolarissimo addestramento mentale dovuto al proprio tirocinio scientifico. Ciascuno di noi, in realtà, di fronte a una serie di fatti non si mette quasi mai a soppesarne con la massima imparzialità i pro e i contro alla ricerca della spiegazione più logica e razionale, ma con una certa fretta se ne fa un'idea sulla base della propria esperienza personale e delle proprie opinioni, oltre che del contesto culturale e sociale nel quale è immerso. In particolare, tendiamo spesso a selezionare quegli elementi che confermano ciò che già pensiamo e a ignorare o razionalizzare gli altri.

Non si può dunque ignorare il terreno sul quale va a cadere la nostra comunicazione, dal momento che da questa interazione dipende se il nostro messaggio verrà ignorato, distorto, capovolto, oppure invece accolto. In altre parole, occorre avere un modello realistico del proprio interlocutore.

Il pubblico della scienza è ancora poco conosciuto, non solo in Italia. Nonostante l'enorme impatto culturale, sociale ed economico della scienza, non esiste nulla di paragonabile alle sofisticate indagini condotte per conto del mercato pubblicitario.

Capire che cosa accade quando una teoria o dei fatti scientifici diventano conoscenza e opinione comune è però un compito con il quale si sono cimentati sociologi, psicologi sociali,

antropologi, storici della cultura, cognitivisti. Anche se non esiste un modello che descriva la formazione delle versioni popolari della scienza, qualche meccanismo interessante è stato chiarito.

Il punto di partenza di molte analisi è che le informazioni di tipo scientifico o relative a fatti scientifici giungono in modo frammentario, in genere dalle fonti più disparate e prive di uno schema interpretativo.
O perché tale schema non viene fornito, o perché è troppo complesso. La nostra mente tuttavia aborrisce letteralmente i brandelli di conoscenze, la mancanza di senso e di significato, e si ricostruisce una rappresentazione del mondo utilizzando i brandelli a disposizione, unificandoli attraverso legami spesso arbitrari e irrazionali, riempiendo i vuoti con ciò che ha già. Un po' come avviene nei meccanismi della visione. In altre parole, la nostra mente cerca attivamente di costruire strutture di senso dove non ce ne sono, affidandosi alle conoscenze, ai concetti e ai meccanismi che già possiede.

L'appropriazione di una teoria o di fatti scientifici non ha dunque nulla di passivo, ma è un processo attivo guidato dal senso comune che cerca di rispondere a esigenze specifiche.

Nella sua versione volgarizzata, per esempio, la teoria degli emisferi cerebrali divide spesso il cervello in un emisfero destro «caldo», legato all'affettività e alla socialità, e un emisfero sinistro «freddo», razionale e «cattivo». Si tratta in realtà di un modo di rispondere all'esigenza molto umana di classificare le persone per tipologie, come «artisti» o «ingegneri».

Lo scopo più frequente di queste ricostruzioni, tuttavia, è fare da ponte fra la novità e ciò che già si sa o si pensa, ovvero rendere familiare l'ignoto riducendolo a immagini più ordinarie. In questo gioca un ruolo importante anche la "pigrizia" della mente, la sua abitudine a cercare delle scorciatoie che le consentano di fare economia delle proprie energie cognitive. Ogni ricercatore sa quanta fatica e determinazione ci vogliono per porre attenzione ai fatti per quello che di per sé dicono e resistere alla tentazione di leggervi quello che gli piacerebbe potervi vedere.

Una teoria o un fatto scientifico si trasformano così in rappresentazioni sociali, che non si limitano a rassicurare, restituendo un senso di continuità alla propria rappresentazione del mondo, ma orientano concretamente le azioni. Come dei filtri, rappresentazioni diverse conducono a diverse interpretazioni degli stessi fatti, notizie o scoperte scientifiche, incanalando le reazioni in altrettante direzioni. A tutti gli effetti, le rappresentazioni agiscono come dei pre-giudizi.

Una rappresentazione sociale molto diffusa è quella della

«naturalità» (equiparata a genuinità e sicurezza) degli alimenti di una volta rispetto a quelli di produzione industriale. Nata alla fine degli anni Sessanta in un particolare contesto culturale e sull'onda di alcuni episodi di malaffare da parte dell'industria alimentare, con il contributo del legittimo desiderio di sapere che cosa finisce nel piatto, questa rappresentazione ha finito per condizionare il rapporto con tutti gli alimenti, lasciando poco spazio alle distinzioni fra caso e caso.

Naturalmente, basarsi su dei pre-giudizi è proprio ciò che ogni scienziato si sforza di *non* fare nel suo lavoro. Sbaglia però lo scienziato che ne ignora l'importanza nell'ambito della comunicazione pubblica.

> *Non conoscere le rappresentazioni sociali in gioco o non tenerne conto può condurre a fraintendimenti e quindi a una comunicazione inefficace nella migliore delle ipotesi e dannosa nella peggiore. La rappresentazione sociale "resiste" infatti alla logica dell'esperto perché è basata su altri elementi e altre logiche che possono essere anche molto tenaci.*

La comunicazione del rischio è forse il campo in cui le rappresentazioni sociali contano di più. In tale contesto la voce degli scienziati perde facilmente il suo ruolo privilegiato per diventare solo uno dei diversi punti di vista sulla questione. Questo non è un giudizio di valore, ma solo una constatazione. Purtroppo è questo che spesso accade: bisogna quindi saperlo e tenerne conto.

La percezione dei rischi

> *Accade, per un vizio comune della natura, che concepiamo una maggior fiducia o un più forte terrore per le cose che non abbiamo visto e che sono nascoste e sconosciute.*
> Giulio Cesare

Ci sono ben poche tecnologie che non presentano alcun rischio, per quanto piccolo. Tuttavia l'accettazione di una tecnologia non dipende tanto dal rischio così come può essere stimato statisticamente, quanto da una decisione personale sul bilancio fra il rischio percepito e i vantaggi che essa sembra offrire.

La valutazione non è mai del tutto oggettiva, quindi la

valutazione del cittadino può essere anche molto diversa da quella espressa in termini probabilistici dall'esperto. Ci si preoccupa per esempio molto meno degli incidenti automobilistici che di quelli aerei, molto di più del cosiddetto «inquinamento elettromagnetico» che dei danni del fumo. Gli studi degli psicologi hanno rivelato che, sul giudizio a proposito delle stime probabilistiche fatte dagli esperti, conta moltissimo la maggiore o minore sensazione di controllo sul fenomeno da parte dei cittadini.

In ambito anglosassone il rischio percepito dalla società è spesso rappresentato come il prodotto fra lo *hazard* (il rischio misurato dagli scienziati) e lo *outrage* (la misura in cui i cittadini vi reagiscono). Quest'ultimo non può essere spiegato, come tende spesso a fare la comunità scientifica, esclusivamente dalla mancanza di conoscenze tecniche da parte dei cittadini o dal ruolo dei media nell'amplificare l'allarme e nel distorcere i fatti. Al secondo fattore contribuiscono infatti anche componenti culturali, morali, spesso addirittura politiche.

La questione OGM, da questo punto di vista, è davvero paradigmatica. Gli alimenti transgenici suscitano, almeno in Europa, uno *outrage* fortissimo e generalizzato nonostante la grandissima attenzione di cui sono stati oggetto e un decennio di consumo senza la minima conseguenza negativa in buona parte del resto del mondo. La situazione è il risultato di molti elementi diversi. Di una preesistente rappresentazione sociale sugli alimenti. Di quello che è stato chiamato «un cortocircuito simbolico fra tradizioni alimentari depositate nella storia, artificialità e trasgressione dell'ordine naturale». Di interessi economici e politici legati alla protezione dell'agricoltura europea dalla concorrenza internazionale. Di fondate preoccupazioni sulla regolamentazione della proprietà intellettuale in campo genetico. Per non parlare di quel potentissimo mito della cultura popolare contemporanea sulla scienza e la tecnologia che è la storia di Frankenstein, dove una creatura frutto di un'indebita intromissione nei meccanismi della vita sfugge al controllo del suo creatore.

Tutti questi fattori hanno fatto sì che qualsiasi tipo di dibattito pubblico sull'argomento si debba ormai svolgere su questo campo di gioco, uno schema interpretativo tanto potente quanto sfavorevole a una discussione razionale e ragionevole dell'argomento. È su questo terreno che ha potuto crescere un'altra rappresentazione sociale, meno potente ma non meno insensata, che è quella della garanzia del rischio zero per ogni nuova attività o tecnologia, alla base delle interpretazioni più restrittive del cosiddetto «principio di precauzione».

Il ruolo dei media in tutto questo è importante, ma in parte

diverso da quello che comunemente si immagina. È vero infatti che i media amano questo tema perché interessa e colpisce, anche se nulla è ancora successo. Ed è vero che a volte distorcono i fatti. Diversi studi hanno però suggerito che in realtà i mass media non dicono alla gente che cosa pensare, ma *a che cosa* pensare. In altre parole, decidono cosa deve essere sottoposto all'attenzione pubblica e cosa no. Non solo. Sembra anche che l'atteggiamento delle persone di fronte ai rischi scientifici diventi più negativo per il solo fatto che se ne parla molto, indipendentemente dal fatto che il rischio venga sottolineato o, al contrario, ridimensionato.

La valutazione del rischio è quindi in ultima analisi personale e dipende dall'accettabilità del rischio nel proprio mondo, oltre che dalla fiducia (di nuovo lei) che si ha nei soggetti sociali incaricati di tenere questo rischio sotto controllo.

La comunicazione deve quindi precisare e rendere comprensibile la dimensione probabilistica del rischio, e se necessario rassicurare. Ma non dovrebbe mai limitarsi all'esposizione nuda e cruda dei fatti. Si dovrebbe invece sforzare di contestualizzare il rischio, illustrandone cause, effetti, implicazioni e interessi in gioco, e, se ce ne sono, i benefici che lo accompagnano, rispondendo alle domande e alle aspettative dei cittadini.

Tutti questi elementi infatti confluiscono nelle rappresentazioni sociali, che non sono tuttavia necessariamente una condanna.

L'importante è partecipare

> *Nelle moderne società democratiche, se la scienza ignora atteggiamenti e valori dei cittadini lo fa, come ogni altro attore sulla scena pubblica, a suo rischio e pericolo.*
>
> Rapporto "Science and Society"
> della Camera dei Lord, 2000

La valutazione dei rischi, come la formazione delle altre rappresentazioni sociali della scienza e della tecnologia, avviene nel corso di un dibattito pubblico che ha luogo ovunque, ma soprattutto sui mezzi di comunicazione di massa. È qui che si negoziano i confini fra ciò che è accettato dalla società e ciò che non lo è, fra i rischi che si è disposti a correre e quelli che vengono rifiutati. Ed è qui che la credibilità della scienza (delle sue conoscenze, dei suoi metodi, dei suoi obiettivi) deve essere conquistata. Purtroppo, in questo dibattito il mondo scientifico italiano continua a brillare per la sua assenza.

La prima condizione per parteciparvi in modo efficace è conoscere e capire il terreno di gioco.

Se la semplice esposizione di fatti e argomenti non basta, prima di fare la prima mossa occorre avere ben chiaro chi partecipa, quali punti di vista, emozioni e interessi sono coinvolti, quali sono le leve favorevoli, quali sono gli ostacoli da rimuovere e quali quelli da aggirare.
Come ha scritto Jon Turney, uno dei più acuti studiosi delle rappresentazioni sociali della scienza e della tecnologia:

> Se vogliamo capire le origini del vocabolario in cui sono condotti i dibattiti odierni sulla scienza, dobbiamo seguire non solo lo sviluppo interno della scienza, ma anche la storia della scienza nella cultura popolare.

A partire da quella di oggi. E poiché i protagonisti della comunicazione sono i media, sono questi che vanno studiati con cura.

> *Per conoscere il terreno di gioco non serve tanto seguire il lavoro dei giornalisti scientifici, i quali riflettono in genere una visione del mondo non molto diversa da quella degli scienziati stessi, ma la televisione, i quotidiani, i film, i rotocalchi femminili, i siti web dei gruppi di pressione, la fantascienza: è più importante guardare cosa dicono i giornalisti "generici" e gli altri professionisti (anche inconsapevoli) delle rappresentazioni sociali, i più fedeli interpreti del comune pensare.*

È così che ci si accorge per tempo della nascita di rappresentazioni sociali negative, e si può magari tentare di intervenire subito, prima che si cristallizzino e facciano danni. È il caso, per esempio, dell'ondata montante contro le nanotecnologie, nata più dalla futurologia spacciata per scienza di Eric Drexler, l'autore di *Engines of Creation*, dall'ultimo romanzo di Michael Crichton, *Preda*, e dalla celebre intervista a Bill Joy, già direttore scientifico della Sun Microsystems alla rivista *Wired*: cosa c'è di meglio, per evocare il fantasma di Frankenstein, di sciami di robot invisibili autoreplicantisi in giro per il mondo? Si potrebbe sorridere di questo pensando alla realtà delle nanotecnologie, settore tanto prosaico quanto utile della scienza dei materiali, se la vicenda non somigliasse tanto alla nascita alcuni anni fa della questione OGM. Anche allora ci

fu chi in perfetta buona fede lanciò allarmi poi rivelatisi infondati, anche allora si trattava di innovazioni invisibili che riguardavano la vita di tutti i giorni ma non portavano benefici ovvi ai consumatori. Le prime richieste di una «severa» regolamentazione del settore nanotecnologico, se pure ha senso parlarne, in un campo tanto eterogeneo, si sono già fatte sentire. Anche in Italia.

In questi casi si può giocare d'anticipo e cambiare, finché si è in tempo, il terreno di gioco. Tutti noi tendiamo infatti a privilegiare le informazioni che confermano le opinioni che già abbiamo. Informazioni su nuovi temi, o che vengano percepite come tali, influenzano gli atteggiamenti in maniera molto più forte. Tutto quello che si dirà in seguito sullo stesso argomento dovrà fare i conti con questa prima impressione. È un gioco che i politici conoscono benissimo: per questo cercano sempre di imporre il proprio tema alla discussione del momento.

Non ci sono però ricette infallibili per intervenire con efficacia nel dibattito pubblico, che è un sistema estremamente complesso. Ci sono solo singoli casi, ognuno diverso dall'altro. Come vedremo nel Capitolo 3, la ricetta giusta va trovata caso per caso, attraverso l'analisi del proprio tema e del contesto della propria comunicazione.
Non c'è una ricetta valida in tutte le moltissime circostanze possibili. Sono i ricercatori che devono imparare a comunicare con il pubblico, ciascuno nel proprio contesto.

Qualunque sia la ricetta prescelta, un ingrediente indispensabile c'è: è la fiducia, che non a caso costituisce un meccanismo compensatorio ogni volta che i cittadini hanno a che fare con conoscenze per loro inarrivabili. Il caso tipico è quello del rapporto fra medico e paziente. È questa la strada maestra che porta a un buon rapporto fra scienza e società.

In tutti quei casi, e sono molti, in cui l'obiettivo di un *understanding of science* vero e proprio sia illusorio, l'unica scelta a disposizione del pubblico è quella se fidarsi o non fidarsi degli esperti.

Attenzione però. Anche se il pubblico si fida, la sua fiducia non è più una delega totale e non sostituisce il dialogo. È anzi l'obiettivo, cui si arriva col tempo, di una buona comunicazione, ovvero di conoscenza e rispetto reciproci, credibilità conquistata sul campo, costante disponibilità. Quando la fiducia diminuisce, infatti, aumenta credibilità di altri soggetti, dai maghi alle medicine alternative.

Comunicare è un'indispensabile fatica di Sisifo

Bisogna correre sempre
per restare sempre nello stesso posto.
Lewis Carroll

Nell'Odissea, Omero ci descrive il destino di Sisifo, figlio di Eolo e fondatore della città di Corinto, nonché uomo di grande scaltrezza. Quando venne il suo turno di scendere nel Tartaro, gli dei lo condannarono a spingere su per una salita un enorme macigno, il quale, all'avvicinarsi della cima, rotolava giù di nuovo, costringendolo a ripetere la sua fatica per l'eternità.

Anche la comunicazione pubblica della scienza è una «fatica» destinata a non finire mai. La scienza, infatti, continua a cambiare le carte in tavola alla società. Ogni scoperta, ogni applicazione ci costringe infatti a rivedere quello che sappiamo o quello che crediamo, o per lo meno a cambiare un modo consueto del fare le cose. Ci mette di fronte a nuovi problemi che non sappiamo come risolvere, a nuove scelte da fare, a nuove conoscenze che non sappiamo come classificare e interpretare.

Tuttavia, a nessuno piace cambiare, a volte neppure agli scienziati stessi.

La comunicazione della scienza serve dunque a ri-costruire continuamente dei ponti fra ciò che sapevamo e ciò che è stato appena scoperto, aggiornando continuamente le rappresentazioni sociali in circolazione.

Ma dal nostro punto di vista ci sono due modi per stare in corsa.

Il primo è quello della *comunicazione di routine*, quel canale da tenere sempre aperto con la società per mezzo del quale costruire, nel tempo, l'indispensabile base di conoscenza e fiducia reciproche.
Questa comunicazione è fatta soprattutto di aggiornamenti, attività per le scuole, offerta di informazioni utili, servizi per i media. Si tratta della comunicazione per mezzo della quale ci si accredita presso diversi soggetti sociali, siano essi media, istituzioni locali, gruppi di pressione o semplici cittadini.
Il secondo è invece quello della *comunicazione di crisi*, con la quale si intende far sentire la propria voce su questioni discusse.

> *È bene essere molto chiari: senza la comunicazione di routine, quella di crisi non serve a niente. Se il pubblico che vuoi convincere non ti conosce, non pensa di aver mai ricevuto nulla di utile da te, non ha in*

te una fiducia che ha già avuto modo di mettere alla prova, non ti ascolterà neppure.

Detto questo, possiamo cominciare ad addentrarci nei concetti base della comunicazione pubblica della scienza.

CAPITOLO 2

L'abc della comunicazione al pubblico

Dalla comunicazione specialistica a quella pubblica

Un linguaggio diverso è una diversa visione della vita.
Gustave Flaubert

Quando fu pubblicato in due puntate sul sofisticato mensile americano *Atlantic Monthly*, all'inizio del 1968, *La doppia elica* suscitò insieme all'ammirazione dei lettori un piccolo vespaio di polemiche. Che cosa aveva voluto fare James D. Watson con il racconto dell'avventurosa storia della scoperta della struttura del DNA? Incensare se stesso, diffamare i suoi ex-concorrenti, romanzare la scienza, arricchirsi con una spregiudicata operazione commerciale?

In realtà, ciò che alcuni critici rimproveravano al premio Nobel era il semplice fatto che uno scienziato, anzi un grande scienziato, avesse scritto un libro non solo appassionante, ma addirittura divertente.
Quale differenza infatti fra il volume, poi diventato un classico, e le due stringate paginette con le quali, sul numero di *Nature* del 25 aprile 1953, lo stesso Watson insieme a Francis Crick aveva dato l'avvio all'era della biologia molecolare!
In realtà, Watson aveva solo capito prima di altri colleghi che comunicare con la società è una cosa completamente diversa dal comunicare all'interno della propria cerchia professionale: non è una versione semplificata, né una "traduzione", né un modo più semplice di insegnare.

> *Sfortuna vuole che il tipo di comunicazione che gli scienziati sono abituati a fare sia molto lontano da quello adatto per comunicare con il resto della società: mentre la scienza procede per ipotesi e osservazioni empiriche, il pubblico procede per narrazioni legittimate dalla verosimiglianza.*

Imparare a scrivere un articolo scientifico fa parte del tirocinio di ogni ricercatore. Fin dall'Ottocento, la redazione di un lavoro segue infatti regole ben precise, pensate apposta per comunicare dati e argomentazioni nel modo più rapido ed efficace. Nella sua forma canonica, con la successione costante

di parti, dall'abstract alla bibliografia, l'articolo scientifico è studiato in modo tale che la comunicazione risulti il più possibile priva di ambiguità: il linguaggio è impersonale e privo di narrazione, la sintassi semplificata, la semantica rigida, il linguaggio specializzatissimo, la concisione estrema, e mancano divagazioni e figure retoriche.

Purtroppo, però, le ottime ragioni per cui un articolo deve essere scritto in questo modo fanno anche sì che la letteratura scientifica sia praticamente illeggibile al di fuori della cerchia specialistica.

La comunicazione pubblica risponde invece a esigenze diverse, segue regole diverse, e soprattutto ha luogo in un contesto diverso. Gran parte delle difficoltà nel dialogo con la società deriva proprio dal non tener conto di queste differenze.

Competere per l'attenzione

Proprio come un caccia che infrange la barriera del suono, per superare la barriera della sovrabbondanza di informazioni un concetto deve avere, oggi, una forma aerodinamica. La spinta propulsiva dell'iperbole non è, in sé, necessariamente sufficiente. Ci vuole anche la capacità di penetrazione che solo i concetti elementari, riassumibili in uno slogan, possono avere.

Giuliano da Empoli

La prima grande differenza, spesso sottovalutata, è che mentre la comunicazione fra specialisti presuppone tutta l'attenzione del lettore, il quale avendo *bisogno* di quelle informazioni è *già interessato* , in quella pubblica il lettore (o l'ascoltatore, lo spettatore, il visitatore) non ha in genere un motivo o un interesse particolari per prestare attenzione a ciò che gli si racconta. Non deve stare a sentire. La sua attenzione deve quindi essere conquistata, altrimenti ogni sforzo diventa inutile.

> *Non è il pubblico che si deve interessare alla scienza, ma è la scienza che deve cercare di rendersi interessante agli occhi del pubblico.*

Se oggi c'è una merce pregiata, questa è l'attenzione della gente. A competere per accaparrarsela sono in tanti, e in genere bene equipaggiati: dalle aziende ai politici, ai portatori dei tanti piccoli e grandi interessi in cerca di visibilità e consenso. In una società e un'economia basate sulla conoscenza non è solo la scienza ad aver bisogno di comunicare di più. Anche al di là delle

necessità commerciali, oggi qualsiasi prodotto o servizio si porta dietro una quantità di informazioni enormemente superiore rispetto al passato. Ma più sono i soggetti a parlare, meno attenzione viene prestata alle singole voci.

La competizione è quindi dura e tende a farsi sempre più difficile: ci stiamo trasformando in una società dell'informazione eccessiva. Che cosa vuol dire, in pratica? Da una parte si moltiplicano i veicoli e le occasioni d'informazione, che oltre ai media annoverano ormai quasi ogni tipo di eventi, creati o sponsorizzati dai più diversi soggetti.
Dall'altra, si è costretti ad alzare sempre di più la voce per farsi sentire. I messaggi vengono sempre più gridati e semplificati, in formati sempre più brevi o veloci, nella speranza che almeno qualcosa colpisca l'attenzione e "passi". Basta risfogliare le riviste di qualche anno fa o rivedere una vecchia trasmissione televisiva per rendersene conto.

La competizione inizia naturalmente già nella redazione del giornale o della trasmissione televisiva, che richiedono anche alle notizie scientifiche di essere sempre più "sexy". Non ne sono più del tutto immuni neppure le grandi riviste scientifiche internazionali, che nella gara per far parlare di sé prendono ogni tanto qualche abbaglio, come avvenne a *Nature* nel 1989 con la famosa vicenda della «memoria dell'acqua», un risultato apparentemente straordinario presto rivelatosi una vera e propria bufala.

Questa differenza fra la comunicazione specialistica e quella pubblica è alla radice di quasi tutti i pregi, come capì lo scopritore della doppia elica, ma anche di tutti i difetti che la popolarizzazione della scienza può avere, a cominciare dal sensazionalismo. Tuttavia non è possibile ignorarla se si vuole creare una comunicazione efficace.

> *La regola di base è che qualcosa diventa una notizia se il pubblico la trova nuova, ma soprattutto interessante. Per questo, deve toccare un bisogno umano fondamentale o un tema già di interesse pubblico.*

Le notizie che "passano" più facilmente sono quelle che toccano corde forti, che hanno a che fare con la salute, l'utilità economica, la meraviglia, l'orgoglio nazionale, la paura e così via. Basti vedere quanta attenzione riceve la climatologia da quando ci si preoccupa del riscaldamento globale. Se ciò di cui vogliamo parlare non tocca nessuna di queste corde si può trovare un legame – una scusa, a essere onesti – per tirarne in ballo qualcuna. Anche la scienza e la tecnologia hanno insomma

ormai bisogno delle competenze degli *spin doctor*, gli specialisti della trasformazione delle notizie in qualcosa di più appetibile.

Per raccontare una novità in geofisica, per esempio, è sempre meglio cercare di collegarla con terremoti o vulcani. Il classico trucco per far parlare di un congresso scientifico è notoriamente quello di mettere da parte una buona notizia per l'occasione. Il titolo degli articoli riguarderà solo quella notizia, ma molti parleranno poi anche del congresso. Il segreto è dunque partire da interessi e motivazioni già esistenti nel pubblico, e da quelli magari portare pian piano il discorso altrove.

> *L'importanza di un risultato, anche se notevolissima, può non essere di per sé sufficiente a farne una notizia. Saper comunicare vuol dire prima di tutto saper trasformare ciò che si vuol dire in ciò che il pubblico vuole sapere, creando (o ricreando) quella motivazione a conoscerlo che fra colleghi esiste per forza di cose.*

A questa deriva all'apparenza inesorabile verso un'informazione sempre più gridata, e sempre potenzialmente distorcente, riescono a sottrarsi in pochi. Queste persone, che gli esperti di marketing chiamano *gatekeeper*, letteralmente "guardiani del cancello" (quello dell'attenzione della gente) hanno infatti acquisito un'autorità e una legittimazione sociale tali da poter esercitare una forte influenza sulle scelte del pubblico. Sottoposto a un bombardamento informativo, ciascuno di noi tende infatti a delegare a qualcun altro le scelte in specifiche aree di competenza.

In pratica il *gatekeeper* è un filtro che funge da garante per alcune informazioni rispetto alle altre. Oggi ce ne sono per le vacanze, i computer, i vini, la moda. Sono *gatekeeper* gli editorialisti dei grandi giornali. Nella scienza lo sono Piero Angela, Umberto Veronesi, Renato Dulbecco, Rita Levi Montalcini: personaggi che non hanno bisogno di gridare per farsi sentire. Possono naturalmente diventarlo anche delle istituzioni, come la NASA, ma a patto anch'esse di lavorarci a lungo e con efficacia, costruendosi nel tempo un patrimonio di immagine e credibilità.

Il potere delle emozioni

La conoscenza ha ucciso il sole, rendendolo una palla di gas con delle macchie […]. Il mondo della scienza […] è il mondo arido e sterile abitato dalla mente astratta.
D.H. Lawrence

La comunicazione fra scienziati è neutra, priva di emozioni. A parlare, dunque a motivare e a convincere, devono essere solo i fatti. Non la persona che li espone, non la speranza che la teoria sia giusta, né la suggestione.

Nella comunicazione pubblica, invece, la sola bontà dell'argomentazione o dei dati non basta. Il dato, che per un ricercatore è un tassello che va ad aggiungersi a un quadro di conoscenze (ed emozioni) che conosce bene, per il pubblico è solo un frammento isolato di informazione, quasi privo di significati. Se a Watson e Crick bastò un articolo breve e asciutto su *Nature* per colpire la comunità scientifica, che da anni attendeva trepidante la soluzione dell'enigma del DNA e conosceva perfettamente la posta in gioco (tanto per la scienza che per gli scopritori), per colpire l'opinione pubblica fu necessario *La doppia elica*, un libro che ricreava tutto il contesto di quella ricerca, compresa l'urgenza della «folle corsa» dei due giovani studiosi, incalzati dalla concorrenza di tanti e ben più titolati colleghi. In altre parole, a parlare fu una *persona*.

Ogni ricercatore sa benissimo quanto sia importante la passione per portare avanti il suo lavoro, ma anche quanto vada tenuta a freno nel momento in cui bisogna valutarlo. È però un errore, nella comunicazione pubblica, mostrare solo quella maschera dell'assenza di emozioni che si è costretti a indossare quando si tratta di non innamorarsi troppo di ipotesi che potrebbero rivelarsi sbagliate, o nel momento in cui si presentano i risultati ai colleghi. Nel tempo, questo errore è costato caro all'immagine pubblica dello scienziato, che ancora porta per questo connotazioni di distacco e freddezza.

Rendere il proprio tema appetibile, e se possibile anche spettacolare o addirittura sensazionale (naturalmente entro i limiti della legittimità e dell'etica), è invece uno sforzo *obbligatorio*, non qualcosa da guardare con perplessità, o peggio una punta di disprezzo.

Se il confronto con i fatti della realtà è il minimo comune denominatore di tutti i modi di fare scienza, colpire emotivamente è il minimo comune denominatore di tutti i modi di comunicare.

Nella comunicazione pubblica l'emozione non è infatti un orpello né un mezzuccio per risollevare l'attenzione, tantomeno qualcosa di manipolatorio (a patto di essere intellettualmente onesti). Ai fini persuasivi, anzi, fiducia ed emozioni positive possono essere anche più importanti di fatti e argomentazioni inoppugnabili.

Il primo passo di ogni comunicazione pubblica è quindi individuare l'emozione sulla quale fare leva. Una comunicazione emotivamente piatta infatti "non passa", o viene subito dimenticata. Questo semplice fatto, già insegnato dai retori del mondo antico, è stato peraltro riscoperto anche dalle neuroscienze, che hanno rivalutato il ruolo dei sentimenti e delle emozioni nelle nostre capacità cognitive.

Ci sono infiniti modi di conferire emozioni a un argomento, alcuni nobili e altri ignobili. Il miglior modo per scegliere è tirare fuori le *proprie* emozioni di ricercatore, cercando per quanto possibile di trovare i punti di contatto con quelle del proprio interlocutore: meraviglia per il funzionamento della natura, curiosità intellettuale, ricerca di risposte a grandi domande sull'esistenza o a grandi problemi del mondo, il piacere di lavorare in ambienti speciali e così via. Il sacro Graal è da questo punto di vista il capovolgimento dell'idea di «disincanto del mondo» a opera della scienza, tanto deplorato dai poeti romantici.

Lasciare trasparire la propria passione aiuta anche a compiere quel passaggio fondamentale dal «comunicare qualcosa», tipico della comunicazione fra specialisti, al «comunicare con qualcuno». Un aspetto spesso trascurato della comunicazione è infatti che le informazioni non si scambiano in astratto, ma sempre all'interno di una relazione fra chi parla e chi ascolta, nella quale la componente emozionale influenza in modo decisivo la capacità di riconoscere, valutare ed eventualmente conservare le informazioni proposte. Per questo un lavoro scientifico può avere anche moltissimi autori, mentre un libro o un articolo divulgativo ne hanno solo uno.

> *La comunicazione efficace ha due gambe. La prima è la razionalità, che in fase di progettazione serve a individuare le opportunità, ma soprattutto i vincoli della comunicazione. La seconda è la capacità di costruire, come in ogni testo letterario, un dialogo con il pubblico, immaginando momento per momento quale può essere la reazione a ciò che si dice e adattando di*

conseguenza quello che segue.

La qualità della comunicazione dipende in larga misura dalla qualità del rapporto che si stabilisce con il proprio interlocutore. Come nelle amicizie e nei matrimoni, quanto meglio lo si conosce e quanto più lo si rispetta, tanto più si andrà d'accordo.

Il potere delle narrazioni

Non è la voce che comanda la storia: sono le orecchie.
Italo Calvino

Se l'articolo scientifico è stato inventato una volta sola, in tutte le culture umane si sono sempre raccontate storie. La mente umana sembra essere fatta apposta per costruire narrazioni, che sono il nostro modo più naturale per ricevere delle informazioni. Le immagini mentali create dalle storie sono preziosi riferimenti cognitivi, dal momento che organizzano le esperienze dando loro coerenza. Non solo. Se è avvincente, una storia "costringe" a leggere o ad ascoltare fino alla fine. Una storia è anche un ottimo alleato della memoria, basti pensare in ambito scientifico alla muffa di Fleming, alla mela di Newton o al serpente comparso in sogno a Kekulé. Non è per caso che un articolo, nel giornalismo anglosassone, si chiama *story*.

Qualunque sia il mezzo, il formato, lo scopo e il contenuto, comunicare la scienza al pubblico vuol dire saperla trasformare in una storia.

Se si guarda infatti alla divulgazione che funziona, non troviamo mai qualcosa che assomiglia a un libro di testo o a un lavoro scientifico, sia pure tradotti in un linguaggio più semplice. Più o meno dissimulata troviamo sempre una storia, oppure un fatto, un concetto o ragionamento travestiti da storie. È vero per un articolo, ma anche per un servizio televisivo, un libro, un documentario, una conferenza.

Le storie di scienza hanno punti in comune soprattutto con i linguaggi giornalistici.

In una storia c'è innanzitutto una vicenda, con dei fatti, dei personaggi, un tempo e un luogo dell'azione, che anche nella sua forma più semplice deve quindi includere le famose «cinque W» del giornalismo anglosassone: cosa (*what*), chi (*who*), quando (*when*), dove (*where*) e perché (*why*), alle quali possiamo

aggiungere la H di come (*how*). Il narratore è vicino tanto al pubblico che ai personaggi e, al contrario dello scienziato, rifugge l'astrazione. Come dice il vecchio detto giornalistico: «Spiegare le idee attraverso i fatti e i fatti attraverso le persone».

A selezionare i contenuti non è tanto la necessità di essere rigorosi ed esaustivi, quanto la loro funzionalità nell'economia della narrazione, che fa quindi da filtro alla tentazione di dire *tutto*. Allo stesso tempo, però, si recupera il contesto della notizia – sostanzialmente assente in un report scientifico – inserendo i concetti base in gioco, la contestualizzazione all'interno dello sviluppo della disciplina e l'esplicitazione degli eventuali legami con l'esperienza diretta del pubblico.

La necessità di coinvolgere il lettore o lo spettatore impone lo scardinamento della forma canonica del lavoro scientifico. Al posto della sua successione sempre uguale troviamo quella che in gergo giornalistico si chiama la «piramide rovesciata», dal momento che le premesse (la base della piramide) sono l'ultima cosa di cui ci si deve preoccupare: si comincia con un attacco in grado di colpire emotivamente, si passa quindi subito al cuore della storia, e solo dopo ai dettagli, a partire dai più importanti. Quando i dettagli si fanno meno importanti, si può iniziare a tagliare. Il racconto non deve per forza rispettare la successione e la letteralità degli eventi, ma si può concedere parentesi, approfondimenti, flashback, analogie, metafore e così via.

Il testo non è più impersonale, rigorosamente in terza persona e con largo uso di forme riflessive e passive, ma diventa *parlato*, attento a seguire il percorso immaginario e i ritmi mentali dell'ascoltatore. Il discorso deve scorrere senza intoppi, anche perché è destinato a essere letto (o ascoltato) una volta sola.

Nessuna storia di scienza, per quanto emozionante e scorrevole, risulta però efficace se non riesce anche a spiegare con chiarezza ciò di cui parla. Qualcuno ha detto che il momento della comprensione è per la conoscenza quello che l'orgasmo è per il sesso. Questa è la vera differenza con il giornalismo (quello efficace, che non è necessariamente quello buono) e con altre forme di comunicazione pubblica.

Perché la scienza è «difficile»?

La scienza spesso spiega il familiare
nei termini del non familiare.
Lewis Wolpert

La comunicazione fra scienziati ha quasi tutto ciò che serve per risultare difficile, non solo a chi non è uno scienziato, ma anche solo a chi non è uno specialista del settore. Anche quando si sforza di essere chiaro per parlare al grande pubblico, però, non sempre il ricercatore riesce a farsi capire.

Naturalmente, la scienza spesso è difficile, o per lo meno complessa, di per sé, e non è detto che la si possa sempre rendere facile o scorrevole come l'articolo di un rotocalco o una notizia del telegiornale. Ma si può comunque fare moltissimo. Non è neppure indispensabile avere il dono naturale della chiarezza, a patto di sapere quali sono le ragioni delle difficoltà che si possono incontrare di fronte alla scienza.

Alcune sono quasi ovvie.

Il linguaggio

Innanzitutto, la scienza vive di linguaggi specifici, dalla matematica alle varie terminologie specialistiche, nelle quali molti vocaboli non hanno neppure una traduzione diretta, ma rimandano a concetti o a interi processi, a volte anche molto complessi: basti pensare a «espressione genica», «tettonico» o «inflazione». La comunicazione richiede invece l'uso di linguaggi condivisi. Occorre dunque evitare i termini tecnici, e quando non si può fare a meno di citarne qualcuno ne va sempre spiegato il significato, anche quando può apparire banale, come quando si parla di «DNA». Lo stesso vale per i concetti.

Allo stesso modo, si possono incontrare dimensioni molto diverse dall'esperienza quotidiana, come nanometri o miliardi di anni, che la mente maneggia con difficoltà: è un problema da risolvere con l'aiuto di analogie appropriate.

La mappa

La scienza è poi una rete di conoscenze fra loro collegate su più livelli di complessità, ed è quindi difficile capire un argomento senza conoscerne le premesse. Lo scienziato possiede inoltre la mappa della propria disciplina, il suo pubblico no. Anche se nella comunicazione pubblica c'è in genere poco spazio per inquadrare un argomento fra tutte le sue premesse, non si può presupporre nel pubblico la stessa motivazione a conoscerle che può avere uno studente universitario: nel discorso vanno

inserite almeno quelle indispensabili per capire il messaggio che ci si è proposti di comunicare. Non più di queste, però: è sempre buona regola spiegare una cosa alla volta.

> *Spiegare vuol dire accompagnare qualcuno da ciò che sa già a ciò che non sa ancora. Una spiegazione è quindi sempre anche un ragionamento, naturalmente all'altezza delle capacità del proprio pubblico.*

La mancanza di significato

Per riuscire a capire bisogna anche volerlo fare, e pensare di essere all'altezza di farlo.

Un primo problema è il fatto che la scienza si occupa spesso di oggetti e fenomeni lontanissimi dall'esperienza quotidiana, o che almeno sembrano tali. Prima di spiegare, essi vanno dunque ricontestualizzati, mettendo in luce i legami con l'esperienza e le motivazioni del pubblico: se si vuole raccontare la vita di una stella, si può esordire spiegando che gli atomi di cui è composto il nostro corpo non sono sempre esistiti, ma furono forgiati in una fornace termonucleare all'interno di una grande stella.

Il fatto poi che il ricercatore possieda la mappa dell'argomento, ma sia anche abituato a guardare al proprio tema *molto* da vicino, fa sì che nella sua esposizione i dettagli tendano spesso a prevalere sulla visione d'insieme del problema, e dunque sul senso più generale dell'argomento, che viene dato per scontato. Una delle difficoltà che si incontrano di fronte a un argomento scientifico è proprio trovarvi un senso, un significato, una rilevanza, un'applicazione. Per questo è difficile appassionarsi alla struttura delle molecole organiche, mentre ha tanto successo la cosmologia, che risponde a domande che l'uomo si è sempre posto.

Non si può infine mai sopravvalutare la mancanza di interesse e di motivazione a capire dovuta ai cattivi ricordi scolastici. È anche per questo che, quando si guarda alla scienza dall'esterno, ci si sente spesso inadeguati alla sola idea di doverne capire qualcosa. Per superare questa barriera psicologica basta dare intanto una piccola dimostrazione del fatto che si può capire: magari un primo ragionamento più semplice, anche se non strettamente correlato col tema principale. Si tratta in altre parole di sciogliere il ghiaccio, come si fa nell'educazione informale dei musei scientifici e dei science center.

La natura innaturale della scienza

La scienza risulta poi "difficile" anche per ragioni meno

ovvie. La principale di queste è che, nonostante il fatto che praticandola possa sembrare la cosa più naturale del mondo, in realtà la scienza è un modo di conoscere profondamente innaturale. Come ha sottolineato Lewis Wolpert, l'embriologo che ha diretto per alcuni anni il Committee for the Public Understanding of Science britannico:

> La scienza implica una modalità speciale di pensiero ed è innaturale a causa di due motivi principali. In primo luogo, il mondo non è costruito su una base di senso comune. Ciò significa che il pensiero "naturale" – il buon senso ordinario, comune – non produrrà mai la comprensione della natura della scienza. Con rare eccezioni, le idee scientifiche sono controintuitive: non possono essere acquisite con il semplice esame dei fenomeni e spesso sono al di fuori dell'esistenza quotidiana. In secondo luogo, fare scienza richiede una consapevolezza cosciente delle trappole del pensiero "naturale": il senso comune tende all'errore quando è applicato a problemi che necessitano di un pensiero rigoroso e quantitativo. Le spiegazioni suggerite dal buon senso sono estremamente inaffidabili.

La nostra mente è infatti *aristotelica*, non *galileiana*: per questo diventare scienziati richiede un addestramento a un diverso modo di
pensare, non solo la semplice acquisizione di conoscenze. Se non fosse così, avremmo capito prima fenomeni semplici come il moto dei corpi o la circolazione del sangue, che sono sempre stati sotto il nostro naso.

Nei casi in cui anche la comprensione richieda di pensare come uno scienziato, è bene avvertire il pubblico della specifica difficoltà, accompagnandolo poi verso questo diverso modo di vedere le cose.

Identificare le difficoltà dell'interlocutore

In linea generale, occorre comunque sempre ricordare che se comunicazione è innanzitutto dialogo – anche se immaginario – con il proprio interlocutore, per spiegare qualcosa è necessario prima capire le difficoltà che l'interlocutore può incontrare.

Rispetto al giornalista, o comunque al comunicatore, lo scienziato ha il grande vantaggio di conoscere bene l'argomento, ma anche il grandissimo svantaggio di rendersi conto con maggiore difficoltà di cosa il pubblico può trovare difficile.

Il giornalista invece, non essendo un esperto, se ne accorge più facilmente, già sulla sua pelle per così dire. Se è bravo, il buon comunicatore non dà nulla per scontato e risparmia ai lettori, spettatori o ascoltatori le difficoltà che lui stesso ha già incontrato, riuscendo magari a trasmettere il suo stesso, fresco

entusiasmo per quello che ha appena imparato.

Se vuol farsi capire, lo scienziato deve dunque fare uno sforzo in più per diventare un osservatore del proprio tema dall'esterno, come vedremo in maggiore dettaglio nel prossimo capitolo. Data la grande asimmetria che esiste fra lui e chi lo ascolta, il ricercatore deve fare una particolare attenzione nel regolare livello, tempi e modi della spiegazione.

Guai a non farsi capire

È molto importante, a questo proposito, non lasciare che qualcuno si perda per strada. Una volta individuato il segmento di pubblico al quale ci si vuole rivolgere, non si può pensare di farsi capire solo da alcuni, e gli altri pazienza. Ogni comunicazione consiste infatti in una comunicazione in senso stretto, che riguarda i contenuti, e in una metacomunicazione che riguarda la relazione che si stabilisce fra chi parla e chi ascolta, e che trasmette il sapore emotivo della comunicazione stessa.

> *Non farsi capire è peggio che non essere capiti. Vuol dire infatti comunicare all'altro il proprio disinteresse per lui e la bassa opinione che si ha delle sue capacità. Chi usa un linguaggio complicato, magari perché crede in questo modo di essere più credibile, rischia di apparire come una persona distante e offensiva.*

L'etica nella comunicazione della scienza

> *Se raccontiamo la verità, possiamo essere certi che prima o poi ci scopriranno.*
> Oscar Wilde

In ultima analisi, la forma canonica di redazione di un lavoro scientifico serve a eliminare per quanto possibile quelle nicchie di vaghezza nelle quali si può nascondere il dato che manca o zoppica, il passaggio dell'argomentazione carente dal punto di vista logico o la procedura sperimentale poco chiara.

Al contrario, nella comunicazione pubblica, se alle tecniche impiegate (narrazioni, emozioni, espedienti retorici, spiegazioni parziali) si aggiunge l'enorme asimmetria fra esperto e non esperto nelle conoscenze a disposizione, il potenziale per l'inganno o la manipolazione è enorme.

La grande influenza della ricerca scientifica implica

insomma un'altrettanto grande responsabilità. Più la scienza entra nella vita della società, più rapidamente e con meno mediazioni lo fa, meno lo scienziato può ignorare i risvolti etici tanto della sua ricerca, quanto della sua comunicazione.

> *Per aprire un canale di dialogo con l'opinione pubblica, serve fiducia. Ma la fiducia è facile da perdere e difficile da conquistare – o, peggio, riconquistare – e le conseguenze positive o negative della comunicazione di un ricercatore si riflettono spesso sulla sua cerchia professionale, quando non sull'intera comunità scientifica.*

Anche in questo caso, c'è un'etica più ovvia e una meno ovvia.

La prima regola è quella del rispetto della *verità fattuale*. Un resoconto accurato, completo e onesto dovrebbe essere pronto a chiarire come si è giunti al risultato, qual è la sua affidabilità, se è in accordo o meno con altri studi, quale credito è dovuto ad altri ricercatori, se altri non sono d'accordo e perché.

Bisogna inoltre evitare di enfatizzare oltre il dovuto i propri risultati: un interlocutore deluso una volta, sarà scettico per sempre.

Una delle caratteristiche chiave della scienza è il suo essere provvisoria, cosa tanto più vera per i temi di frontiera: se è il caso, è meglio riconoscerlo subito, in modo tale che chi legge o ascolta possa fare un uso più consapevole dell'informazione ricevuta.

I risultati che vengono divulgati dovrebbero essere già passati attraverso una *peer-review*. Non c'è modo più facile per perdere la fiducia dell'opinione pubblica che annunciare qualcosa che viene poi messo in dubbio o smentito di lì a poco, cosa già abbastanza frequente per ragioni fisiologiche. Né bisogna sfruttare l'appello all'opinione pubblica come sostituto del consenso della comunità scientifica.

Il rispetto della sola verità fattuale può però non bastare, perché si può peccare di *omissione*.

Non bisogna ignorare eventuali conseguenze negative delle ricerche di cui si parla. Scoprire la base genetica della predisposizione a una malattia, per esempio, apre la strada a una migliore prevenzione, ma anche a una potenziale discriminazione. Il fatto che il bilancio complessivo sia positivo non vuol dire infatti che manchino aspetti negativi, la cui omissione può peraltro essere fatta notare da qualcun altro, con

grave danno alla propria credibilità.

Un altro errore è l'omissione di alcune opzioni, quando non ce n'è una sola fra cui scegliere. Non bisogna in altre parole farne passare una, quella di cui siamo convinti, per l'unica possibile. Neanche in buona fede. Si tratta di una situazione più frequente in medicina e nella scelta delle tecnologie: pensiamo per esempio ai pro e ai contro delle varie fonti di energia.

È omissione anche quella di chi non prende le distanze, anche pubblicamente, dal collega che si comporta in modo scorretto, facendo suo l'atteggiamento del «cane non morde cane». Non appena la scorrettezza sarà scoperta, la gente noterà quel silenzio e farà di ogni erba un fascio.

Infine, eventuali *conflitti d'interesse* vanno dichiarati. Il progressivo intreccio fra ricerca pubblica e ricerca privata renderà anzi più frequenti le occasioni in cui la maschera dell'oggettività scientifica potrà celare interessi non confessati o non confessabili. Mai sottovalutare, peraltro, la perspicacia del pubblico nel fidarsi o meno di certe fonti di informazione.

Poiché l'etica è una questione di valori, l'etica della comunicazione pubblica ha una dimensione meno ovvia, ma se vogliamo più fondamentale.

Se è vero che la conoscenza scientifica non ha di per sé una dimensione morale, ce l'hanno inevitabilmente il modo in cui viene ottenuta e le sue possibili applicazioni. È vero che a volte i ricercatori perdono o non possono avere il controllo sulle applicazioni dei propri risultati, ma non c'è niente di peggio dell'atteggiamento un po' piratesco di chi si disinteressa di questa possibilità appellandosi alla «purezza » della ricerca. Al contrario, un ricercatore dovrebbe non solo dichiarare i valori sottesi al proprio lavoro, ma anche essere pronto a far conoscere le implicazioni sociali del lavoro suo o di altri e il proprio giudizio, sia esso positivo o negativo. Chi più di lui è titolato per farlo? Quale migliore occasione per comunicare il fatto di essere dalla parte dei cittadini?

Come hanno sottolineato molte riflessioni compiute in altri campi, non si riesce a essere convincenti (o a esserlo a lungo) se non si è genuinamente convinti di operare in modo etico e non ci si comporta di conseguenza, soprattutto a livello istituzionale. In altre parole, se non c'è sostanza non ci può essere sforzo nelle relazioni pubbliche che non mostri presto i suoi limiti. In una società aperta, in cui si è sottoposti allo scrutinio di tanti soggetti, non c'è modo di tenere nascoste eventuali magagne. Solo partendo da una riflessione sui propri valori rispetto a quelli della società, e sul rispetto dovuto ai cittadini, si può quindi cominciare a pensare alla costruzione di una visibilità e di una credibilità, che sono di gran lunga il patrimonio più prezioso

tanto per il singolo ricercatore quanto per la comunità alla quale appartiene.

> *Mai e poi mai cercare di manipolare il proprio pubblico, neanche a fin di bene. Se la gente se ne accorge si sente degradata, e nel campo della salute o della sicurezza questo può voler dire cancellare a tempo indeterminato la propria credibilità. Una politica volta a strumentalizzare il proprio patrimonio di credibilità è una sicura ricetta per il disastro.*

Il primo obiettivo di una politica di comunicazione pubblica da parte dello scienziato deve essere qualificarsi come un interlocutore credibile. Come fa notare Hans Peter Peters, uno studioso dei problemi fra scienza e società:

> È sempre meglio informare e far conoscere le proprie ragioni nel modo più onesto, chiaro e completo. Anche se non riusciremo a convincere chi ci legge o ci ascolta, almeno avremo dato l'impressione di averlo rispettato. Anche questo può avere la sua parte nel formarsi delle sue opinioni, dal momento che l'informazione non è il solo fattore in gioco. A volte, la percezione di onestà può ottenere più della stessa informazione.

CAPITOLO 3

Progettare la comunicazione

Partire con il piede giusto

> *Il piano di Alice, effettivamente, non faceva una grinza, semplice e ben congegnato: il suo unico punto debole era che non aveva la minima idea di come realizzarlo.*
>
> Lewis Carroll

Dalla NASA in giù, sono moltissime le istituzioni scientifiche che si sono dotate di una propria strategia di comunicazione. Nessuna comunicazione infatti si improvvisa, men che meno quella della scienza. Sgombriamo quindi subito il campo da un equivoco: il pensare che la comunicazione sia solo un fatto di intuizione, di estro. I talenti naturali sono rari.

Nella comunicazione la soggettività e il colpo di genio entrano in campo solo in un secondo momento, dopo che un'attenta analisi ha messo in luce obiettivi, vincoli e opportunità. Anche nella pubblicità, che vista da fuori sembra il regno della creatività a briglia sciolta, la coppia creativa (copy e grafico) si mette al lavoro solo dopo che un lungo e spesso sofisticatissimo lavoro di analisi da parte del marketing le ha indicato i paletti all'interno dei quali muoversi.

Pensarci prima, affiancando all'intuizione una progettazione che segua una precisa sequenza di fasi e verifiche, è una regola che vale a tutti i livelli, sia in vista di un singolo intervento (dall'articolo per una rivista alla visita di una scuola in laboratorio, da un'intervista alla radio a un libro), sia a maggior ragione al momento di programmare una campagna di interventi. In questo modo, ci si può difendere almeno dagli errori più comuni.

Gli errori più comuni

Il primo è non riuscire a farsi sentire. Questo accade quando non si riesce ad accedere a un canale di comunicazione, perché nessuna testata mostra un interesse per l'argomento, ma anche quando ci si rivolge alle persone sbagliate, magari perché ci si è serviti di un canale che non raggiunge il pubblico che ci interessa.

Si può poi riuscire a parlare al pubblico giusto, ma senza farsi capire. La comprensione è un obiettivo imprescindibile quando si parla di scienza, al contrario per esempio di quando si

parla di politica o di critica letteraria. L'errore può addirittura rivelarsi un boomerang, come impararono a loro spese alcuni degli esperti che parteciparono ai dibattiti televisivi in occasione del referendum sul nucleare o del caso Di Bella.

Si può essere chiari ma non interessare, in genere perché si fa leva su contenuti o argomentazioni che sono priorità per il ricercatore o per l'istituzione cui appartiene, ma non per quel pubblico. In questa categoria rientrano spesso le notizie sui congressi o sulla realizzazione di costosi dispositivi sperimentali, o comunque ciò che il ricercatore pensa che i cittadini *dovrebbero* sapere. Come in molti altri settori, invece, oggi è il consumatore a essere al centro: la comunicazione deve quindi essere innanzitutto un servizio offerto da chi fa ricerca ai cittadini, e non a se stessi.

Ci sono poi gli errori di contenuto, come suggerire il messaggio sbagliato o contraddire affermazioni precedenti, irritare o inimicarsi qualcuno.

Anche quando questi errori siano stati evitati, ne può restare un altro, più subdolo ma non meno grave: mancare l'obiettivo.

> *Di rado la comunità scientifica riesce a distinguere fra comprensione della scienza e apprezzamento della scienza e dei suoi benefici, come se fare del cittadino un piccolo esperto equivalesse ad averne automaticamente l'appoggio.*

La scelta di una fra le tante cose che si possono raccontare o di uno fra i diversi punti di vista sull'argomento deve in altre parole essere funzionale all'obiettivo. Se per esempio voglio convincere dell'utilità di un nuovo, costosissimo acceleratore, parlare degli *spinoff* della fisica fondamentale o raccontare un capitolo della storia della ricerca facendo appello all'orgoglio nazionale potrebbe essere più utile del fascino delle teorie del tutto o del bosone di Higgs. La scelta opposta si farà invece in occasione della visita di una scolaresca in laboratorio.

Pensarci prima

Tutte le fasi del processo di comunicazione sono importanti. In questo capitolo si parla della progettazione, ovvero di tutto quello che occorre fare prima di mettersi concretamente al lavoro, cioè prima di scrivere un articolo, contattare un giornalista, commissionare un intervento, organizzare una campagna di informazione, ecc. Non c'è infatti quasi mai un solo modo per parlare di qualcosa e la scelta deve

essere il frutto di un'attenta riflessione su cinque elementi essenziali:

• obiettivo

• pubblico

• vincoli

• opportunità

• messaggio

Solo in un secondo momento si rifletterà sulle possibilità concrete, ovvero su risorse, capacità, accesso ai media. Quella che segue è una check list dei "filtri" attraverso i quali l'idea o l'esigenza iniziali dovrebbero passare.

Per valutare la progettazione non c'è poi modo migliore che scrivere un *concept*, ovvero una paginetta che elenca e argomenta le scelte fatte, per controllare (e sottoporre al giudizio altrui) se il tutto è coerente e convincente.

Da questi elementi, scelti soprattutto con razionalità, dovrà poi nascere, con l'aiuto della creatività, una storia. Ma di questo ci occuperemo nel prossimo capitolo.

Chiarire l'obiettivo

I nostri piani falliscono perché non hanno uno scopo.
Quando un uomo non sa verso quale porto è diretto,
nessun vento è il vento giusto.
Seneca

La prima domanda da porsi può sembrare banale, ma è in realtà cruciale perché dalla risposta dipende tutto il resto: «Perché lo faccio?». Troppo spesso, la decisione di comunicare esprime solo la volontà di uscire da una situazione di isolamento o anonimato facendo comunque *qualcosa*.

> *Definire i propri obiettivi vuol dire decidere a quale categoria di persone ci si vuole rivolgere e quale tipo di cambiamento si vuole ottenere in loro.*

Non a caso, il primo e più delicato compito di un consulente per la comunicazione è aiutare il committente a chiarirsi le idee

su questi due punti.

A chi mi voglio rivolgere?

All'inizio, l'atteggiamento più frequente è quello di voler parlare un po' a tutti, e la risposta che spesso si ottiene a una prima richiesta di chiarimento è: «Alle persone colte interessate». Ora, al di là del fatto che le persone colte sono in realtà pochissime, e che non devono essere loro a essere interessate a noi, ma noi che dobbiamo sforzarci di interessare loro, questo atteggiamento si scontra con uno dei principi basilari di ogni comunicazione.

> *Una comunicazione buona un po' per tutti è quasi sempre anche un po' cattiva per tutti. E più difficile.*

Il pubblico, infatti, è eterogeneo per sesso, età, livello socioeconomico, interessi, bisogni, conoscenze pregresse e capacità cognitive. Per tutta una serie di ragioni che riguardano le trasformazioni che stanno attraversando le nostre società, il pubblico tende a frazionarsi sempre più in "tribù" culturali. Come sanno benissimo i pubblicitari, la comunicazione che funziona meglio con ciascun segmento di pubblico è quella confezionata su misura: ogni pubblico ha bisogno di un messaggio, un mezzo e un linguaggio ad hoc.

Peraltro, i canali di comunicazione davvero generalisti sono pochi (in pratica, pochi canali TV) e di più costoso e difficile accesso, mentre in genere i canali specializzati (le riviste di divulgazione scientifica, per esempio), più facilmente raggiungibili, sono un modo per entrare nel mercato culturale, farsi notare e quindi approdare col tempo a canali più importanti e influenti.

Se necessario, è meglio dunque moltiplicare e diversificare gli interventi, confezionando ciascuno per un segmento omogeneo, sia esso il mondo della scuola, i decisori politici, la comunità locale, i giornalisti.

Molto più spesso di quanto si immagina, non c'è neppure bisogno di parlare a tutti. L'importante infatti è parlare a chi può risultare utile, ovvero ai propri *stakeholder*, le persone che possono avere un interesse nella ricerca o nell'organizzazione che l'ha prodotta. Dal momento che l'elenco è in genere potenzialmente molto lungo, è bene stabilire delle priorità. Con chi ho *più bisogno* di comunicare?

Quale cambiamento voglio ottenere?

Una volta individuato il proprio pubblico, bisogna chiarire il cambiamento che si vuole ottenere. In genere, gli obiettivi di una comunicazione rientrano in una o più di queste categorie:

- trasferimento di informazioni
- visibilità / *awareness*
- dialogo
- persuasione

Se si desidera che il pubblico conosca o capisca qualcosa, l'obiettivo più comune in ambito tecnico-scientifico, di che cosa si tratta esattamente?

Il problema in questo caso è essere realistici e non cedere alla tentazione di voler spiegare tutto. A meno di non avere a disposizione lo spazio di un libro, è bene concentrarsi su *un solo* elemento. La scelta più ovvia è concentrarsi su *un fatto*, cosa che in alcuni casi, per esempio se si parla di rischi e sicurezza, è un obbligo. Ma si può invece scegliere di spiegare *un concetto*, come si è costretti a fare spesso in genetica umana, dal momento che i fatti della biologia molecolare sono quasi sempre troppo complessi. Oppure si può spiegare *il senso* di una ricerca, come si fa spesso con la fisica fondamentale, nella quale tanto i fatti quanto i concetti possono presupporre troppe conoscenze pregresse e linguaggi impraticabili.

Negli altri casi la spiegazione scientifica, sempre presente, deve essere funzionale all'obiettivo che si persegue.

La comunicazione di un centro di vulcanologia, per esempio, può puntare su contenuti diversi: alla comunità locale può spiegare che conosce il comportamento del vulcano, facendo sapere che c'è qualcuno che lo tiene sotto controllo; per i turisti può far leva sul fascino di questo grande e spettacolare fenomeno naturale; i media possono essere interessati al tipo e all'affidabilità delle previsioni che è in grado di fare; ai politici, infine, può essere più utile far sapere che il proprio budget annuale è una minima frazione di quello che le previsioni possono far risparmiare in vista di interventi di protezione civile.

La scelta del fatto, del concetto o del senso deve quindi tenere conto degli interessi, delle aspettative, dei bisogni e degli eventuali timori di quel particolare segmento di pubblico.

Conoscere il proprio pubblico

Quando l'orecchio si affina diventa un occhio.
Rumi, poeta e mistico persiano del XIII secolo

Una delle maggiori doti di Piero Angela, il giornalista che ha "inventato" la divulgazione scientifica nella televisione italiana, è una straordinaria sensibilità per il pubblico che lo segue, di cui conosce con grande precisione interessi, gusti, livello culturale e reazioni.

Il suo pubblico è però diverso da quello di altre trasmissioni televisive, comprese quelle che parlano di scienza.

> *Conoscere le persone cui ci si rivolge è una delle prime regole della comunicazione. Non esiste infatti il discorso chiaro o convincente in assoluto, ma solo discorsi comprensibili o convincenti per un certo pubblico, del quale occorre avere un modello attendibile.*

Una volta individuato il proprio pubblico bisogna dunque saper rispondere ad almeno tre domande:

- chi è?
- che cosa sa già dell'argomento?
- che cosa ne pensa?

In questo, il ricercatore ha un problema opposto rispetto al giornalista. Mentre quest'ultimo deve impadronirsi del sapere specialistico, il primo deve impadronirsi del «sapere laico», che deve preoccuparsi di conoscere soprattutto attraverso i canali di comunicazione di cui si serve il suo pubblico. Di persona o, se può, attraverso rassegne stampa o indagini specifiche. Esistono infatti pochissimi studi sui pubblici della scienza, almeno in Italia, salvo che nel campo delle biotecnologie e dell'information technology. Anche se la posta in gioco è altrettanto importante, non esiste nulla di paragonabile alle sofisticatissime indagini che guidano il lavoro dei pubblicitari.

Identificare un segmento di pubblico significa capire su quale livello di complessità ci si può attestare, ma anche quali sono le sue aspettative, le sue motivazioni e i suoi interessi, e infine quali sono i mezzi migliori per raggiungerlo (per esempio la TV per gli adulti, Internet per gli adolescenti, musei e mostre per i bambini, *Il Corriere della Sera* o *Il Sole 24 Ore* per la classe

dirigente), quali sono i testimonial più credibili e ascoltati, e così via.

Più facile è valutare che cosa il pubblico sa già dell'argomento: in linea di massima ne saprà poco. Tutti noi possiamo infatti essere paragonati a un quattordicenne curioso, o giù di lì, in tutti quei campi che sono al di fuori della nostra competenza professionale. Ad aiutarci in questo momento è l'argomento stesso. È per esempio più probabile che il pubblico conosca i meccanismi dell'infarto, spesso spiegati sui media, che quelli dei legami chimici. L'eccezione è costituita da sottogruppi con interessi particolari, come i malati, particolarmente motivati e abituati ormai a informarsi, su Internet o in altro modo.

Il passo successivo è capire che cosa vuole sapere il nostro pubblico. A guidarci sono innanzitutto i suoi interessi, le sue preoccupazioni e le sue speranze, insieme ai temi più presenti nel dibattito pubblico. Temi legati al risparmio energetico, per esempio, interessano quando il prezzo del petrolio è più alto, e solo chi effettivamente paga i conti dell'energia. È infatti solo dagli interessi già esistenti che si può partire per arrivare a ciò che è importante far sapere.

Più difficile è capire che cosa si pensa del tema, ovvero qual è la sua immagine pubblica. L'analisi dei media infatti aiuta, ma non è conclusiva. Occorre un'analisi più raffinata, se possibile con apposite indagini e *focus group*, ma possono essere utili degli incontri. Al fine di trovare l'argomento giusto per parlare di omeopatia, per esempio, può essere più importante sapere che cosa viene apprezzato di più negli omeopati e nel loro approccio al paziente, rispetto a conoscere gli studi che ne smentiscono l'efficacia. Per capire il successo delle medicine alternative è molto più utile leggere l'ultimo, splendido libro di Tiziano Terzani, *Un altro giro di giostra*, che le ennesime smentite degli scettici di professione. In altre parole, bisogna imparare ad ascoltare e a compiere anche analisi di tipo culturale e sociale.

Il semplice esame dei media non consente di capire che cosa è in gioco, a che livello è l'orientamento del pubblico. Si tratta di opinioni, semplici increspature sulla superficie della consapevolezza, facili da cambiare? O si tratta di atteggiamenti, inclinazioni più forti, nascoste sotto la superficie? Oppure di valori, le grandi correnti dell'umore pubblico, tanto potenti quanto lente da deviare?

Se si intende (o si può) assecondare l'orientamento prevalente nel pubblico, tanto meglio, perché si troveranno degli utilissimi alleati. Ma se si intende (perché si deve) andarvi contro, bisogna esserne ben coscienti e occorre molta attenzione in più. In questi casi, la cosa migliore è analizzare serenamente

le ragioni alla base delle posizioni che non si condividono, ascoltando il pubblico più che i propri colleghi, cercando di capire come si è arrivati a questo punto attraverso l'analisi culturale o la storia della controversia.

L'errore più grave che si può fare è non mostrare di essere coscienti dell'orientamento del pubblico, o peggio non averne rispetto, tentando di imporre il proprio punto di vista a partire da una presunzione di superiorità. Occorre invece mostrare la massima disponibilità e porsi nella posizione di chi intende aprire un dialogo, e solo dopo esporre, in modo pacato, i propri argomenti.

Valutare i vincoli e le opportunità

> *Le idee di nuove opportunità non se ne stanno lì in giro in attesa di essere scoperte. Queste idee vanno prodotte.*
> Edward de Bono

Qualsiasi argomento di cui vogliamo parlare presenta vincoli di cui tenere conto e opportunità da sfruttare, spesso non facili da identificare, soprattutto se siamo abituati a guardarlo troppo da vicino. Una conoscenza e un investimento personali troppo grandi non aiutano infatti a vedere l'argomento da fuori, con gli occhi del pubblico, che è invece una capacità essenziale tanto in fase di progettazione quanto al momento della verifica di ciò che è stato fatto.

Dimentichiamo allora che il nostro è l'argomento più semplice e interessante del mondo e cerchiamo di valutarlo obiettivamente da diversi punti di vista, esplorandone però tutte le potenzialità.

Tempestività o attualità

È una notizia?

Tutto ciò che è nuovo, come insegna il telegiornale, ha un suo intrinseco appeal, come anche tutto ciò che ha a che fare con i temi del momento. Spesso, nella scienza, non ha tanto importanza la notizia in sé, quanto la maturazione di un filone di ricerche. In questo caso una notizia curiosa può essere l'occasione per parlare anche del resto.
Il distacco di un iceberg particolarmente grande può essere l'occasione per parlare del riscaldamento climatico alle alte latitudini, e magari dell'attività di un laboratorio nazionale in Antartide. Per la stessa ragione si possono collegare quelle ricerche a un tema di attualità. Un blackout recente può essere invece l'occasione per parlare di temi legati a nuove fonti di

energia, mentre la scomparsa di una celebrità lo spunto per raccontare le proprie ricerche sulla malattia che l'aveva colpita.

Fascino o sorpresa

È in grado di far volare l'immaginazione?

La popolarizzazione della scienza ha sempre fatto leva sul fascino e sulla sorpresa, basti pensare al peso che hanno, rispetto agli altri, argomenti come: spazio, dinosauri, evoluzione umana, etologia dei grandi animali.

Anche se non tutti i temi sono in grado di eccitare la fantasia, molte cause perse possono essere in qualche misura riabilitate "parassitando" temi più popolari: la microfauna del suolo diventa una savana in miniatura, la scienza dei materiali una moderna alchimia, un risultato in campo cosmologico il frutto delle teorie di Einstein.

Dimensioni del pubblico naturale

Quante persone sono potenzialmente interessate all'argomento?

I temi di nicchia sono sempre più difficili da far passare rispetto a quelli che toccano un grande numero di persone.

Un risultato anche piccolo nella cura del tumore al seno o al polmone avrà maggiore risonanza della cura definitiva del carcinoma midollare della tiroide, che è invece molto raro. Uno studio sul riscaldamento del clima in Italia attirerà di più di un altro sugli anelli di crescita degli abeti dell'ampezzano. Se è vero che il ricercatore è naturalmente portato a sovrastimare il potenziale interesse del proprio settore, non deve neppure commettere l'errore di sottostimarlo, perché basta a volte un piccolo sforzo di immaginazione per capire che un particolare punto di vista può renderlo interessante agli occhi di un pubblico più vasto. Un naso elettronico, per esempio, può essere visto sotto un'altra luce se può aiutare a scoprire l'esplosivo nei bagagli in un aeroporto, o a controllare la qualità degli alimenti.

Importanza

A che cosa serve? Cosa cambierà dopo questa scoperta?

Più un risultato è in grado di influire sul nostro modo di vivere, più desta interesse.

L'emergere di una nuova malattia infettiva, anche se ha colpito poche persone, interessa più di una parassitosi che fa strage in agricoltura. Un asteroide che passa vicino alla Terra desta più attenzione di uno che si schianta su Giove. Un modello matematico applicabile alle fluttuazioni di Borsa attira più della nascita di un'intera nuova branca della matematica. Anche in

questo caso, se il tema da trattare non appare di utilità immediata, può valere la pena di fare uno sforzo per individuare comunque un'applicazione o una conseguenza, magari nel futuro. In linea generale, il pubblico apprezza soprattutto i benefici concreti, e più di tutto apprezza qualsiasi cosa abbia a che fare con la tutela della salute. Basti vedere l'accoglienza favorevole dei prodotti biotecnologici in campo terapeutico rispetto a quella degli stessi in campo agroalimentare.

Aspettative

E ora che cosa succederà?

Ogni scoperta o nuova applicazione apre uno scenario inedito, e l'interesse sarà tanto maggiore quanto più importanti sono le aspettative, positive o negative, a esse legate.

La clonazione della pecora Dolly, per esempio, ha sollevato aspettative negative altrettanto forti di quelle, positive, che accompagnarono l'annuncio della «fusione fredda». Senza scomodare eventi di questa portata, aspettative importanti possono essere create dalla messa a punto di un nuovo test genetico, la scoperta di nuovi pianeti fuori dal sistema solare, la coltivazione di spermatozoi in laboratorio o una nuova varietà agraria. È importante, di fronte a un argomento, esplorare con attenzione anche le considerazioni, soprattutto di tipo extra-scientifico, che il pubblico potrebbe fare.

Valenze emotive

Quali emozioni può suscitare?

Emozioni e sentimenti sono l'indispensabile sale di ogni comunicazione, perché accendono l'attenzione di chi legge o ascolta.

La scoperta di un ominide alto 1 metro vissuto fino a diciottomila anni fa in un'isola dell'Indonesia è stato per esempio collegato, persino su *Nature*, alla possibilità che anche il famoso yeti dell'Himalaya non sia solo frutto di fantasie. Molti risultati della robotica ricevono un'attenzione sproporzionata rispetto alla loro importanza a causa delle paure e delle speranze legate allo sviluppo di robot.

Se un argomento appare invece privo di carica emotiva, questa va cercata, naturalmente senza strafare. La si può trovare per esempio nelle circostanze della scoperta, nella connessione con un personaggio o un evento particolari, in un'ipotesi suggestiva anche se ancora non esplorata. La scoperta dei prioni, prima che diventassero famosi a causa del morbo della mucca pazza, acquisì notorietà soprattutto perché avvenne durante lo studio della loro trasmissione attraverso il rituale di una tribù della Nuova Guinea, i cui membri mangiavano il

cervello dei parenti defunti.

Contestualizzazione

Quanto è vicino alla vita di tutti i giorni?

Molti studi di tipo psicologico hanno dimostrato come il nostro interesse per le cose sia tanto più forte quanti più sono i punti di contatto con il nostro mondo: per questo motivo la medicina fa la parte del leone nella divulgazione scientifica.

Quando invece il tema appare remoto, il primo sforzo deve essere capire come rapportarlo a quanto è più vicino al pubblico. Quando si vuole raccontare lo studio dei neutrini solari, conviene innanzitutto far sapere che viviamo sotto una costante pioggia di queste particelle. Se si parla di modellizzazione di macromolecole, è bene ricordare che l'origine e la cura di molte malattie dipende proprio dalla loro struttura.

Comprensibilità

Può essere capito facilmente?

Se un argomento non viene compreso, tutta l'utilità della comunicazione crolla.

Moltissimi temi, come la chimica, la teoria delle superstringhe e gran parte della matematica, restano quasi tagliati fuori dalla divulgazione semplicemente perché troppo difficili. In questi casi, dopo una riflessione sugli strumenti utilizzabili per rendere il tema più chiaro (ne parleremo nel prossimo capitolo) può essere utile non concentrarsi sulla spiegazione dei fatti, verificando se magari è più semplice spiegare i concetti, o il senso della ricerca, o soltanto una sua applicazione.

Spettacolarità

Si presta a una rappresentazione spettacolare?

Le immagini possono essere straordinari promotori per un tema scientifico. Basti pensare all'etologia, resa popolare dai documentari televisivi, o all'esplorazione spaziale, fatta conoscere con l'aiuto dell'immensa quantità di fotografie, filmati e animazioni messi a disposizione gratuitamente per decenni dalla NASA. La disponibilità di buone immagini è indispensabile per proporre un argomento a riviste illustrate e televisione, e si rivela spesso l'elemento decisivo per scegliere di coprirlo. Il tema diventa allora una cosiddetta *photo opportunity*, ovvero una scusa per mostrare immagini. Per questo motivo sono sempre di più i laboratori o le istituzioni scientifiche che producono o fanno produrre una documentazione visiva delle proprie attività, da mettere a disposizione dei media.

Servizio

Quale servizio si può offrire al pubblico?

La comunicazione non dovrebbe essere solo l'occasione per far sapere al pubblico che cosa interessa al ricercatore. Ogni volta che si può, bisogna sforzarsi di offrire al pubblico anche qualcosa che resti e che consideri utile, interessante o da raccontare a familiari e amici, anche se solo marginalmente legata all'argomento principale. Se per esempio si parla di genetica della sordità, è utile far sapere che ci sono nuovi strumenti per scoprirla già alla nascita. Se si parla dell'importanza dei flavonoidi in una dieta sana, è bene ricordare le raccomandazioni dei nutrizionisti sul consumo di frutta o ortaggi.

Oltre che un'opportunità per diffondere conoscenze importanti, si tratta di un modo per ricambiare il pubblico dell'attenzione che ci ha prestato.

Scegliere il messaggio

Il libro più grande non è quello il cui messaggio si stampa nel cervello, ma quello il cui impatto vitale spalanca altri punti di vista.
Romain Rolland

Dopo aver chiarito l'obiettivo, individuato un pubblico e analizzato vincoli e opportunità del tema, occorre mettere a fuoco il messaggio.

Il messaggio è l'estrema sintesi di ciò che si vuole comunicare, ovvero il nucleo minimo dei contenuti o dell'argomentazione che dovrebbe comunque essere fatto proprio e ricordato dai destinatari: tutto, nella comunicazione, deve contribuire a farlo passare. Quasi mai il messaggio è presente così com'è nella comunicazione, bensì la guida come una stella polare: aiuta a focalizzare un'intervista, è il nocciolo della questione cui vuole arrivare subito il giornalista al quale si propone un argomento, è il primo input che si dà a un ufficio stampa o a chiunque debba realizzare per nostro conto un prodotto di comunicazione.

Per essere efficace, il messaggio deve tenere conto degli obiettivi, ma soprattutto dei bisogni del pubblico, e dovrebbe stare in una sola frase. «La ricerca sulle malattie genetiche rare condotta al 90% dall'istituto X aiuta a scoprire la cause delle malattie non genetiche più gravi e diffuse» potrebbe essere il messaggio di una raccolta di fondi per la ricerca. «Il nuovo polimero è il primo al mondo a poter sostituire la seta e

rimettere in gioco l'industria tessile nazionale» può invece essere il succo dell'annuncio di un nuovo brevetto.

Naturalmente grande attenzione va prestata alla possibilità di incomprensioni o equivoci.

Un messaggio deve essere breve e chiaro, ma non generico. «Il catalogo dei terremoti storici aiuterà a classificare in modo più preciso il territorio italiano in base alla pericolosità sismica, quindi a prevenire più efficacemente i danni provocati dai terremoti» è meglio di «Il catalogo dei terremoti storici è un contributo fondamentale, l'orgoglio della sismologia italiana». Mettere a fuoco un messaggio è essenziale soprattutto quando si ha a che fare con mezzi "veloci" e sfuggenti, che non lasciano grande spazio alla riflessione, come radio o televisione, perché è quel poco che si può sperare che rimanga nella testa di un pubblico spesso distratto.

Quando si definisce il messaggio è importante fare lo sforzo di andare oltre le prime ipotesi che vengono in mente, tenendo presente soprattutto il destinatario. Se per esempio vogliamo promuovere i corsi di laurea scientifici di un ateneo, pubblici diversi sono sensibili a messaggi diversi. A una pubblica amministrazione o una fondazione bancaria si può chiedere un contributo perché «i laureati in discipline scientifiche sono importanti per lo sviluppo economico». Se ci si rivolge ai giovani immatricolandi si può far leva sul fatto che «una laurea scientifica fa entrare in un mondo affascinante e può aprire una carriera internazionale». Ai loro genitori si può invece far notare che «non è vero che con una laurea scientifica non si trova un buon lavoro». Se i destinatari sono più di uno, occorrerà bilanciare i pesi di questi messaggi.

Ove possibile, il messaggio andrebbe prima testato e se necessario adattato, e in seguito ne va valutato l'impatto.

L'obiettivo che si intende perseguire, il pubblico cui ci si vuole rivolgere, i vincoli e le opportunità del tema e il messaggio sono gli elementi da mettere insieme quando si passa alla realizzazione di una qualsiasi comunicazione. Dati gli stessi elementi si possono naturalmente realizzare mille comunicazioni diverse, a seconda di chi comunica.

L'argomento del prossimo capitolo è la comunicazione fatta in prima persona, mentre quello che segue si occupa della comunicazione attraverso i giornalisti. Prima di affrontarli occorre però prendere in considerazione l'esistenza di almeno un'altra dimensione della progettazione.

Quando la comunicazione è in salita

I guerrieri vittoriosi prima vincono e poi vanno alla guerra, mentre i guerrieri sconfitti prima vanno alla guerra e poi cercano di vincere.
Sun Tzu

Non sempre si può annunciare la scoperta di una cura semplice e priva di effetti collaterali per una malattia che spaventa molto, o di una nuova fonte di energia economica e pulita, oppure l'intenzione di compiere una ricerca a costo zero, i cui benefici sono evidenti a tutti e che sia priva di qualsiasi controindicazione di tipo bioetico o ambientale. Nella realtà, le cose sono quasi sempre più difficili.

Molto spesso, la comunicazione pubblica della scienza serve proprio ad affrontare situazioni complesse, ma a volte si trova a lavorare davvero in salita. È quanto accade con temi come gli OGM, l'industria chimica o il nucleare, o semplicemente la ricerca di base in campi che possono apparire esoterici.

In questi casi il singolo intervento non basta e occorre uno sforzo più complesso e concertato, più costoso, in genere prolungato nel tempo e che richiede un approccio più sofisticato: quando la tattica non basta, insomma, ci vuole una strategia.

Avere una strategia vuol dire innanzitutto saper identificare tutti i soggetti che hanno un interesse in gioco sulla questione ed essere in grado di interpretare i complessi rapporti che li legano: particolari segmenti del pubblico, decisori politici, organizzazioni non governative, media, mondo scientifico, opinion leader.

Occorre poi analizzare le immagini pubbliche in circolazione all'interno del corpo sociale, prendere le misure dell'opinione pubblica con appositi sondaggi o altri strumenti, ricostruire perché e in che modo ci si è cacciati in queste difficoltà.

Su queste basi occorre quindi cercare alleanze con i soggetti che hanno i nostri stessi interessi, da particolari associazioni industriali alle associazioni dei malati, dalle organizzazioni ambientaliste a determinate forze politiche. Con loro va tracciata e condivisa una strada per creare conoscenza e consapevolezza dell'argomento, oppure per cambiarne la percezione esistente.

Bisogna infine assicurarsi le risorse per poterlo fare. Non ci sono ricette o semplici check list per creare e implementare una strategia di questo tipo, che va ben oltre le possibilità del singolo ricercatore, se non altro perché in campo scientifico i precedenti sono pochi anche a livello internazionale. Né un semplice kit di sopravvivenza può affrontare queste problematiche. Ma è bene sapere che esistono.

Le dieci leggi della comunicazione umana

Prima di mettersi al lavoro, può essere utile verificare la progettazione della propria comunicazione alla luce di un piccolo decalogo che ci ricorda alcune verità di carattere psicologico (tratto da Hugh Mackay, *Why don't people listen?*, 1994).

1. Il nostro successo come comunicatori non dipende da quello che il messaggio fa al pubblico, ma cosa il pubblico fa con il nostro messaggio.

2. Il pubblico in genere interpreta i messaggi in un modo tale che lo faccia sentire più a suo agio e sicuro.

3. Quando attacchi gli atteggiamenti delle persone frontalmente, le persone tendono a difenderle, e quindi a rinforzarle.

4. Le persone prestano più attenzione ai messaggi che toccano loro stesse o le loro opinioni.

5. Le persone che non si sentono sicure in un rapporto non sono in genere dei buoni ascoltatori.

6. È più probabile che le persone ti ascoltino se anche tu ascolti loro.

7. Le persone tendono a cambiare più facilmente in risposta a una nuova esperienza e a una comunicazione che in risposta alla sola comunicazione.

8. È più probabile che le persone siano a favore di un cambiamento che le riguarda se vengono consultate prima che quel cambiamento avvenga.

9. Il messaggio racchiuso nelle parole sarà interpretato alla luce di come, quando, dove e da chi vengono pronunciate.

10. La mancanza di consapevolezza di se stessi e la mancata risoluzione dei propri conflitti interni rende più difficile comunicare con le altre persone.

CAPITOLO 4

Raccontare la scienza

Raccontare, ovvero farsi leggere

Fa' sempre ciò che hai paura di fare.
Ralph Waldo Emerson

Se fra i libri di divulgazione scientifica scorriamo la lista dei bestseller internazionali degli ultimi anni, troviamo soprattutto delle storie. Il saggio in senso stretto fa molta più fatica ad affermarsi. Nei racconti di Oliver Sacks, per esempio, le stranezze della mente umana indagate dalla neuropsichiatria vengono illustrate attraverso le vicende di persone vere, vicende nelle quali ogni discorso scientifico *apparentemente* scompare. I saggi che resero famoso Stephen Jay Gould prendono spesso lo spunto da episodi o personaggi. Stephen Hawking ha raccontato le frontiere dell'astrofisica in una *Breve storia del tempo*. Si è addirittura affermato un filone editoriale, copioso e particolarmente fortunato, di libri che usano la storia della scienza per raccontare intere discipline. *L'ultimo teorema di Fermat*, di Simon Singh, è forse il caso più famoso.

Una narrazione si può trovare in realtà ovunque, in documentari, servizi televisivi, trasmissioni radiofoniche, articoli per riviste, anche se solo come uno degli ingredienti, magari quello che si usa per partire destando subito l'attenzione del pubblico. Le eccezioni sono relativamente rare, almeno nella comunicazione di successo, e riguardano più che altro gli ambiti in cui la comunicazione è di servizio, come le informazioni per i malati o quelle sui rischi.

La comunicazione pubblica, infatti, non dovrebbe mai essere un semplice elenco di informazioni, come un libretto di istruzioni, sia pure tradotte in un linguaggio più semplice. La nostra mente, di fronte a nuove informazioni, cerca sempre un senso, un filo conduttore al quale aggrapparsi. Come minimo, si dovrebbe proporre un ragionamento, con una domanda iniziale, un'esposizione dei fatti, una discussione e una risposta. La soluzione più efficace consiste però nel "travestire" il ragionamento, ricostruendolo attraverso la narrazione di una storia. Quest'ultima serve da sentiero che guida il pubblico attraverso la fitta foresta del tema sconosciuto, non lo fa sentire perduto e, anzi, lo sprona ad andare avanti.

Piegare un discorso scientifico a una storia vuol dire far diventare naturale un discorso che non lo è, passando dall'astrazione alla concretezza, ovvero da ciò che l'autore vuole dire a quello che il pubblico preferisce sentire.

Che cos'è una storia

Una storia è una forma di esperienza sostitutiva che trasporta il lettore, o lo spettatore, in una situazione nella quale non si sarebbe mai potuto trovare. Per questo nelle storie troviamo sviluppati (non semplicemente citati) alcuni elementi ricorrenti:

- dei personaggi da conoscere e nei quali potersi immedesimare, fra i quali ci siano dei buoni e magari anche qualche cattivo (un ricercatore, una categoria di malati, una popolazione di animali, un ciclone, un fotone all'interno del Sole…)

- una motivazione che spinge un personaggio ad agire in un certo modo e che può incontrare l'interesse del pubblico (svelare un mistero della natura, risolvere un problema ambientale, salvare qualcuno, prevedere un fenomeno…)

- un'ambientazione (un laboratorio, una foresta esotica, l'alta atmosfera, una barriera corallina…)

- una collocazione nel tempo (oggi, all'epoca di Galileo, tra vent'anni, quando saremo sbarcati su Marte…)

- un'azione che si svolge nel tempo, ovvero la struttura che organizza il tutto

Come si trova una storia

La scelta della storia, fra le tante che si possono costruire a partire da uno stesso argomento, va fatta in base al pubblico, al mezzo, allo spazio disponibile e ai propri scopi.

A volte la storia si sceglie da sola, per così dire. Per spiegare che cos'è la terapia genica si può per esempio raccontare di un bambino affetto da un'immunodeficienza grave, dalla scoperta della malattia alla guarigione.

A volte la scelta è meno banale. La fisica del Novecento può così diventare una *Biografia della fisica*, gli sviluppi della

biologia evoluzionistica possono costellare la storia delle ricerche dei coniugi Grant, che da decenni alle isole Galápagos seguono “in diretta” l’evoluzione dei fringuelli di Darwin, mentre il climax verso l’esplosione del Krakatoa può diventare lo spunto per un grande affresco sui progressi della geofisica e sull’impatto dei fenomeni geofisici sulla biosfera e le vicende umane.

Se non si riesce a trovare subito una storia adatta, la cosa migliore è prendere gli elementi individuati in fase di progettazione, a partire da quelli emersi dalla valutazione del proprio tema, e cercare una mappa narrativa capace di metterli insieme, magari partendo dall’elemento più promettente e poi controllando che gli altri vi rientrino in modo coerente.

Per parlare del ciclo del carbonio in natura, per esempio, se lo spunto più suggestivo sembra quello del legame fra mondo animato e mondo inanimato, si può ricorrere all’espediente usato da Primo Levi nel celebre racconto *Carbonio*, in cui illustra questo ciclo attraverso le vicende di un singolo atomo di carbonio fra rocce, atmosfera, piante, animali e uomini.

In questa fase bisogna cercare le immagini giuste. Nella grande maggioranza delle storie che funzionano ricorrono infatti alcune figure o meccanismi archetipici, molto spesso utilizzabili anche per raccontare delle storie di scienza. Fra questi ci sono la lotta contro ostacoli apparentemente insormontabili, il conto alla rovescia verso un evento temuto, la contesa con avversari sleali, l’incomprensione degli altri, la «traversata del deserto» ecc. Nel racconto di Primo Levi il tema è quello del viaggio e del ritorno a casa, perché l’atomo protagonista si libera all’inizio della storia da una roccia calcarea e dopo mille avventure torna a formarne una nuova. Queste immagini sono utili soprattutto all’inizio della narrazione, dove servono a stabilire il rapporto con il lettore, e alla fine del racconto, dove aiutano a confermarne la qualità emotiva.

Una volta tracciata un’idea di storia che istintivamente convince, occorre verificare che questa sia coerente con gli obiettivi che ci si è posti e con il messaggio individuato. Il viaggio di un singolo atomo di carbonio di Primo Levi può andar bene per illustrare l’importanza del carbonio nel funzionamento della biosfera, ma non in un discorso sui cambiamenti climatici: in questo caso sarebbe meglio seguire un gruppo di atomi di carbonio, nel quale solo alcuni riescono a tornare “a casa” in una roccia, mentre gli altri sono costretti a restare in un purgatorio chiamato atmosfera, sotto forma di molecole di anidride carbonica.

Una buona storia di scienza, oltre a trasmettere informazioni e a suscitare un’emozione, dovrebbe poi far volare più in alto, offrire una chiave di lettura importante o comunicare

il senso dell'argomento. Per restare nel nostro esempio, dovrebbe far capire che mille fili, visibili e invisibili, uniscono la biosfera ai componenti inanimati del pianeta.

La storia dovrebbe in altre parole ridurre la complessità dell'argomento a un livello "legittimo", senza sacrificarne troppo la profondità concettuale.

La vicenda deve infine poter essere narrata agevolmente all'interno dello spazio a disposizione, che è quasi sempre limitato.

Come si costruisce una storia

Una buona idea è solo l'inizio, perché la storia va costruita. Il primo passo è la costruzione di una scaletta. Chi scrive per professione sa bene che riuscire a scrivere di getto quel che si vuole dire è quasi sempre un'utopia, ed è vero sia per i testi lunghi sia per quelli brevi. La difficoltà è anzi spesso tanto maggiore quanto più stringato deve essere il testo. Lo scopo della scaletta è definire i passi del racconto assegnando a ogni parte la sua funzione e disponendo in quest'ordine i materiali necessari. Con l'aiuto di questa guida, scrivere diventa molto più semplice.

Non ci sono regole per costruire una storia, che è frutto di un lavoro soggettivo, ma alcuni consigli possono risultare utili.

Per iniziare occorre trovare un punto di vista che susciti un'emozione o che comunque sia già di interesse per il pubblico. Per parlare di squali, per esempio, è meglio cominciare dalle paure che possono destare, anche se lo scopo è proprio quello di dimostrarne l'infondatezza, che dovrebbe essere il punto di arrivo al quale si conduce il pubblico passo passo. Per parlare delle basi molecolari di alcune malattie cardiache è meglio partire dalla morte improvvisa, sul campo di gioco, di un famoso calciatore piuttosto che dai canali ionici delle cellule del cuore. Catturare l'attenzione è una cosa che si deve fare all'inizio, altrimenti il pubblico è perduto in partenza.

Attenzione, tuttavia, a non giocarsi tutte le carte migliori all'inizio, perché il sentiero narrativo va lastricato di monete d'oro, informazioni nuove e interessanti che come tante esche attirino l'interlocutore verso la conclusione, dove sarebbe opportuno fargli trovare qualche sorpresa. Per esempio, che lo studio di queste rare malattie cardiache potrebbe portare alla cura dei problemi cardiaci che possono toccare a chiunque di noi.

Dopo l'incipit, è opportuna un'esposizione dei fatti breve e chiara, per far capire di che cosa si vuole parlare. Nel nostro esempio, si spiega com'è fatto il cuore, come si diffonde il segnale elettrico che ne ordina la contrazione, come sono

connesse fra loro e come si coordinano le cellule cardiache. Quindi ha inizio la narrazione vera e propria.

Una storia che funziona non consiste in una semplice serie di fatti messi in ordine, ma è il risultato di una selezione di eventi che conducono a qualcosa di significativo. La narrazione che "prende" non è dunque sequenziale, ma *consequenziale*: deve avere una trama, la quale non è altro che una costruzione di eventi tesa a produrre un particolare effetto nell'interlocutore. Nel nostro caso questo effetto è la spiegazione di un fenomeno, quindi la trama segue i diversi meccanismi fisiologici che assicurano il normale funzionamento della pompa cardiaca per metterne in evidenza i punti deboli che possono cedere in seguito a problemi di funzionamento dei canali ionici, ma che possono anche essere protetti se di questi problemi si viene a conoscenza.

Se non c'è molto spazio – o tempo – a disposizione (quindi quasi sempre) è meglio seguire un solo filo, senza prendere strade laterali che costringono il lettore o lo spettatore a tornare indietro e proseguire, perché si perderebbe facilmente. Al contrario di quanto accade in narrativa, nella quale digressioni e flashback sono molto usati, nella comunicazione della scienza la vicenda contiene comunque un ragionamento, che il pubblico segue agevolmente in una sola direzione.

Per chiudere, paga in genere il rifarsi alla domanda o alla situazione iniziali, chiudendo il cerchio della narrazione. Se il racconto si apre con una domanda, la fine deve contenere la risposta. Il finale dovrebbe inoltre lasciare al pubblico qualcosa, in genere un'esplicitazione del messaggio che ci si era proposti di comunicare in fase di progettazione, perché l'ultima cosa che si legge o si ascolta è in genere quella che si ricorda più facilmente, e che continuerà a riecheggiare nella mente.

Il controllo

Come la valutazione del tema fatta in fase di progettazione, il controllo della scaletta richiede la capacità di sdoppiarsi immedesimandosi nel proprio pubblico: solo così si può verificare se la narrazione fila, se ci sono salti o incongruenze, se ci sono momenti in cui l'attenzione cade o al contrario troppo densi, anticipando emozioni e reazioni suscitate da ciascun passaggio e regolandosi di conseguenza.

Argomentare, ovvero convincere

In genere veniamo persuasi più facilmente dalle ragioni che scopriamo da soli che da quelle che ci vengono date dagli altri.
Blaise Pascal

Il potere di una narrazione verosimile è molto forte, perché aiuta la mente a "vedere" qualcosa che accade, e tutti noi tendiamo a credere in quello che vediamo, anche se solo con l'immaginazione. Ma non è detto che questo basti per convincere.

Spesso occorrono anche argomenti persuasivi, che non coincidono necessariamente con i nudi fatti, come avviene invece nei lavori scientifici, se non altro perché il pubblico non conosce tutto quello che conosce un esperto della vicenda. Occorre dunque imparare a intrecciare intorno a una storia non solo un ragionamento, ma anche un'argomentazione persuasiva, ovvero delle istruzioni per interpretare i fatti e gli snodi del ragionamento, chiarendone il significato.

Se per esempio si parla dell'introduzione di un gene in una pianta con tecniche di biologia molecolare, potrebbe essere utile chiarire a chi non ha familiarità con il miglioramento delle varietà coltivate che l'alterazione genetica è molto più limitata, precisa e conosciuta di quella effettuata con tecniche tradizionali.

In una parola, occorre usare un po' di retorica. Quest'arte non gode sempre di buona stampa, particolarmente fra gli scienziati, ma in alcune circostanze ignorarne i principi di base è solo ingenuità. Se applicati con onestà, infatti, possono rendere la comunicazione molto più efficace.

Pensare al pubblico

Convincere non è solo un fatto tecnico. Come avevano già teorizzato gli antichi, richiede innanzitutto una riflessione sul proprio pubblico.

La prima condizione per essere persuasivi, abbastanza ovvia, è infatti adottare il tipo di argomenti che quel particolare pubblico è più incline ad accettare, e fare appello alle motivazioni cui tiene di più. Se per esempio si vuole convincere dell'opportunità di promuovere l'uso di OGM in agricoltura, è meglio illustrare agli agricoltori le ragioni per cui questi prodotti possono aiutare la competitività delle loro aziende, anche a lungo termine; ai consumatori perché l'ingegneria genetica può tutelare i prodotti tipici proteggendoli nel modo meno invasivo dalla minaccia dei parassiti; e ai politici perché il resto del mondo li usa.

La seconda condizione, meno ovvia, è instaurare con il proprio pubblico il giusto tipo di rapporto, perché questo influirà sul modo in cui i contenuti verranno recepiti. Affermare per esempio che «qualunque scienziato serio vi dirà che gli alimenti geneticamente modificati non fanno male» è uno dei modi migliori per indisporre l'uditorio. Voler persuadere significa infatti rinunciare a imporre un rapporto di forza e riconoscere all'interlocutore la capacità di capire e decidere di testa sua. In altre parole, significa rispettarlo. Non solo. Significa rispettare anche le sue opinioni. Argomentando si ammette infatti che almeno in linea di principio ci siano altre possibilità. Esordire dicendo che «l'opposizione agli OGM è frutto o di irrazionalità, o di interessi inconfessabili» nega che ce ne siano: la propria tesi, quando si parla a un pubblico scettico, va dimostrata.

Come si costruisce un'argomentazione

Per convincere occorre una buona argomentazione, alla cui costruzione concorrono diversi elementi, da trovare o definire con cura:

- la *tesi*, ovvero ciò di cui si vuole convincere il pubblico («gli alimenti OGM che hanno superato il processo di approvazione non pongono rischi per la salute»)

- gli *argomenti*, ovvero le affermazioni che motivano la tesi («l'iter di approvazione consente di escludere in modo certo i problemi paventati», o «la modificazione genetica è molto minore di quella che si ottiene con i metodi precedenti», oppure «la FAO e la Food and Drug Administration dicono che non fanno male»)

- le *prove*, ovvero i dati di fatto a sostegno degli argomenti («in dieci anni, nonostante gli OGM siano consumati da centinaia di milioni di persone, non si è verificato neppure un mal di pancia»)

- le *premesse*, che sono le affermazioni esplicitamente poste alla base dell'intera argomentazione («tutte le piante che coltiviamo sono il frutto di modificazioni genetiche, anche radicali, operate sulle progenitrici selvatiche da migliaia di anni»)

- i *presupposti*, affermazioni o circostanze che non vengono neppure menzionate in quanto si presuppone che siano già condivise («desideriamo tutti avere prodotti che non ci fanno

male»)

La costruzione vera e propria dell'argomentazione con l'aiuto di questi elementi può essere fatta in più modi. Quello classico della retorica latina è in genere molto efficace e può essere adattato alle circostanze più diverse. Esso prevede le seguenti parti:

1. *exordium*: l'introduzione con la quale ci si ingrazia il pubblico e si spiega perché chi parla è importante per l'argomento

2. *narratio*: l'esposizione dei fatti che introduce l'argomento

3. *confirmatio*: l'esposizione degli argomenti e delle prove a loro favore

4. *refutatio*: l'esposizione degli argomenti e delle prove che smentiscono le tesi opposte

5. *peroratio*: la spiegazione del significato delle conclusioni per il pubblico e la dichiarazione di ciò che si vorrebbe che il pubblico facesse o pensasse

Come si può vedere, il modello classico della retorica non è poi così lontano dalla forma canonica del lavoro scientifico. Una comunicazione persuasiva basata su una costruzione argomentativa usa infatti quello che gli psicologi definiscono un «percorso centrale». Questo percorso richiede a chi ascolta di porre attenzione, riflettere accuratamente sui contenuti, mettere in relazione e integrare i contenuti con quel che già sa, elaborare una nuova valutazione. In altre parole, richiede una certa quantità di energie cognitive.

Il problema è che in una società caratterizzata dall'eccesso di informazione non possiamo pensare in modo approfondito a ogni messaggio che ci raggiunge, e molto spesso gli spazi a disposizione sono brevissimi, come in un'intervista al telegiornale. In questo caso si può ricorrere a qualche "scorciatoia", ovvero a ciò che gli psicologi chiamano un «percorso periferico»: in questo caso la persuasione non è affidata soltanto ad argomenti pertinenti al tema, ma anche all'attrattività o al carisma della persona che parla (uno scienziato molto noto o un Nobel, per esempio), alla sorpresa di un dato parziale («soia e kiwi provocano allergie, non gli OGM») o anche a una semplice battuta.

Agli strumenti persuasivi classici se ne possono aggiungere degli altri, spesso efficaci quando si parla di scienza.

Il risultato controintuitivo

Destabilizzare i presupposti del pubblico con una sorpresa può aprire la porta a nuove informazioni che creino un nuovo equilibrio cognitivo.

Nell'informazione alimentare, per esempio, si possono smontare luoghi comuni come quelli del ferro negli spinaci, della dieta dissociata, della pasta che fa ingrassare o della frutta che andrebbe mangiata con la buccia.

Questo strumento funziona meglio quando la materia non è particolarmente conflittuale. Altrimenti si potrebbe rivelare addirittura controproducente, facendo scattare subito la logica di schieramento.

Il confronto

Allo stesso scopo si può usare il confronto con una situazione paragonabile, in genere in un altro paese.

Per convincere dell'utilità dell'adeguamento sismico degli edifici si possono raccontare le conseguenze di un terremoto della stessa forza in Italia e in Giappone, magari confrontando due sismi della stessa magnitudo realmente accaduti.

L'idea in questo caso è fare cogliere quanto diamo per scontate delle cose («il terremoto uccide») che in realtà non lo sono («a uccidere è la casa che crolla»).

L'uso di dati

Pochi dati ben scelti possono cambiare le stesse premesse di una discussione.

Mostrare per esempio la diminuzione nel corso degli anni dell'uso di animali nella sperimentazione testimonia molto meglio di tante dichiarazioni di principio la volontà dei ricercatori di evitare sofferenze inutili e utilizzare metodi alternativi, quando questo è possibile.

Gli assi nella manica

Alcuni casi significativi possono parlare più di un intero discorso. Parlando dell'importanza della sperimentazione animale, si può raccontare che la scoperta dell'insulina per controllare la malattia diabetica non sarebbe stata possibile senza la sperimentazione sui cani. Oppure, per dimostrare l'importanza della ricerca *curiosity-driven*, si può spiegare che il computer è il frutto degli studi di logica pura di Alan Turing. E ancora, sulla home page del sito della Society of Neuroscience c'è il link a una pagina che si chiama "Brain research success stories", esplicitamente dedicata a quelle storie capaci di persuadere pubblico e politici della necessità di aumentare i finanziamenti federali a questo settore biomedico.

L'anticipazione del futuro

Qualcosa che si sente raccontare è in qualche modo già vera, e un'estrapolazione da qualcosa che già esiste acquista il sapore di una certezza.

Per convincere delle potenzialità delle ricerche sulle cellule staminali si può far immaginare il diverso destino di una persona alla quale viene diagnosticato un diabete o una malattia di Parkinson fra vent'anni, quando la medicina rigenerativa avrà compiuto i progressi sperati.

Lo strumento è utilissimo, a patto di non compiere estrapolazioni troppo ardite.

Cambiare le premesse

Spesso non è facile capire perché il pubblico può avere un'idea tanto distorta di un argomento, ma una volta scoperta la ragione si ha in mano la chiave per cambiare quell'idea.

Lo scarso appeal dello studio della scienza dei materiali, per esempio, è in buona parte dovuto all'immagine, molto prosaica e settoriale, che se ne può avere dall'esterno. Per smontare il pregiudizio che circonda questa disciplina potrebbe bastare accostarla all'immagine della creatività e far notare come la pervasività dei materiali avanzati faccia sì che ognuno dopo la laurea possa trovare l'opportunità di seguire i propri interessi.

L'apertura alle ragioni degli altri

Se il pubblico ha idee diverse su un argomento, queste vanno riconosciute, e se possibile valorizzate. Soprattutto sulle questioni più controverse, è meglio non scatenare antagonismi inutili, e invece cercare per quanto possibile di venire incontro alle opinioni della parte avversaria.

Un servizio televisivo dedicato al centenario della nascita di Giulio Natta e alla nascita dell'«era della plastica», oltre a parlare del valore sociale dell'introduzione delle plastiche e dei mille benefici che ne sono derivati a tutti i livelli, citava anche i problemi legati alla produzione di rifiuti. Questo fatto creò qualche malumore in un biografo di Natta, ma conferì credibilità al servizio, evitando che potesse essere considerato di parte (quella dei «chimici inquinatori»).

Allo stesso modo, per parlare di omeopatia, è bene discutere l'importanza di un buon rapporto con il paziente, così apprezzato in genere nei medici omeopati, auspicando che lo stesso rapporto possa caratterizzare il rapporto con i medici allopati, che in più dispongono di terapie efficaci.

L'uso di emozioni positive

L'uso dell'allarme, della paura o della denuncia generalizzata si rivela spesso controproducente. L'idea di una situazione senza apparenti vie d'uscita può provocare la rimozione del problema o comunque il blocco di qualsiasi iniziativa. L'ottimismo della volontà è quindi quasi sempre più efficace del pessimismo della ragione.

La riuscita di alcuni servizi su scienza e società della trasmissione televisiva *SuperQuark* aumentò decisamente quando si smise di raccontare soltanto quello che non andava. I nuovi servizi vertevano infatti sul racconto di storie di successo per parlare di argomenti più generali, dall'importanza delle imprese di alta tecnologia alle *startup* in ambito universitario, al valore della ricerca di base. Solo in chiusura di ciascun servizio una breve scheda densa di dati spiegava che quella storia di successo era in realtà un'isola felice in un mare di cose che non vanno.

Il metodo è più importante del risultato

In alcune occasioni, capire come lavora la scienza è più importante, ai fini persuasivi, degli stessi risultati che ha raggiunto. È il caso per esempio del confronto con le pseudoscienze e il paranormale, nel quale mostrare come uno scienziato cerca di avvicinarsi alla verità è più utile che inseguire con smentite sempre nuove le mille affermazioni che si susseguono sulle percezioni extrasensoriali o gli UFO. Insegnare l'abitudine allo scetticismo, anziché spiegare perché un certo fenomeno è impossibile, è come insegnare a pescare anziché donare un pesce.

Il controllo

Come nel caso del racconto, il controllo di un'argomentazione richiede la capacità di sdoppiarsi immedesimandosi nel proprio pubblico, per vedere questa volta se ci sono punti deboli nel ragionamento, perplessità prevedibili delle quali non si è tenuto conto o salti logici.

Spiegare, ovvero rendere facile ciò che è difficile

Le cose vanno semplificate il più possibile, ma non di più.
Albert Einstein

Esiste una soglia di difficoltà al di sotto della quale la macchina mentale non si accende, e un'altra al di sopra della quale si inceppa.
Piero Angela

La spiegazione è il minimo comune denominatore di qualsiasi tipo di comunicazione della scienza e il primo metro con il quale viene giudicata.

Nella comunicazione al pubblico, poi, il piacere della comprensione deve essere preceduto anche dal piacere della spiegazione, perché il pubblico non deve avere l'impressione di dover fare un compito, altrimenti lascia perdere: «dovere» non fa rima con «piacere».

Essere chiari, diciamolo subito, non è facile. Se raccontare e convincere richiedono una buona dose di intuito, spiegare richiede soprattutto esercizio. Una serie di suggerimenti e la conoscenza di alcuni strumenti consentono però di non dover riscoprire l'acqua calda.

Avere le idee chiare

La prima condizione è chiarirsi le idee: non si può essere chiari se non si pensa in modo chiaro, se cioè non si ha ben presente il *senso* dell'argomento, oltre che i suoi contenuti tecnici.

Se un piccolo segreto c'è, nella divulgazione scientifica, questo consiste nell'individuare una chiave di lettura, una singola idea unificante, ovviamente adatta ai propri scopi e al proprio pubblico, e nel suo utilizzo come filtro per i contenuti, facendo ruotare intorno a essa tutto il discorso. Parlare della vita delle stelle, per esempio, può voler dire concentrarsi sull'importanza della massa per prevederne il destino, tralasciando altre considerazioni.

Quanto spiegare?

Bisogna spiegare tutto quello che serve per far capire l'argomento o convincere del messaggio, ma nulla di più, resistendo alla tentazione di parlare del maggior numero di cose possibile. La risorsa più scarsa, dopo l'attenzione, sono le energie cognitive del pubblico.

Quanto semplificare?

Al pubblico bisogna lanciare una sfida mentale che sia alla sua portata, quindi in genere molto semplice.

Ogni divulgazione è infatti in qualche misura un compromesso in cui va persa una parte della complessità o della profondità dell'argomento. Per capire fino a che punto è legittimo spingersi, si può fare un bilancio dei costi e dei benefici della semplificazione: se semplificare ulteriormente significa stravolgere il messaggio, allora bisogna fermarsi; ma se essere precisi e rigorosi vuol dire non far capire il messaggio o perdere

l'interesse del pubblico, è meglio semplificare ancora. Spesso, è preferibile che il pubblico afferri il senso del discorso, piuttosto che alcuni suoi contenuti con precisione.

In linea di massima, ci si può regolare pensando a cosa potremmo capire noi di fronte a una competenza specialistica che non coincide con la nostra, magari al di fuori dell'ambito scientifico.

Sviluppare un ragionamento

Proporre un ragionamento, anche se sotto forma di storia, è un modo per avvisare il pubblico che in quello che segue c'è qualcosa da capire, e che c'è quindi bisogno di una misura di attenzione in più del solito, o comunque di un'attenzione di tipo diverso. Il ragionamento sarà la struttura portante della spiegazione, ma rispetto a ciò che si usa proporre ai colleghi ci dovranno essere grosse differenze.

Punti di riferimento

La differenza principale è che quando non si parla ai colleghi occorre ricostruire la *visione d'insieme* dell'argomento, che al pubblico può mancare. E per farlo dobbiamo partire da punti di riferimento che possano essergli familiari, poiché si capisce più facilmente ciò di cui si ha un'immagine mentale. Si tratta in altre parole di fornire al pubblico una mappa con la quale orientarsi.

Il primo tipo di mappa è quella che serve a individuare la posizione dell'argomento in quella grande costruzione che è la conoscenza scientifica del mondo. Immaginiamo di dover spiegare il significato di un segnale sessuale del corpo femminile come il rapporto 2:3 fra la circonferenza in vita e quella ai fianchi, indicatore di una buona capacità riproduttiva in quanto risultato di un ottimale equilibrio ormonale. In questo caso è meglio ricordare prima che siamo il prodotto di un processo evolutivo i cui meccanismi premiano quei caratteri in grado di assicurarci una prole più numerosa, e poi che tra i caratteri selezionabili ci sono anche caratteristiche psicologiche come le preferenze, soprattutto quelle legate alla scelta di un partner. Chi ignora queste premesse può altrimenti trovare quasi assurda l'idea di una preferenza basata su qualcosa di cui non si è coscienti.

Analogamente, il pubblico può aver bisogno di una mappa reale se si parla di un oggetto non familiare, in genere perché invisibile.

Se per esempio si parla del genoma umano, non tutti sanno esattamente dove si trova e a cosa serve. È meglio quindi ricordare subito che il nostro corpo è fatto di migliaia di miliardi

di cellule, e che ciascuna conserva nel nucleo una copia del genoma, che è un po' il suo «libretto d'istruzioni».

Ogni mappa deve dunque partire da qualcosa di conosciuto. È da qui, per cerchi concentrici, che il discorso arriva all'oggetto della spiegazione.

L'avvertimento

A volte il luogo in cui si porta il pubblico è particolarmente inconsueto, difficile, o comunque lontano dal senso comune. In questi casi è meglio avvisarlo, presentandogli l'argomento come un'avventura in una terra strana e affascinante. Questo può essere necessario quando si spiega come si creano nuove particelle con l'aiuto di un acceleratore grazie alla trasformazione di energia in materia: qui si può vedere all'opera la famosa formula di Einstein, $E=mc^2$. Al pubblico si chiede un piccolo atto di fede, perché nessuno si accorge mai di trasformazioni di questo tipo nella sua vita quotidiana, ma perché non restino dubbi si ricorda che la trasformazione inversa è quella che si verifica allo scoppio di una bomba atomica.

Termini e concetti

I termini tecnici vanno per quanto possibile evitati. Qualsiasi comunicazione, infatti, deve usare codici condivisi. I termini coniati per permettere a specialisti di comunicare in modo rapido ed "economico" servono a loro e a chi deve diventare come loro, per esempio gli studenti universitari. Tuttavia, in generale, sono solo ostacoli di fronte ai quali spesso ci si arrende, anche se sono accompagnati da una definizione. I mitocondri sono «le fabbriche di energia delle cellule », ma non c'è sempre bisogno di chiamarli per nome. Il criterio per decidere se usarle un termine tecnico o meno è l'*utilità*, ovvero se dovranno ricorrere spesso o se il pubblico lo dovrà usare di nuovo.

Per non mettere in difficoltà i propri interlocutori è sempre meglio rispiegare termini e concetti, anche se farlo sembra banale, perché rispecchiano spesso semiconoscenze non ben capite. Tra questi rientrano per esempio «DNA», «selezione naturale», «teoria scientifica», «sistema immunitario»: mai dare nulla per scontato. Per lo stesso motivo è consigliabile non usare (quasi) mai la matematica, praticamente assente persino nei libri di divulgazione di questa disciplina. Sui concetti più importanti della spiegazione, poi, è bene tornare anche più volte, per accertarsi che vengano capiti. *Repetita iuvant*.

L'esempio

In genere, si comunicano più facilmente le cose concrete delle astrazioni. Per questo, non appena è possibile, conviene proporre esempi: la previsione di un'eruzione dell'Etna aiuta a capire come si tiene sotto controllo un vulcano. Un caso dimostrativo permette infatti di "vedere" un concetto generale, al quale si arriva, o si ritorna, per mezzo di estrapolazioni, somiglianze o differenze. Più casi possono aiutare, ma attenzione: un esempio spiega, due dividono, tre contestualizzano, ma a quattro siamo già all'inventario.

Le dimensioni

Nella scienza ricorrono spesso dimensioni così grandi o così piccole che la nostra mente le concepisce con difficoltà. Duecento milioni di anni, 1 nanometro o 10 megapascal, per una persona non abituata a usare queste unità di misura, sono quasi delle astrazioni. Basta metterne in fila due o tre, in un discorso, per disorientare irreparabilmente il lettore o lo spettatore. Per questo occorre usare questo tipo di dati con parsimonia, aiutandosi magari con un'analogia.

Per far capire le dimensioni di una molecola di DNA, per esempio, si può spiegare che, se fosse ingrandita cento milioni di volte, i suoi atomi sarebbero grandi come palline da golf e che il patrimonio genetico di un uomo sarebbe lungo 80.000 chilometri, circa due volte la lunghezza del meridiano terrestre.

La metafora

Uno strumento di spiegazione molto importante è la metafora, quella figura retorica che consiste nel sostituire una parola o un'espressione con un'altra che presenti un'analogia intuitiva.

La sua utilità è maggiore quando ci si deve occupare di fenomeni che non si possono descrivere con i termini o i riferimenti dell'esperienza quotidiana. Delle ricerche per trovare un modo di impedire la formazione di nuovi vasi sanguigni nei tumori, per esempio, si dice che servono a «tagliare i rifornimenti». La particelle nucleari diventano «palline». La coevoluzione fra preda e predatore viene descritta come una «corsa gli armamenti».

Una metafora può aiutare anche a fornire una chiave di lettura dell'argomento. In un servizio televisivo sulla fisiologia e la patologia in età diverse, gli organi sessuali sono stati paragonati a un fuoristrada (nell'età giovanile), a una berlina (nella maturità) e a un'auto d'epoca (nella terza età), per spiegare come possano svolgere il loro compito per tutta la vita sottolineandone però la mutata capacità di fare fronte agli

imprevisti.

La potenza di una metafora deriva dal fatto che ci fornisce un'immagine: è più naturale di un'astrazione e consente di farsi un'idea della cosa in prima approssimazione. In generale, le metafore sono rappresentazioni sociali importantissime perché, come dei ponti, consentono di inserire le novità nell'universo cognitivo della società; per questo si sono conquistate un posto anche all'interno della cittadella della scienza (basti pensare alla «ipotesi della regina Rossa» o al «gene egoista» in biologia evolutiva). Come tali, sono tuttavia uno dei più frequenti motivi di distorsione o banalizzazione della realtà dei fatti.

Per questo, dopo essere servita a dare un'idea dell'argomento, la metafora va smontata con un lavoro di precisazione, depurazione e affinamento, per arrivare (o almeno avvicinarsi) a una spiegazione più corretta. Così gli atomi smettono di essere palline e i geni perdono ogni connotazione morale.

La scoperta

Uno stratagemma per spiegare particolarmente efficace, che si sposa peraltro benissimo con la narrazione, è far ripercorrere al pubblico le tappe di una scoperta. Per capire come la materia sia composta di atomi e molecole si può partire da Dalton e arrivare agli atomi «fotografati» dal microscopio a effetto tunnel, passando per la spiegazione del moto browniano fornita da Einstein. In questo caso l'autore è un "facilitatore" che, fornendo momento per momento gli elementi giusti, aiuta il pubblico a giungere da solo alle conclusioni.

L'efficacia di questo strumento ha diverse ragioni. Anzitutto induce il pubblico a mettersi nei panni dello scienziato, comprendendone il modo di operare e di pensare, ma soprattutto coinvolgendolo. Arrivare a scoprire qualcosa stimola poi la fiducia nelle proprie capacità di capire e abitua ad abbandonare la tendenza ad aspettarsi che siano gli altri a fornire le soluzioni. Inoltre, poiché deve utilizzare le informazioni che gli vengono di volta in volta fornite, il pubblico le assimila e le ricorderà più facilmente.

L'esperimento

Quando in gioco c'è qualcosa al quale è difficile credere, una risorsa utile è l'esperimento, che può essere reale o solo mentale.

Nel primo caso si propone un'esperienza vera, come fece per esempio *Scientific American* con un articolo sull'ipnosi, accompagnando con il racconto e le foto (e il video sul sito web) di una seduta di ipnosi alla quale avevano partecipato alcuni

redattori della rivista.

Nel secondo caso si tratta invece di esperimenti mentali simili a quello dell'ascensore di Einstein, del gatto di Schrödinger o del diavoletto di Maxwell, che consentono di osservare un fenomeno invisibile da un punto di vista privilegiato, concreto ma privo delle ambiguità della metafora.

Il controllo

Verificare l'efficacia di una spiegazione è in genere, per un ricercatore, più difficile che giudicare se è riuscito nel narrare o nel persuadere. Il motivo è la tendenza, quando si parla o si scrive di un tema che si conosce molto bene, ad attribuire agli altri la propria competenza sull'argomento. Manca inoltre l'esperienza delle stesse difficoltà da "profano", che invece hanno i giornalisti.

Mai come in questo caso è quindi importante sapersi mettere in tutt'altri panni e ricontrollare se ci sono punti oscuri, senza dare nulla per scontato. Occorre riguardare il lavoro cercando di *anticipare* le difficoltà che il pubblico vi potrebbe trovare, cercando di essere ancora più chiari.

Il testo: breve, chiaro ed efficace

Meno sappiamo, più lunghe sono le nostre spiegazioni.
Ezra Pound

Qualunque sia il mezzo espressivo, la qualità del testo è sempre della massima importanza. Un testo scritto male può infatti vanificare tutti gli sforzi profusi nel lavoro. Da quando l'espressione «società ed economie basate sulla conoscenza» non è più uno slogan ma una descrizione della realtà, di questo ci si sta accorgendo un po' in tutti i settori della comunicazione, tanto che la scrittura professionale è diventata materia d'insegnamento nelle università.

> *Un buon testo non affatica inutilmente il lettore, accompagna in modo naturale i contenuti e ha una "personalità" distinta, nel senso che stabilisce una relazione con l'interlocutore.*

Qui di seguito riassumiamo alcune regole generali della buona scrittura, che tutti conosciamo ma che non sempre ricordiamo di usare.

Brevità

Più un testo è lungo, più abusa di una risorsa scarsa come il tempo del destinatario, diminuendo le possibilità ha che quest'ultimo non solo lo legga fino in fondo, ma anche che cominci a leggerlo. In linea di massima le probabilità che un qualsiasi documento venga letto e recepito sono direttamente proporzionali alla sua sinteticità.

> *Oggi, poi, la brevità è imposta dalla maggior parte degli spazi e dei formati, che riflettono le nuove abitudini del pubblico.*

Il fatto che ogni comunicazione diventi più veloce può penalizzare l'esposizione di argomenti complessi come quelli scientifici, ma la brevità e la concentrazione costringono anche alla chiarezza, sfrondando i testi dalle troppe parole e le troppe divagazioni che rischiano di nascondere o confondere i messaggi. In fase di revisione non bisogna esitare a tagliare: gran parte dei testi migliora, dopo una buona sforbiciata.

Il rovescio della medaglia è che, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, la fatica di scrivere (come la necessità di una buona progettazione e di una buona scaletta) è inversamente proporzionale allo spazio a disposizione.

Chiarezza

Come per una spiegazione, il primo segreto della chiarezza è la semplicità: tra due modi per dire la stessa cosa, è meglio scegliere il più semplice, quello che fa uso di un minor numero di parole, scartando quelli più lunghi e involuti.

Ecco alcuni consigli per semplificare un testo.

- Cominciamo le frasi con soggetto e verbo e lasciamo tutte le subordinate alla nostra destra. Una frase può anche essere molto lunga, ma risultare comunque chiara quando soggetto e verbo anticipano subito tema e significato.

- Osserviamo la «legge della vicinanza», che dice di tenere insieme soggetto, verbo e complemento oggetto; il nome e il suo aggettivo; la preposizione e il suo oggetto. Non li allontaniamo con inutili incisi, obbligando il lettore a fare su e giù per rimettere insieme la frase. Se abbiamo molte informazioni da dare, non pretendiamo di usare un solo periodo. Mettiamo gli incisi in apertura o in chiusura, oppure spezziamo il periodo usando gli avverbi per legare le frasi tra loro.

- Evitiamo le relative a grappolo. Non dovrebbero esserci mai due "che" o "quale" nello stesso periodo: mettiamo un bel punto e cominciamo una nuova frase.

- I punti di maggior impatto sono l'inizio e la fine di una frase e di un periodo. Le cose più importanti che abbiamo da dire, quindi, mettiamole lì.

- La ripetizione delle parole chiave aiuta ad attirare l'attenzione sugli elementi più rilevanti.

- Ogni paragrafo, un'informazione. Il paragrafo è più incisivo se la prima frase dichiara l'informazione, e le successive la spiegano.

- Il ritmo di un testo è dato in gran parte dalla varietà della lunghezza delle frasi. Le frasi lunghe trascinano rapidamente il lettore verso la comprensione e per questo devono essere perfette in quanto a scorrevolezza, chiarezza e fluidità. Le brevi gli impongono invece una sosta.

- Quando il tema e il ragionamento si fanno complicati, facciamoci aiutare da parole e paragrafi brevi. Una frase che gran parte delle persone può leggere agevolmente ha al massimo venticinque parole. Rallentare il ritmo dell'informazione aiuta infatti la comprensione. Se la frase è breve, il lettore si muove più piano e si prende tutto il tempo necessario per pensare, assimilare, confrontare, imparare.

- Anche l'occhio ha la sua parte: evitiamo i testi lunghi e monotoni e diamo varietà visiva alla pagina. Usiamo titoli, sottotitoli, paragrafi e liste il più possibile: spezzare il testo aiuta la lettura.

- Scegliamo con cura parole ed espressioni: preferiamo sempre quelle brevi, precise, concrete, familiari a chi legge evitando gerghi, abbreviazioni incomprensibili e parole straniere inutili.

- Ricordiamo che secondo il linguista Tullio De Mauro sono solo duemila le parole condivise dal 90% della popolazione italiana e settemila quelle condivise dal 52%, mentre altre tredicimila parole correnti, termini tecnici elementari utili per muoversi nella vita sociale (come "vaccinazione"), sono noti ad appena il 25% della popolazione.

Efficacia

Un testo è efficace se aderisce con naturalezza ai contenuti e riesce a coinvolgere il lettore o l'ascoltatore in modo diretto e personale. Per questo, oltre all'esercizio, serve soprattutto empatia con il lettore o l'ascoltatore. Ecco comunque alcuni consigli in proposito.

- Mentre stiamo ancora pensando al nostro testo, proviamo a "rappresentarlo" proprio come una storia e a metterlo in scena nella nostra testa. È la prima maniera di scriverlo.

- Diamo al nostro testo una vera "voce", vivace e inconfondibile. Chi legge deve avere l'illusione che stiamo parlando proprio a lui, con un linguaggio che gli è vicino. Per convincercene, rileggiamo tutto ad alta voce.

- Parliamo, quando possibile, in prima persona (non con forme impersonali), usando possibilmente il "noi" per non frapporre un'inutile distinzione col lettore, mettendoci anzi dalla sua parte.

- Preferiamo sempre i verbi ai sostantivi, usiamoli alla forma attiva e abbondiamo con gli infiniti, pieni di forza, azione ed energia.

- Attenzione agli avverbi, che troppo spesso diluiscono il significato del verbo e gli impediscono di sprigionare tutta la sua forza.

- Occhio alla punteggiatura, che struttura e dà senso al testo: ascoltiamo quello che stiamo scrivendo e controlliamo come suona.

- Proviamo a giocare con le parole, anche in testi e articoli molto seri. Scegliamo parole comuni e quotidiane in contesti nei quali normalmente non vengono usate. Questo vale soprattutto quando scriviamo in e per settori caratterizzati da gerghi e tecnicismi, come appunto scienza e tecnologia.

- Evitiamo frasi fatte ed espressioni abusate, come «dall'infinitamente grande all'infinitamente piccolo». Come consigliava lo scrittore inglese George Orwell, non usate mai una metafora, una similitudine o un'altra figura retorica che si è soliti veder pubblicata. Il lettore ha la sensazione di averle già lette o sentite e presta quindi meno attenzione, se

non smette addirittura di leggere.

- Usiamo pure le ripetizioni per enfatizzare i messaggi e aumentarne l'impatto, ma con sapienza e parsimonia. La ripetizione può essere causa di monotonia, ma se ben dosata è un importante strumento per dare forza al discorso e sottolineare le parole chiave nei punti chiave.

- Il lettore deve avere la sensazione di scivolare con naturalezza di frase in frase. Curiamo quindi con attenzione i passaggi tra una frase e l'altra. Le parole di connessione e di passaggio – ciò nonostante, eppure, ma, allo stesso modo, comunque, poi, così, infatti, quindi – sono il collante delle nostre frasi, i segnali che danno la direzione in cui stiamo andando, sono ciò che fa di un insieme di frasi un discorso coerente e convincente.

- Raccontare non basta, bisogna anche mostrare. La «scala dell'astrazione» va percorsa rapidamente in su e in giù: in fondo ci sono oggetti e cose, in cima idee e concetti.

- Quando il tema è serio, usiamo un tono leggero o se possibile facciamo ricorso all'umorismo. E quando non lo è, esageriamo pure. Soprattutto quando si parla di scienza, in genere associata a idee di pesantezza.

- Mai sottovalutare l'utilità di titoli, sottotitoli e titoletti, il cosiddetto «paratesto», per aiutare il lettore a seguire la struttura del discorso.

Il controllo

Rivedere un testo, scambiando il cappello dello scrittore con quello dell'editor, si fa soprattutto con la lettura ad alta voce. Le orecchie sono infatti più sensibili degli occhi ai passaggi contorti o sconnessi, ai ritmi troppo lenti o troppo rapidi, agli errori, alle parole fuori posto, alla eccessiva lunghezza delle frasi, alle ripetizioni fastidiose.

La rilettura andrebbe effettuata almeno un paio di volte, una prima a caldo e una seconda dopo aver lasciato sedimentare il testo, cosa che aiuta anche a superare la pigrizia all'idea di doverci rimettere le mani.

L'uso delle immagini

Un'immagine fotografica è un messaggio senza un codice.
Roland Barthes

Il fatto che la nostra sia una «civiltà dell'immagine» non è solo un cliché. Le immagini, fisse o in movimento, sono sempre più richieste in ogni tipo di comunicazione della scienza, al punto da diventare a volte la ragione per parlare di un argomento.

Le immagini attirano l'attenzione, suscitano emozioni immediate, possono aiutare a raccontare e a spiegare perché risparmiano descrizioni o hanno addirittura una valenza metaforica, creando una sinergia con il testo scritto. Per questo è vero che «un'immagine vale più di mille parole».

Anche se un'immagine può avere un potere comunicativo straordinario, il suo uso risponde a regole diverse e richiede una speciale attenzione. Al contrario del linguaggio scritto, un'immagine non lega chi parla a chi riceve per mezzo di significati ben codificati. In altre parole, può essere ambigua.

Nel video di un'azienda produttrice di microchip, per esempio, si vedevano tecnici al lavoro in una camera bianca con indosso tute che coprivano anche testa, mani e piedi, ma non si diceva mai che quegli abiti servono a proteggere i chip dalle contaminazioni umane, e non il contrario. Per un profano quelle tute evocavano la necessità di proteggersi da qualcosa di nocivo: il risultato era che, invece di trasmettere un'idea di eccellenza tecnologica, il video comunicava l'idea controproducente e dannosa per l'immagine dell'azienda che in quello stabilimento si manipolasse materiale pericoloso.

L'immagine comunica senza mediazioni, e lo fa sempre e comunque, stimolando la nostra interpretazione. L'esito di quest'ultima dipende però da chi osserva, quando, dove e in che contesto.

Prima di usare delle immagini, dunque, occorre insomma riflettere non soltanto sulla loro bellezza, efficacia e comprensibilità, ma anche sui significati che può attribuire loro il pubblico al quale ci stiamo rivolgendo.

CAPITOLO 5

Comunicare attraverso i giornalisti

Giornalisti e scienziati: le due culture

Ignoranti i giornalisti? Se eravamo gente di cultura
mica facevamo questo mestiere.
Natalia Aspesi

La presenza sui media

Nell'aprile del 1992 il satellite CoBE (Cosmic Background Explorer) della NASA, praticamente sconosciuto al grande pubblico, inviò a terra le immagini di alcune piccole disuniformità nella radiazione cosmica di fondo risalenti all'epoca del Big Bang: i primi segni della futura organizzazione delle galassie nell'universo e una conferma molto attesa del fatto che l'universo abbia avuto inizio da un Big Bang. Nonostante il suo valore scientifico, la notizia aveva ben poche speranze di farsi largo sui media. George Smoot, un ricercatore di Berkeley, fece però qualcosa che forse nessun collega sarebbe stato disposto a fare. Parlando con i giornalisti, Smoot dichiarò che guardare le immagini trasmesse da CoBE era stato «come guardare la faccia di Dio». Intuire che con una battuta avrebbe potuto parlare all'immaginazione di tutti quelli che non potevano altrimenti comprendere la notizia gli conquistò un palcoscenico globale. Di lui, una giornalista inglese arrivò a scrivere: «La cosa seccante è che, oltre a essere uno dei più grandi astrofisici, è modesto, affascinante, spiritoso e gentile. Peggio, è anche un bell'uomo».

Per parlare alla società bisogna essere presenti sui media, in primo luogo stampa, radio e televisione.

I media non sono solo straordinariamente efficaci nel raggiungere un grandissimo numero di persone, ma sono anche l'arena in cui avviene la negoziazione sociale di conoscenze e opinioni. È infatti sulle pagine o sulle frequenze radio e TV che si creano o si disfano immagini pubbliche, consenso e credibilità dei diversi soggetti sociali. Scienza compresa.

Attraverso i media si raggiungono anche le imprese, i grandi portatori di interessi e i politici. Per questi ultimi, in particolare, un tema, una scoperta o un problema legati alla scienza possono diventare "reali" solo quando appaiono su un giornale, perché potenziale tema di dibattito politico da usare pro o contro di loro.

La presenza sui media non è sempre facile e in genere

richiede investimenti non trascurabili in termini di tempo, fatica e risorse. Il ritorno di questi investimenti è spesso a lungo termine e quasi sempre difficile da misurare. Il modo più semplice per farlo è la rassegna stampa, ma occorre saper valutare la funzionalità degli articoli pubblicati o dei servizi radiotelevisivi andati in onda, non solo la quantità.

> *Il punto non è comunicare con i media, ma usare i media per comunicare con determinate categorie di persone: i media sono mezzi, non fini.*

Ricercatori vs. giornalisti

Le chiavi d'accesso ai media sono i giornalisti, la cui competenza specifica, oltre che saper usare le parole e gli argomenti giusti, è saper ascoltare la società intuendone interessi, opinioni, umori e valori. Proprio per questo motivo vanno visti come dei potenziali, formidabili alleati, anziché come intermediari da sopportare a malincuore, o peggio semplici bersagli di strali indignati. Anche se lavorare con loro non è sempre facile.

I ricercatori vedono in genere nel giornalista qualcuno che non capisce la natura e il valore della scienza e per questo la ignora, oppure la distorce, in genere nel tentativo di renderla più sensazionale.

I giornalisti, dal canto loro, accusano gli scienziati di non farsi capire, e spesso non credono che gli scienziati o il loro lavoro possano essere interessanti per lettori o spettatori.

> *Occorre imparare ad accettare i giornalisti per quello che sono e trovare compromessi accettabili con il loro modo di vedere le cose. Anche i giornalisti hanno le loro buone ragioni.*

Per riuscire a farlo occorre avere ben chiare le differenze fra la cultura professionale del ricercatore e quella del giornalista.

- Come l'opinione pubblica, il giornalista si aspetta dalla scienza risposte e certezze, mentre la scienza produce soprattutto dubbi e domande alle quali tenta di rispondere.

- La prima cosa che un giornalista cerca in una storia è un'emozione, mentre il ricercatore tenta di vederla con la

maggiore neutralità possibile. A volte ciò che al ricercatore appare sensazionalismo è davvero tale, altre volte è solo il pepe indispensabile per "vendere" la storia.

- Il giornalista è alla ricerca di risultati, anche se parziali o provvisori, almeno potenzialmente clamorosi, mentre i ricercatori di rado escono dal laboratorio urlando «Eureka!» e preferiscono procedere coi piedi di piombo.

- Il giornalista ama scrivere di singoli ricercatori che hanno fatto una scoperta rivoluzionaria, mentre i ricercatori vedono la scienza come un'impresa cumulativa e cooperativa. Persino Newton ammise di essere salito «sulle spalle dei giganti».

- Il giornalista è alla ricerca di controversie, i ricercatori di consenso. Mentre questi ultimi pensano che essere accurati voglia dire parlare con una sola voce autorevole, i giornalisti pensano che voci diverse (meglio se discordanti) diano un quadro più completo, e sono peraltro abituati a riportare opinioni sulle quali non sono d'accordo.

- Il giornalista ha sempre fretta perché lavora con scadenze ravvicinatissime, deve stare negli spazi assegnati, siano essi battute di testo o minuti di trasmissione, e deve comunque portare a casa un risultato. Il ricercatore lavora invece al ritmo imposto dalla natura della sua ricerca, che può avere (e spesso ha) esito negativo.

> *Il principale scopo dello scienziato è produrre nuova conoscenza sul mondo naturale, e il suo successo viene misurato in base all'approvazione da parte degli altri scienziati.*
> *Il principale scopo del giornalista è invece intrattenere e informare, e il suo successo è misurato soprattutto in base alle copie vendute o agli ascolti.*

I media, infatti, sono anzitutto imprese economiche, e vi trovano spazio le notizie che si vendono meglio.

Che cos'è una "buona" notizia?

Ci aspettiamo un nuovo disastro
a ogni giornale che leggiamo.
Abraham Lincoln

Fra un ricercatore e un giornalista, il giudizio sull'importanza di un fatto è spesso molto diverso. Per comunicare attraverso i media occorre quindi capire che cosa ha più valore in una notizia agli occhi di un giornalista. Nelle redazioni ci si basa sull'intuito o il "fiuto" sviluppati con la pratica e tramandati di generazione in generazione, ma alcuni studi hanno cercato di individuarne con più precisione le componenti. Ecco le principali.

La soglia

Innanzitutto, c'è una *soglia* dimensionale. Qualcosa di "grosso" deve esserlo veramente, o almeno sembrarlo. «Una piccola scossa di terremoto nel siracusano» non fa molta notizia, mentre «Migliaia di persone si mettono in salvo dal terremoto a Siracusa» va già meglio. Dove il giornalista tende ad amplificare, il ricercatore tende a ridimensionare: la cosa va benissimo in ambito accademico, ma non aiuta con i media.

Significato, rilevanza e consonanza

Agli occhi del pubblico, una buona notizia ha anche *significato*, *rilevanza* e *consonanza*, deve cioè avere un senso in relazione a quello che sa, lo deve riguardare, e possibilmente non contraddire ciò che già sa o pensa. Una nuova misura della costante di Hubble, per esempio, è un problema che il grande pubblico non conosce o non capisce, non ha alcun impatto sulla sua vita e magari contrasta con le sue convinzioni religiose. Un titolo come «Le onde dei cellulari fanno male» risponde invece a tutti e tre i requisiti: si riferisce a qualcosa di ben conosciuto, solleva un problema che riguarda i possessori di cellulari, quindi tutti noi, e ben si accorda con il clima di sospetto che circonda le nuove tecnologie. Ma va bene anche «Il cioccolato tira su perché contiene sostanze antidepressive». L'enfasi che i giornalisti cercano sempre di mettere sulle applicazioni o sulle conseguenze di una scoperta serve proprio a dare rilevanza alla notizia.

Cooptazione

La *cooptazione* è l'esistenza di un legame fra la notizia scientifica e un grande avvenimento del momento. I disaccordi politici fra Europa e Stati Uniti possono trasformare in notizia la

gara fra ricercatori americani ed europei per giungere a un vaccino contro l'AIDS, o le sfide tecnologiche del nuovo sistema di localizzazione satellitare Galileo. Persino la notizia di una clonazione naturale nel mondo animale o vegetale può conquistare un breve articolo, da quando la pecora Dolly ha portato in primo piano il tema della clonazione.

Frequenza e continuità

Un altro valore apprezzato dai giornalisti è la *frequenza*, che permette loro di prepararsi a coprire un avvenimento con un certo anticipo – come fanno con lo sport ogni lunedì – cosa che accade raramente in campo scientifico: per definizione, le scoperte non si prevedono. Allo stesso modo, di una notizia si apprezza la possibile *continuità*, ovvero il fatto che si continuerà a parlarne a lungo. È il caso, per esempio, della cosiddetta «mucca pazza» o dei cambiamenti climatici. Così, vale la pena informarsi più a fondo o trovare i contatti giusti.

L'esclusiva

La possibilità di avere una notizia in *esclusiva*, quindi di fare uno scoop, è motivo di orgoglio professionale in una redazione, ma fornire notizie in esclusiva non è (o non è ancora, visto che comincia a essere richiesto da alcune grandi riviste scientifiche) abitudine di ricercatori e istituzioni scientifiche.

Niente di meglio che una cattiva notizia

Benvenute in una redazione sono anche le notizie *molto belle* («trovato un farmaco miracoloso contro il tumore del colon»), ma soprattutto quelle *molto brutte* («il pesto contiene una sostanza cancerogena», oppure «la Terra sfiorata da un grande asteroide»). Le notizie scientifiche più comuni, purtroppo, sono moderatamente buone.

Affidabilità

Per fortuna, però, le notizie scientifiche sono spesso *affidabili*. Al giornalista basta infatti citare il fatto che la notizia è stata pubblicata su *Nature* o il *New England Journal of Medicine*, oppure che è stata diffusa dal tal ricercatore o dalla tale università, per avere la coscienza tranquilla. Un bel vantaggio rispetto agli altri campi.

Il potere della celebrità

Un'ultima componente importante di una notizia "buona" è il fatto di poter essere collegata a *un luogo o a una persona famosi* o importanti, per esempio una celebrità. Per questo motivo è sempre una notizia il conferimento dei premi Nobel,

anche se le ricerche per le quali vengono assegnate risalgono in genere a molti anni prima.

Nella selezione delle notizie entrano dunque in gioco molti fattori, i più importanti dei quali hanno a che fare con le richieste del pubblico, piuttosto che con i desideri, le convenienze o l'eventuale ignoranza dei giornalisti.

Prima di contattare un giornalista occorre dunque pensare con attenzione a come presentare la propria notizia, cercando di valorizzarla tenendo presenti i criteri appena esposti. Si tratta in altre parole di aggiungere un po' di *spin*, come dicono nel mondo anglosassone, qualcosa che possa attirare l'attenzione. Se una sonda interplanetaria sta esplorando Europa, la famosa luna di Giove, è meglio sottolineare che c'è acqua, e forse quindi vita.

C'è giornalista e giornalista

Fare il giornalista è sempre meglio che lavorare.
Luigi Barzini

Ci sono i giornalisti scientifici…

Superare il gap culturale può essere più o meno facile a seconda del tipo di giornalista che si ha di fronte. A occuparsi di scienza e tecnologia possono essere infatti due categorie di professionisti dell'informazione.

La prima è quella dei giornalisti scientifici. Oltre a essere più preparati, tengono più degli altri alla loro reputazione presso la comunità scientifica e sono più disposti a spendere tempo e fatica per approfondire l'argomento ed evitare gli errori, anche perché hanno in genere più tempo a disposizione. Possono quindi fare delle ricerche, riflettere, controllare o far controllare quello che hanno scritto.

Poiché hanno spesso alle spalle una laurea scientifica e qualche volta anche una breve esperienza di ricerca, parlano lo stesso linguaggio e condividono gli stessi valori del ricercatore, del quale tendono a essere i naturali alleati. Si sentono insomma «dalla parte della scienza».

I giornalisti scientifici sono il canale ideale per la comunicazione di routine con la società, collaborare con loro è più facile, ma se (come spesso accade) lavorano per riviste, pagine o trasmissioni specializzate, la cosa ha un'utilità limitata. Salvo eccezioni, non sono loro infatti ad accedere ai media o alle pagine che fanno più opinione.

… i giornalisti-giornalisti…

La seconda categoria è quella dei giornalisti-giornalisti, ovvero cronisti, redattori o caporedattori che in genere si occupano d'altro, come cronaca, politica o esteri, ma che si trovano a dover trattare temi scientifici. Sono persone che lavorano di fretta, con pochissimo tempo per ricerche e controlli, soprattutto se sono impiegati in agenzie di stampa e quotidiani. Quasi mai hanno una preparazione scientifica e nei riguardi della scienza si sentono estranei, o addirittura diffidenti.

In situazioni normali, la conseguenza può essere semplicemente l'uscita di qualche sfondone del quale sorridere. A volte però una storia a sfondo scientifico diventa così importante da conquistare la prima pagina dei quotidiani e l'apertura dei telegiornali. È il caso per esempio della vicenda Di Bella, delle proteste contro la costruzione di termovalorizzatori in Campania o quella del deposito di rifiuti nucleari a Scanzano.

In questi casi i giornalisti scientifici vengono spesso messi da parte, e la storia passa nelle mani dei giornalisti-giornalisti. Questi la ipersemplificano e possibilmente la trasformano in una controversia fra due punti di vista opposti, dando lo stesso peso all'opinione della comunità scientifica e a opinioni di minoranza o di altri soggetti, nella convinzione che così si è più equilibrati o semplicemente perché il litigio si vende meglio.

Collaborare con giornalisti non specializzati è più difficile perché la distanza culturale è maggiore, ma è molto importante: in caso di crisi può essere prezioso il lavoro di reciproca conoscenza e accreditamento fatto in tempo di pace.

… e i giornalisti che contano davvero

C'è infine una categoria particolarmente preziosa che è quella dei direttori e degli editorialisti, la cui voce è molto ascoltata (rispettivamente dentro e fuori la testata): raggiungerli è il sacro Graal della comunicazione attraverso i giornalisti.

Come si accede ai media

Corteggiare la stampa è un esercizio che assomiglia un po' a fare un picnic con una tigre. Puoi mangiare bene, ma la tigre mangia sempre per ultima.
Maureen Dowd

Se i media sono mezzi e non fini, il primo passo è scegliere quelli giusti, cioè quelli più diffusi e ascoltati presso il pubblico al quale si vuole parlare, più adatti a trasmettere il proprio

messaggio. Il secondo è capire quali sono i più accessibili. In linea di massima ci sono infatti due grandi categorie di media: quelli in cui c'è una grande competizione per gli spazi disponibili (la stampa autorevole, la radio e soprattutto la televisione) e quelli che non sanno mai come riempirli (i canali televisivi tematici o di sole notizie, i siti Internet, i giornali locali e i periodici specializzati). I primi raggiungono un gran numero di persone ma sono di difficile accesso, i secondi raggiungono pubblici più limitati, ma sono ottimi per esercitarsi in vista di traguardi più ambiziosi.

Prima di tentare un approccio è bene leggere le testate, guardare i programmi televisivi e ascoltare quelli radiofonici. Di quali argomenti preferiscono occuparsi? Come li presentano? Quali giornalisti se ne occupano? Come la pensano? A questo punto ci si può chiedere come si vende una storia.

Il comunicato stampa

Se non si possiede già un contatto con un giornalista, o se si vuole dare un'ampia diffusione alla propria notizia, il primo strumento è il comunicato stampa, una breve presentazione della notizia spedita via fax o email. Farlo costa poco, ma anche l'utilità è limitata. Le redazioni sono infatti inondate da comunicati stampa di ogni tipo e la competizione per l'interesse del giornalista, il quale può dedicare a ciascuno di essi solo una manciata di secondi, è feroce.

L'obiettivo da raggiungere è convincere il giornalista che la notizia è importante, e per farlo si hanno a disposizione solo venti-trenta righe. Anzi, meno: in genere, se non si desta l'attenzione con il primo paragrafo, il comunicato finisce nel cestino e il giornalista passerà al successivo.

Per questo, l'ordine di presentazione dei contenuti in un comunicato stampa è esattamente l'inverso rispetto a quello di un lavoro scientifico: prima le conclusioni, cioè la notizia con tutte le informazioni essenziali, a partire dalla più importante; poi lo scopo della ricerca; quindi risultati e implicazioni. Separatamente, in fondo, si possono inserire eventuali informazioni utili alla contestualizzazione dell'argomento.

Il testo dovrebbe essere strutturato per paragrafi e blocchi, a ciascuno dei quali corrisponda un argomento, con una forma grafica che agevoli la lettura veloce (in maiuscolo i titoli, in corsivo i sommarietti, in neretto le parole chiave).

Il testo deve essere concreto e specifico, senza voli di fantasia, perché a quelli penserà eventualmente il giornalista.

L'*embargo*, ovvero la data prima della quale la notizia non dovrebbe essere pubblicata, va in testa al comunicato stampa, mentre in coda non bisogna dimenticare di mettere i propri

recapiti ed eventualmente un indirizzo web dove trovare degli approfondimenti.

Un'email o una telefonata possono aiutare a preparare l'interesse e l'attenzione dei giornalisti cui si tiene in maniera particolare.

In alcuni paesi la comunità scientifica ha invece creato servizi di notizie scientifiche basati sul web, con lanci quotidiani. Il più famoso è Eurekalert (www.eurekalert.org), gestito dalla American Association for the Advancement of Science.

L'incontro diretto

A volte è meglio uscire dall'anonimato del comunicato stampa e organizzare un incontro a tu per tu, che può andare dal caffè al bar, alla conferenza stampa, alla visita in laboratorio. Un incontro è l'occasione per stabilire un rapporto personale, ma bisogna avere qualcosa di veramente importante da dire (e/o da mostrare) perché il tempo è una risorsa scarsa anche per il giornalista.

Se non si ha fra le mani una notizia davvero grossa, o è difficile far capire in anticipo l'importanza di quanto si ha da comunicare, è bene pensare almeno a un'esperienza da offrire al giornalista: la presenza di un grosso personaggio da intervistare, la visita a un laboratorio con attrezzature davvero speciali, l'escursione su un vulcano, un giro su una nave oceanografica, un'occhiata dentro un telescopio. L'importante è non invitarlo a vedere o sentire qualcosa che interessa al ricercatore, ma qualcosa che possa interessare a lui. Attenzione quindi ai congressi: sono così noiosi per un non addetto ai lavori, che si possono rivelare un boomerang.

L'addetto stampa

Lavorare con la stampa richiede molto tempo, molta fatica, e moltissime telefonate ed email, oltre a un'attitudine particolare che non ci si può aspettare da tutti i ricercatori. Per questo, sempre più spesso, si decide che è meglio far fare le paste al pasticcere, cioè a un addetto stampa o alle relazioni esterne: una figura diffusissima nel mondo della ricerca anglosassone (dove viene in genere chiamata Public Information Officer) che sta prendendo piede anche da noi.

Avere una persona dedicata ai rapporti con i media ha molti vantaggi: economie di scala su tempo e risorse, attenzione continua e coerenza alla propria strategia mediatica, costruzione di un "marchio" del laboratorio o dell'istituzione, tessitura di una rete di relazioni nel mondo dei media, maggiore visibilità all'esterno di tutte le linee di ricerca, non soltanto quelle guidate dalle persone che si danno più da fare.

Il successo di questa figura professionale dipende dalle competenze e dalle qualità della persona, naturalmente, ma anche dal ruolo e dai paletti che le vengono imposti.

Un addetto stampa è infatti utile quando funge da "facilitatore" e non da censore (come qualche volta accade) dei rapporti fra giornalisti e ricercatori. Il suo ruolo, oltre a produrre e distribuire comunicati e altri materiali per la stampa, è individuare le storie più promettenti e guidare i giornalisti alle persone o alle figure con le quali vogliono parlare.

Non dovrebbe quindi neppure essere un portavoce, perché i giornalisti lo possono ritenere non sufficientemente esperto dell'argomento o non qualificato per un'intervista o un commento, in altre parole non un sostituto del ricercatore vero.

Materiali per i media

Una volta che si è riusciti ad attirare l'attenzione di un giornalista, bisogna essere pronti a dargli dell'altro. La parola d'ordine è «facilitargli il lavoro». Si tratta di raccogliere o preparare appositamente materiali che lo aiutino a valutare l'argomento e poi a scrivere il pezzo o preparare il servizio: approfondimenti, argomenti ed esempi semplici ed efficaci, articoli di buona divulgazione, rassegne stampa, fotografie con didascalie, video pronti per l'utilizzo (Video News Release) o da montare (B-roll). Da parte del ricercatore, naturalmente, occorre la disponibilità a rilasciare un'intervista.

Come si risponde alle richieste dei media

Preferisco lavare i lebbrosi che essere intervistata dalla stampa.
Madre Teresa di Calcutta

Anche in assenza di qualsiasi sollecitazione, sempre più spesso può accadere di ricevere la telefonata di un giornalista che richiede una spiegazione, un commento o un incontro.

> *La richiesta di un giornalista è un'opportunità, non una seccatura: ricorda che non gli stai facendo un favore, ma che stai usando i media per raggiungere il pubblico.*

Perché quella telefonata porti a un articolo, un servizio o comunque un'intervista, e sperabilmente a un buon rapporto personale destinato a durare, è bene seguire alcuni accorgimenti.

Tieni la porta sempre aperta

Sii sempre disponibile a ogni tipo di richiesta, anche estemporanea. Spesso un esperto viene consultato solo telefonicamente, ma, se lo ritieni opportuno, invita il giornalista per un incontro.

Sono la persona giusta?

Se un giornalista si è messo in contatto con te, valuta se sei la persona giusta per rispondere alla sua richiesta in base alla tua competenza, ma non alla tua posizione gerarchica nell'istituto in cui lavori. Se non sei la persona giusta, suggerisci il nome di un collega più preparato. Spesso però i giornalisti non hanno molto tempo per chiudere il pezzo: se puoi essere d'aiuto, chiarisci la tua posizione ma aiutalo.

Chi è il giornalista?

Quando vieni contattato, informati della testata per la quale lavora e cerca di capire se questo influirà sul modo in cui presenterà il tuo lavoro o i tuoi commenti, se necessario interpellando qualche collega.

Fatti trovare preparato

Anche se sei la maggiore autorità mondiale sull'argomento, preparati prima di un'intervista. Durante il colloquio telefonico, cerca di capire il punto di vista dal quale il giornalista vuole affrontare l'argomento e quali saranno le domande. Quindi pensa a come presentare i risultati della tua ricerca. Cosa c'è di nuovo o di inaspettato? Che impatto può avere su quel particolare pubblico? Quali sono le implicazioni più vaste del lavoro, per esempio dal punto di vista etico? Ci sono aneddoti bizzarri o spiritosi, magari di tipo personale?

Lavora sui suoi tempi

I giornalisti sono costretti a lavorare sempre di fretta. Se dicono di avere un'ora per chiudere il pezzo, in genere è vero. Cerca quindi di rispondere il prima possibile alle loro richieste, mettendo da parte eventuali altri impegni. Se ti offri di reperire delle informazioni, assicurati di essere in grado di ottenerle per quando servono al giornalista.

Resta sul semplice

Il giornalista e i suoi lettori conoscono probabilmente pochissimo del tuo campo. Spiega il tuo lavoro o commenta quello altrui nel modo più semplice e con le parole più facili di cui sei capace, come se fossi con un amico. Se sei costretto a

usare un termine tecnico, spiegane il significato. Cerca anche di usare meno numeri e meno argomentazioni di tipo statistico possibile. Più ne usi, maggiori sono le probabilità di essere frainteso, citato male o non capito. In questi casi, anche a costo di essere meno precisi, è meglio usare una bella analogia.

Aiutalo ad aiutarti

La tua lotta per convincere il giornalista dell'importanza di una notizia è la lotta del giornalista per convincere della stessa cosa il direttore o il caporedattore, le figure che ne decidono il destino. Aiuta quindi il giornalista ad afferrare il cuore e il senso della notizia, perché sarà questo che gli servirà in redazione.

Occhio ai virgolettati

Spesso non c'è tempo per ricontrollare un pezzo prima della stampa o della messa in onda, ma si può insistere sulla richiesta di controllare le proprie risposte riportate fra virgolette, soprattutto se la cosa è stata chiarita fin dall'inizio.

A una richiesta di opinione sul lavoro di qualcun altro o a qualsiasi domanda delicata è sempre meglio rispondere «a taccuino chiuso» o «a registratore spento» solo ai giornalisti con i quali si è stabilito un rapporto di fiducia. In linea di massima è meglio non opporre un no comment alla richiesta di un giornalista, ma non bisogna neppure sentirsi obbligati a fornire una riposta della quale ci si può pentire in seguito.

Aspettati degli errori

È meglio mettersi l'anima in pace: ai giornalisti sfuggiranno spesso degli errori. Tutti ne commettiamo, figuriamoci loro che si muovono su un terreno poco familiare. Se si tratta di errori minori, si può lasciar correre. Negli altri casi vale la pena di farlo notare, anche se nel modo più gentile possibile. Qualche errore in buona fede non deve quindi compromettere il rapporto con un giornalista. In caso di malafede, invece, si farà bene a evitare in futuro tanto il giornalista quanto la sua testata.

Comprendi i vincoli del giornalista

Non te la prendere con il giornalista se il titolo ha poco a che fare con il contenuto del pezzo al quale hai collaborato. L'autore di un pezzo non controlla infatti come apparirà sul giornale. A deciderne l'impaginazione, eventuali tagli, le immagini di accompagnamento e soprattutto il titolo è infatti il caporedattore, che potrebbe non averlo ben capito o aver deciso di dargli un po' di "vita" per renderlo appetibile ai lettori.

Fidati del suo giudizio

Per scrivere dieci, il buon giornalista deve sapere cento. Non ti sorprendere se nel pezzo o nel servizio non troverai tutti i dettagli che gli hai spiegato e che tu magari ritieni essenziali. Il giornalista si sa rendere conto molto meglio di te di quanti dettagli il lettore o lo spettatore siano disposti a digerire. Il giornalista vuole le tue idee, non i tuoi dati.

Dopo, ringrazia sempre

Dopo l'uscita del pezzo o del servizio, ringrazia sempre il giornalista e, a meno di un disastro, fagli i tuoi complimenti. Proprio come un ricercatore, anche lui mette il meglio nel suo lavoro e lo sente come suo.

Lavorare insieme

> *Se tu hai una mela, e io ho una mela, e ce le scambiamo, allora tu e io abbiamo sempre una mela per uno. Ma se tu hai un'idea, e io ho un'idea, e ce le scambiamo, allora abbiamo entrambi due idee.*
>
> George Bernard Shaw

Due figure complementari

La comunicazione della scienza può diventare particolarmente efficace se il ricercatore e il giornalista riescono a superare le diffidenze reciproche e le barriere culturali che li dividono, e a collaborare.
Le loro competenze sono infatti perfettamente complementari. La condizione è che ciascuno rispetti il ruolo e le competenze dell'altro. Il ricercatore ha la responsabilità sui contenuti e il giornalista sulla forma della comunicazione, mentre la selezione dei contenuti e la scelta del messaggio può essere fatta insieme.

Tutto questo è però più facile a dirsi che a farsi.

Il giornalista deve accettare il ruolo di dilettante e cedere un po' del controllo sui propri testi. Il ricercatore deve invece accettare il punto di vista del giornalista sull'impostazione del lavoro ed essere disposto ad apportare cambiamenti solo e soltanto in nome della maggiore accuratezza.

La formula di collaborazione più semplice è il controllo finale sui testi, per accertarsi che non siano sfuggiti errori fattuali. Un buon giornalista, compatibilmente con i tempi di consegna, dovrebbe sempre farlo: la correttezza dei contenuti è l'ultima delle sue fatiche, ma è il primo obbligo nei confronti del lettore o dello spettatore.

L'importanza del rapporto personale

La collaborazione può essere però ben maggiore, e più feconda, se il lavoro nasce da uno scambio fin dall'impostazione. Perché questo possa avvenire è necessario un buon rapporto personale.

> *Poche cose possono migliorare la presenza della scienza sui media come i rapporti di reciproca conoscenza, fiducia e abitudine alla collaborazione fra singoli ricercatori e singoli giornalisti.*

Un buon rapporto personale nasce da un reciproco interesse, prima che da simpatia e sintonia. Guardiamo quindi la comunicazione pubblica della scienza dal punto di vista del giornalista.

Il mondo della scienza, anche solo nei settori di più largo interesse pubblico, è troppo vasto perché un giornalista, perfino uno specializzato, ci si raccapezzi facilmente. Coprire la scienza è molto più difficile che coprire sport, politica o cronaca. Un giornalista è sempre alla ricerca di nuove storie interessanti, approfondimenti, verifiche e commenti. Anche se oggi Internet facilita il suo lavoro, spesso si trova a dover cercare il classico ago nel pagliaio, e nulla può sostituire la risposta di una persona a una domanda specifica, che parta magari da un punto di vista molto particolare o richieda un giudizio di valore.
Interrogare una persona è molto più semplice, utile e gratificante che interrogare un database. Spesso è addirittura insostituibile.

Il ricercatore giusto può insomma risolvere i problemi del giornalista in un istante. Per questo una rete di conoscenze nel mondo della ricerca fa parte del capitale professionale di ogni giornalista scientifico.

D'altra parte, e a ragione, un giornalista non vuole farsi dire che cosa scrivere, sia perché non ha alcuna intenzione di essere lo strumento dell'agenda di qualcun altro, sia perché in genere non sa cosa farsene del punto di vista del ricercatore, così com'è. Il giornalista ha bisogno di una persona "onesta" che sappia vedere le cose anche dal suo punto di vista.

Per questo molti giornalisti cercano dei ricercatori di riferimento in ampi settori disciplinari. Il ricercatore di riferimento è la persona che il giornalista può chiamare subito perché lo conosce, sa che del suo giudizio si può fidare e lo sente dalla sua parte.

In cambio, da rapporti privilegiati di questo tipo un ricercatore può ottenere visibilità per il proprio lavoro o il

proprio settore, può far pesare il proprio punto di vista sul modo in cui certi argomenti vengono affrontati e può far sentire la propria voce in caso di emergenza.

Purché non si improvvisino spregiudicati tuttologi, i colleghi che diventano esperti dei media non sono insomma necessariamente mossi da vanità personale e voglia di presenzialismo. L'immagine complessiva dell'impresa scientifica ne ha quasi sempre solo da guadagnare. Persino quando un premio Nobel va a presentare il Festival di Sanremo.

I contatti con i giornalisti vanno dunque coltivati fornendo l'aiuto richiesto, segnalando novità in anteprima, ma anche con incontri periodici, seguendo il loro lavoro, cercando di comprenderne gli interessi e le necessità, capendo come lavorano. E la cosa richiede tempo, perché ognuno dei due ha molto da imparare.

Oltre che utile, la collaborazione può essere molto gratificante per entrambi ed è a volte la premessa del passaggio del ricercatore a un ruolo di comunicatore. Come scrittore, come giornalista, ma qualche volta anche nel preziosissimo ruolo di opinionista.

CAPITOLO 6

Conoscere i media

Scegliere il mezzo giusto

Il medium è il messaggio.
Marshall McLuhan

Quando, nel 1624, decise di far conoscere le proprie ragioni iniziando la stesura del *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* , Galileo poteva intuire i problemi che l'opera avrebbe potuto procurargli con la Chiesa, ma almeno non aveva l'imbarazzo della scelta del mezzo né il timore che il suo messaggio potesse passare inosservato. Le poche centinaia di copie del libro prodotte dalla tipografia del Ladini, a Firenze, avrebbero assolto egregiamente allo scopo.

Ma oggi? Meglio un'intervista al *Corriere della Sera* o un articolo su *Le Scienze*? Un servizio televisivo o un libro? La copertina di un grande settimanale o una mostra in un museo scientifico? Un lancio di agenzia o un articolo sulla webzine del momento? Una notizia nel giornale radio del mattino o una conferenza stampa con annesso evento?

Porsi il problema è comunque un primo passo in avanti. Spesso ci si concentra tanto sui contenuti che si trascura di prestare la dovuta attenzione alla scelta del mezzo, che costituisce invece una decisione chiave.

I media sono molto più che semplici tecnologie per la trasmissione delle informazioni. Senza scomodare Marshall McLuhan, il celebre massmediologo canadese secondo il quale ogni messaggio diventa qualcosa di diverso a seconda del mezzo impiegato, può bastare un semplice giro di orizzonte per rendersi conto delle profonde differenze fra un mezzo e l'altro.

I quotidiani raggiungono un pubblico adulto, i musei della scienza soprattutto i bambini, i siti web solo piccole tribù dagli interessi molto specifici.

La televisione viene vista praticamente da tutti, e anche un programma di scienza può parlare a qualche milione di spettatori, mentre un libro può sperare di essere letto, nella migliore delle ipotesi, solo da qualche migliaio di persone. D'altra parte, se guardiamo alla quantità di informazione trasmessa, il rapporto fra libri e TV si inverte, mentre sul web il livello di approfondimento può essere scelto dall'utente.

Fra un mezzo e l'altro sono diversi anche i linguaggi. La radio, per esempio, usa solo parole, mentre una mostra parla

soprattutto con gli oggetti. Da questo dipende, fra le altre cose, il fatto che ogni mezzo si presta di più a parlare di certi argomenti e meno di altri. È molto più facile parlare di etologia in televisione che su un sito Internet, e il contrario se l'argomento è la genetica umana. È molto più facile far emergere la personalità di un ricercatore alla radio che in un museo, e il contrario se l'argomento è un semplice esperimento di fisica classica.

A influenzare la scelta dei temi è anche la dimensione del pubblico. In televisione si trattano i temi che possono interessare davvero tutti, mentre sul web ci si può permettere di parlare di qualsiasi tema, anche se interessa poche persone in tutto il mondo.

Nello scegliere un mezzo bisogna tenere conto anche dei tempi e delle modalità di utilizzo. La radio si sente al mattino e la televisione si guarda la sera. I quotidiani si sfogliano e si leggono rapidamente, i periodici specializzati con più calma e attenzione. In televisione si cerca soprattutto l'intrattenimento, sul web informazioni, in un museo esperienze ed emozioni. Anche i tempi della comunicazione sono diversi.

Un'agenzia o un sito web lanciano una notizia nel giro di minuti, un settimanale nel giro di giorni, una mostra nel giro di mesi e un museo anche dopo alcuni anni.

Altre differenze?

Funzioni e valori nell'arena pubblica sono diversi da un mezzo a un altro. Telegiornali e quotidiani influenzano la pubblica opinione, mentre siti web e conferenze consentono di tastarne meglio il polso.

È molto più semplice comparire su una rivista di divulgazione scientifica che in televisione, mentre Internet è infinitamente più accessibile del cinema (ma Carl Sagan ci riuscì!).

Lo sforzo personale richiesto da un'intervista in televisione è molto minore dell'enorme fatica di scrivere un libro, mentre aggiornare un sito web richiede una continuità d'impegno maggiore di una conferenza ogni tanto. D'altra parte, non tutti possiedono le stesse abilità personali. Alla radio serve una bella voce, alla televisione un viso che buca il video, per un quotidiano o un periodico generalista una penna brillante.

Da un mezzo all'altro cambiano infine i costi. È molto diverso rilasciare un'intervista, distribuire una *newsletter* elettronica o pubblicare un *house organ*. È molto diverso chiamare un giornalista amico o avere a disposizione un ufficio stampa. È molto diverso scriver un libro o allestire una mostra. È molto diverso ospitare una troupe televisiva in laboratorio o produrre filmati in proprio.

Se i media sono mezzi e non fini, prima di usarli occorre conoscerne almeno le caratteristiche principali. Ai principali media sono quindi dedicati i paragrafi che seguono.

La televisione

La televisione – a differenza degli strumenti di comunicazione che l'hanno preceduta – distrugge più sapere e più capire di quanto trasmetta.
Giovanni Sartori

La televisione è l'unico mezzo potenzialmente in grado di parlare a tutti. Non solo perché la guarda il 98,5% degli italiani e le oscillazioni del numero totale degli spettatori sono sempre trascurabili (dell'ordine di qualche decimo di punto in percentuale). In un'epoca nella quale i media tendono a ricalcare gusti e interessi di segmenti di pubblico sempre più ristretti, la televisione è infatti rimasta un medium davvero generalista, l'unico che può far avvicinare alla scienza anche chi non la conosce e quindi non la andrebbe a cercare altrove. Questo è vero soprattutto per quegli otto milioni di italiani circa per i quali costituisce l'unico mezzo per accedere al mondo e alla cultura.

Il mezzo ha comunque le sue specificità, che non sempre si sposano bene con la scienza.

La televisione comunica con immagini molto più che con parole, perché le prime tendono a prevalere sulle seconde. Al contrario delle parole, che si possono comporre e scomporre a piacimento, conferendo loro esattamente il significato desiderato, le immagini possono essere molto forti e avere più significati per persone diverse, e non sempre possono essere girate appositamente. Proprio perché così dipendente dalle immagini, la televisione si presta quindi a raccontare dei fatti, più che a spiegare dei concetti.

Non solo. In televisione le parole che si possono usare sono sempre pochissime: in cinque minuti, la durata media di un servizio di una trasmissione specializzata come *SuperQuark*, si può usare l'equivalente in testo di un trafiletto di giornale. La durata di un servizio del telegiornale si misura addirittura in decine di secondi.

La comunicazione televisiva è poi tendenzialmente sfuggente. La piccola quantità di parole a disposizione impone un'estrema sintesi degli argomenti, che lascia poco tempo alla mente per capire e assimilare, scoraggia la ripetizione dei concetti e difficilmente consente spazio per le premesse o il

contesto di un argomento. La televisione ha inoltre tempi brevi e ritmi sempre più veloci e non si può tornare indietro se qualcosa è sfuggito, come si fa con un libro o un articolo di giornale. Per di più, la visione è spesso distratta: basta la battuta di un familiare per far sì che qualcosa venga perso per sempre.

A tutto questo va aggiunto il fatto che la televisione viene percepita e usata essenzialmente come un mezzo di intrattenimento, e la disponibilità da parte del pubblico a impegnarsi e seguire ragionamenti di una certa complessità è in genere molto limitata.

Di fatto, della scienza in televisione si possono spiegare solo poche cose fondamentali, il senso di un argomento. Dalla televisione non si impara, almeno nel senso pieno della parola. D'altra parte, la televisione può essere straordinariamente efficace nello stimolare degli interessi e a invogliare a conoscere, instradando il pubblico verso altri mezzi come riviste o libri.

Nonostante tutte queste considerazioni, gli spazi televisivi dedicati alla scienza si sono andati progressivamente allargando nel corso degli ultimi anni, in seguito al lancio di nuove trasmissioni che hanno rivelato un interesse del pubblico maggiore di quanto si pensasse.

Sui tre grandi network italiani vanno oggi in onda ben ventidue programmi che trattano argomenti scientifici. Gli ascolti vanno dal 3-4% di share di *Sfera* (La 7) al 6% di *La Macchina del Tempo* (Rete4), fino al 20% di *SuperQuark* e *Passaggio a Nordovest* (RAI1). Non esistono invece dati precisi sugli argomenti più affrontati.

Il pubblico è prevalentemente maschile, residente nel centronord e appartenente a una classe socioeconomica medio-alta, e da trasmissione a trasmissione si differenzia soprattutto per l'età.

La parte del leone nella programmazione la fanno naturalmente natura e salute, il che ci porta ai grandi vincoli imposti dalla televisione.

Il primo è il vincolo delle immagini: *no pictures, no story*, come si dice in America. Anche se con un po' di creatività si possono fare miracoli, in linea di massima in televisione si deve parlare di ciò che si può vedere, e che possibilmente abbia anche una buona resa visiva.

Per questo vanno benissimo il comportamento animale, i vulcani e l'esplorazione dello spazio e male la chimica, la biologia molecolare o le nanotecnologie. Per non parlare della matematica. Purtroppo, gran parte della scienza contemporanea non è visualizzabile direttamente perché si occupa di oggetti invisibili. La computer grafica può aiutare, ma è costosa, stanca

presto e non è detto che aiuti. Anche se ben rappresentati, sintesi delle proteine o scontri fra particelle, per esempio, non parlano certo da soli. Anche le immagini di laboratorio si assomigliano ormai tutte, e non sono un grande spettacolo. Prima di proporre un argomento bisogna quindi assicurarsi che sia visualizzabile, magari procurandosi immagini direttamente o attraverso la propria rete di contatti internazionali.

Il secondo vincolo è che in linea generale in televisione si possono comunicare gli argomenti il cui pubblico naturale è particolarmente vasto, mentre è difficile che trovino spazio argomenti di nicchia.

La produzione televisiva richiede infatti grandi risorse e la trasmissione può generare grandi entrate attraverso gli spot pubblicitari in proporzione agli ascolti misurati dall'Auditel, quindi la competizione con altri tipi di programmi è fortissima. Questo vuol dire che gli argomenti affrontati e il livello al quale sono trattati devono incontrare l'interesse di un grandissimo numero di persone: la televisione cerca sempre il minimo comune denominatore fra i suoi potenziali spettatori.

Piuttosto irregolare è invece la presenza della scienza all'interno dei telegiornali. Secondo un'indagine condotta fra il 2001 e il 2002, i cinque maggiori telegiornali dedicavano alla scienza una media giornaliera di mezza notizia, e un tempo pari al 3,5% del totale, in genere nella seconda metà del notiziario. Il 64% dello spazio era dedicato alla biomedicina, soprattutto clinica, e il 28% all'ambiente. Tutti gli altri campi (compresa la tecnologia) erano presenti in misura trascurabile.

La televisione è uno dei mezzi a cui è più difficile accedere, se non altro perché gli spazi a disposizione sono molto ristretti: appena qualche ora di trasmissione alla settimana, almeno nei canali in chiaro. Spazi ben più ampi si stanno aprendo con i canali televisivi tematici satellitari, che sia pure lentamente stanno prendendo piede anche in Italia. Oggi, dieci di essi sono in qualche modo dedicati alla scienza o ne prevedono una presenza importante. Il problema è che rispetto ai canali in chiaro, più visti e finanziati dalla pubblicità, hanno a disposizione meno risorse, e come i periodici specializzati non si rivolgono a tutti, ma solo alle persone già interessate.

Comparire in televisione può intimidire, e se si va oltre la breve intervista richiede doti personali (bucare il video) non esattamente comuni. Prima di intervenire, è meglio cercare di capire che tipo di trasmissione è e quali scopi si propone. *SuperQuark* e il talk show generalista sono contesti completamente diversi. E poi, l'intervista sarà in diretta o registrata? Quali saranno le domande? Quali saranno gli altri ospiti? In genere il conduttore vuole tenere alta la tensione del

programma, e se il tema è controverso può anche scegliere di mettere a confronto sullo stesso piano un ricercatore e un perfetto ciarlatano.

Le risposte, in televisione, sono sempre molto brevi, appena sufficienti per far passare pochi punti chiave. Meglio quindi prepararsi e non allargare il discorso. Davanti alla telecamera, infine, ci si muove il meno possibile, si parla lentamente e si evitano termini tecnici, concetti troppo complessi e numeri, per quanto è possibile.

La radio

L'eguale deve parlare all'eguale, il libero cittadino al libero cittadino, il cervello opinante al cervello opinante. Il radiocollaboratore non deve presentarsi al radioascoltatore in qualità di maestro, di pedagogo e tanto meno di giudice o di profeta, ma in qualità di informatore, di gradevole interlocutore, di amico.
Carlo Emilio Gadda

Al contrario della televisione, la radio è il regno della pura parola, che la musica o i suoni di ambiente non mettono in ombra ma anzi valorizzano.

La comunicazione radiofonica è immediata, calda, stimolante, e se necessario anche profonda. La radio evoca, invita alla fantasia, e stimolando l'immaginazione induce gli ascoltatori a una maggiore attenzione. È anche un mezzo che interpone poche mediazioni fra ricercatore e pubblico. Le persone vengono fuori direttamente: l'occasione di un contatto personale e diretto fa della radio il posto migliore per mostrarsi come si è davvero e smontare gli stereotipi dello scienziato che sale in cattedra per spiegare gli «arcani mondi» agli ignoranti e dello scienziato strambo, geniale ma in fondo un po' patetico.

Sorella minore della televisione, la radio viene spesso sottovalutata. Di lei non si parla mai, per esempio, sui giornali, invece è ascoltata da almeno la metà degli italiani, con una presenza maggiore di giovani rispetto alla TV, anche perché non interferisce con altre attività, come la guida, ma fa anzi da sottofondo.

Il massimo ascolto è fra le 7 e le 8 del mattino, con un secondo picco minore nel primo pomeriggio.

Alla radio non si parla ancora molto di scienza, al di fuori dei giornali radio. Sulle reti nazionali ci sono oggi solo due programmi, peraltro molto ben fatti: *Radio3Scienza* su RadioRai, trenta minuti al giorno per cinque giorni alla settimana, un

piccolo salotto buono della divulgazione scientifica, e *Il volo delle oche* su Radio24.

Il pubblico è relativamente colto, anche se non sa nulla di scienza, e comprende per esempio molti insegnanti, alcuni professionisti e "giovani" pensionati.

Per quanto riguarda i temi, la radio lascia molta più libertà di scelta della televisione, perché le parole sono molto più versatili delle immagini. Certo, temi spettacolari dal punto di vista visuale, come tigri e tifoni, perdono inevitabilmente qualcosa del loro appeal, ma in compenso si possono anche affrontare argomenti più concettuali, senza dover ricorrere a qualche "fatto".

Anche se la scelta delle notizie deve sottostare ai normali criteri giornalistici, c'è spazio anche per temi un po' di nicchia. Poiché costa meno e rende meno, la radio è meno sottoposta al ricatto degli ascolti e si può permettere di volare alto, accontentare particolari gruppi di ascoltatori o fare esperimenti che in TV sono proibiti. Purché naturalmente si resti su argomenti interessanti. Se uno specifico c'è, nella scelta delle notizie, è la presenza di qualcosa di cui discutere o sulla quale riflettere, con il conduttore e con gli ascoltatori, piuttosto che la semplice esposizione di un argomento.

L'accesso alla radio, per un ricercatore, avviene quasi sempre sotto forma di un'intervista, richiesta dalla redazione o sollecitata dal ricercatore stesso che ha inviato una proposta o ha chiamato in diretta.

L'intervista radiofonica è più semplice rispetto a quella televisiva perché si fa in genere al telefono, e richiede meno doti personali perché è più facile parlare dal telefono di casa o del laboratorio che davanti a una telecamera.

Una bella voce infatti conta, ma non moltissimo: è utile casomai essere sintetici, apparire spontanei e saper trasmettere la propria passione. In genere è quindi meglio parlare a braccio, guidati dalle domande del conduttore, preparandosi eventualmente solo un attacco che serva a rompere il ghiaccio con lui e gli ascoltatori. L'esordio dovrebbe infatti essere chiaro e accattivante, dichiarare in sintesi di cosa si parlerà e poi lanciare qualche elemento problematico o di suspense da sviluppare nel corso dell'intervista.

Ogni intervento deve essere breve, massimo qualche decina di secondi, poi la parola deve tornare al conduttore (che altrimenti se la riprenderà da solo) per un'altra domanda. Poiché l'attenzione dell'ascoltatore può essere discontinua, magari perché si sta facendo qualcos'altro, è meglio ripetere più volte i punti importanti.

Di fronte a un microfono (o alla cornetta del telefono)

occorre soprattutto scandire bene le parole. Incertezze e piccole papere, se ben riprese, possono comunque aggiungere spontaneità all'intervista. L'importante è non biascicare le parole o, peggio, restare zitti: cinque secondi di silenzio e l'ascoltatore penserà che la sua radio si sia rotta.

La stampa generalista

In tutta franchezza, nonostante il mio orrore per la stampa, mi piacerebbe moltissimo uscire dalla tomba ogni decina d'anni e andarmi a comprare qualche giornale.
Luis Buñuel

Parlare di stampa vuol dire parlare di un mondo sterminato, diversificato e poco studiato. Anche se mancano vere e proprie indagini in proposito, non si sbaglia però di molto se si afferma che la stampa generalista si occupa di scienza poco e male. È peraltro difficile da raggiungere.

Il motivo va cercato nell'evoluzione dei meccanismi redazionali avvenuta negli ultimi quindici-venti anni, da quando, con la trasmissione telematica dei *take* di agenzia e quella via fax o email dei comunicati stampa, non è più il giornale a cercare le notizie, ma sono le notizie a piovere sul giornale, e in numero sempre crescente.

La prima conseguenza è che le notizie scientifiche si ritrovano a dover affrontare una competizione durissima. Nei grandi giornali il numero di notizie tra cui scegliere, fra agenzie e comunicati, può infatti aggirarsi intorno alle *cinquemila al giorno*.

La seconda conseguenza è che i giornali hanno sempre meno esperti interni, come i redattori che seguivano la scienza, avevano i contatti e le competenze per trovare e giudicare le notizie. Oggi la figura più frequente è il cosiddetto «deskista», una persona che riscrive le notizie fornite dalle agenzie o arrivate per mezzo dei comunicati stampa, notizie che poi vengono selezionate da una struttura gerarchica di capi redattori, capi servizio e vicedirettori in genere altrettanto privi di competenze settoriali.

Insieme alle competenze di settore, scienza compresa, dalle redazioni sta così sparendo la loro voce al momento della selezione delle notizie. I giornalisti specializzati, come quelli scientifici, sono ormai quasi soltanto figure esterne, che dipendono dalle decisioni di chi lavora all'interno della testata.

In questo modo i normali criteri di selezione vengono esasperati e tendono a prevalere l'emotività e l'effetto

«branco». Se ieri un giornale si chiedeva «che cos'è che non hanno scritto gli altri?», oggi la prima domanda rischia di essere «che cos'è che hanno scritto gli altri e non abbiamo scritto noi?».

Un nuovo fenomeno è anche il peso del marketing sugli orientamenti del giornale. Per gli uomini del marketing, più dell'importanza e persino dell'interesse della notizia, conta spesso l'impostazione delle pagine, il tipo di argomenti da trattare e soprattutto il profilo dei lettori che si possono vendere agli inserzionisti pubblicitari, i veri clienti delle imprese editoriali. Agli inserzionisti assicurativi, per esempio, interessa tipicamente che si parli molto di salute. Ma a chi può interessare che si parli di matematica, biodiversità o fisica fondamentale?

È insomma molto difficile accedere a quotidiani e periodici generalisti potendo contare soltanto sulle proprie forze, per esempio inviando un comunicato stampa. È difficile indovinare che cosa potrà interessare al giornalista, è difficile riuscire a parlarci e, anche se ci si riesce, è difficile toccare le corde giuste. Le cose, naturalmente, migliorano nella stampa meno seguita, come quella locale.

In pratica, per riuscire a comparire sulle testate più importanti è quasi indispensabile disporre di un ufficio stampa affidato a bravi professionisti, persone il cui mestiere è conoscere cosa c'è dietro le scelte operate dalle varie testate e curare i contatti con le persone chiave all'interno delle redazioni. Oggi, di fatto, sui media importanti sono presenti soprattutto le istituzioni che si sono dotate di un buon ufficio stampa.

Decidere se vale la pena investire in questo senso dipende essenzialmente dai propri obiettivi. Comparire sui grandi quotidiani e i grandi settimanali nazionali serve a rendersi visibili nei confronti dei *policy maker*, tanto pubblici quanto privati, i quali ricevono le rassegne stampa. Se gli obiettivi sono altri, per esempio creare un rapporto con una comunità locale o sensibilizzare i cittadini su un tema, può essere più semplice seguire altre strade.

La stampa specializzata

Un vero giornalista spiega benissimo quello che non sa.
Leo Longanesi

I periodici di grande tiratura dedicati alla divulgazione scientifica sono un fenomeno esploso in Italia negli anni Novanta e ancora in evoluzione. Mettendo insieme le testate più note, dal popolare *Focus* al colto *Le Scienze* passando per i vari *Quark*,

Newton ed *Explora*, si sfiora il milione e mezzo di copie mensili vendute, il che vuol dire circa sette milioni di contatti, considerando che una copia viene letta in media da quattro-cinque persone.

Il pubblico è prevalentemente maschile e giovane, con variazioni fra le diverse testate. La lettura è in genere attenta e completa, al contrario di quanto accade con un quotidiano. Il criterio di selezione degli argomenti rispecchia quello di quotidiani, periodici e televisione ma la scelta è più ampia e "rilassata", con una quota di minoranza anche per le scienze dure, spesso del tutto assenti sugli altri media. Trattandosi di mensili illustrati, un criterio di selezione importante è la disponibilità di belle immagini, sia fotografie che disegni.

Lo spazio a disposizione su questi periodici è ampio, e poiché si parla quasi solo di scienza e tecnologia la competizione fra le notizie è meno pesante.

L'idea di inviare comunicati stampa o proposte vere e proprie alla redazione, senza l'intermediazione di professionisti, è quindi realistica. Diversi ricercatori scrivono infatti regolarmente su alcune di queste testate, ma devono ovviamente attenersi alle loro logiche e norme redazionali. Più spesso il ruolo del ricercatore è quello del consulente o dell'esperto intervistato. Di minore soddisfazione forse, ma sicuramente più semplice e meno faticoso.

I libri

Tutti i libri del mondo non contengono più informazione delle immagini televisive trasmesse in una grande città americana in un solo anno. Non tutti i bit hanno lo stesso valore.
Carl Sagan

Non c'è ovviamente alcun bisogno di presentare il libro, che da tempo immemorabile è il mezzo meno effimero e per certi versi più influente per diffondere la cultura, oltre che quello più adatto a trasmettere informazioni e argomentazioni. Può portare visibilità anche a medio-lungo termine, soprattutto nei confronti dei media. Non a caso, è il primo mezzo di comunicazione al quale si pensa.

La decisione di scrivere un libro deve essere tuttavia ben ponderata, perché costituisce un enorme investimento in tempo (comprese serate, weekend, vacanze) e autodisciplina.

I momenti di dubbio e di scoraggiamento non si contano. E a tanto sforzo raramente corrisponde altrettanto risultato.

I libri parlano a una minoranza di persone. Una minoranza

che conta, certo, ma molto piccola. A leggere almeno un libro all'anno (di qualsiasi tipo, comprese le guide turistiche, i ricettari e le raccolte di barzellette) è il 42% degli italiani sopra i quindici anni. In realtà, però, solo il 6% dei lettori di libri, quindi meno del 3% degli italiani, legge almeno un libro al mese. La tiratura media di un titolo generico è infatti di appena 4800 copie, e i lettori di saggi sono una minoranza della minoranza: la tiratura media di questo genere di libri è di sole ottocento-mille copie.

I libri sono anche molto difficili da far conoscere e promuovere.
Fra novità e ristampe, si pubblicano ogni anno in Italia circa 53.000 titoli, un *mare magnum* nel quale è estremamente difficile emergere, e nel quale è al contrario facile affondare anche solo per caso. Gli editori hanno infatti le risorse per promuovere solo una piccola minoranza dei libri che pubblicano, gli altri vengono abbandonati a se stessi.

La competizione avviene anche all'interno delle poche librerie esistenti in Italia, solo 2500 circa. Anche se la saggistica scientifica è spesso più longeva, un libro può restare in distribuzione anche solo poche settimane, poi via. Se l'editore, detentore dei diritti, ritiene che una nuova edizione non sia conveniente, tutto lo sforzo dell'autore viene letteralmente cancellato.

Questi *caveat* non sono naturalmente intesi a scoraggiare un autore, ma solo a farlo riflettere bene prima di prendere la fatidica decisione. La prima domanda da porsi è se l'argomento vale un libro.

È importante? Riguarda una frontiera particolarmente attiva della ricerca come l'astrofisica o la genetica umana? Esamina temi al centro del dibattito pubblico, come le cellule staminali o l'ereditarietà dell'intelligenza? L'argomento riguarda noi stessi, come può avvenire con un tema di psicologia o medicina? Ci sono storie appassionanti, di persone, da raccontare per rendere più vitale il discorso? E soprattutto, c'è davvero qualcosa di nuovo da dire?Se la risposta è sì, ci sono già altri libri paragonabili? Gli scaffali delle librerie e i cataloghi degli editori sono pieni di sostanziali doppioni, quindi meglio fare prima una piccola indagine di mercato.

Se queste verifiche hanno dato esito positivo, si può preparare una proposta per l'editore. Questa comprende innanzitutto un *concept*, ovvero lo sviluppo dell'idea dal punto di vista editoriale, con una discussione dell'argomento, del taglio e del pubblico del libro che ne metta in luce le opportunità. Un buon *concept* riesce a ridurre il tema e la ragion d'essere del libro a un'idea semplice e chiara. Ci devono essere poi una

identificazione della storia e dei personaggi (un libro di divulgazione non è un manuale!), un sommario e possibilmente anche un capitolo di prova.

Prima che a convincere l'editore, la proposta serve a convincere l'autore, che può così cominciare a prendere le vere misure dell'impresa e a verificarne con sistematicità se gli interessa davvero.

Se l'editore ha accettato la proposta e ci crede, quindi è disposto a investire sull'idea, una possibilità per ridurre lo sforzo è dividere il lavoro con uno scrittore professionista, in genere un giornalista, che si incarica della stesura. Il libro a quattro mani (non sempre tutte dichiarate sulla copertina), abbastanza diffuso nel mondo anglosassone, consente a ciascuno dei due autori di sfruttare al meglio le proprie competenze, ma richiede affiatamento. Se non si creano sintonia e fiducia reciproca, l'impresa può facilmente concludersi con un litigio.

Quando infine il libro è terminato, bisogna essere pronti a promuoverlo attraverso presentazioni, interviste, telefonate a tutte le possibili conoscenze nei media. Senza quest'ultimo sforzo, si rischia di condannare il libro a un prematuro oblio.

I musei scientifici e le mostre

Se i giovani stessi vedono la scienza come qualcosa da bambini, non c'è da stupirsi se la pubertà sembra essere la grande nemica del Public Understanding of Science. I science centre, fatti per ispirare e coinvolgere, potrebbero in realtà porre le basi per un rifiuto totale e consapevole della scienza da parte dei giovani non appena si accorgono di alternative più attraenti.
Neil Cossons

Mai come negli ultimi vent'anni sono stati aperti nel mondo tanti nuovi musei scientifici, *science centre* (raccolte di exhibit interattivi che illustrano principi e meccanismi di base della scienza e della tecnologia nelle quali non trova più posto la conservazione di oggetti del passato) e mostre. Negli Stati Uniti, per esempio, dal 1970 al 2000, sono stati aperti seicento fra musei e science centre, con una spesa di cinque miliardi di dollari nei soli anni Novanta. L'infatuazione interessa comunque l'intero mondo occidentale. Anche in Italia ci sono state nuove aperture, come quella della Città della Scienza di Napoli, rinnovamenti di musei esistenti e molte di più sono le iniziative ancora in cantiere, come la Città della Scienza di Roma. Il Festival della Scienza di Genova, con la sua ricca offerta di mostre, è stato un successo fin dalla prima edizione del 2003.

In un'epoca di esperienze mediate o addirittura virtuali, aumenta nei cittadini la fame di quelle esperienze dirette, concrete, personali e "speciali" che solo questi luoghi o eventi sembrano poter offrire.

Anche se alcune grandi istituzioni storiche ne portano ancora i segni, molta strada è stata fatta dal museo della scienza di fine Ottocento, nato dalle fiere universali che richiamavano milioni di persone e che esponeva (per celebrarle) quasi esclusivamente le grandi realizzazioni dell'industria come locomotive, aeroplani, turbine o ricostruzioni di miniere.

Il punto di svolta fu l'inaugurazione, nel 1969, dell'Exploratorium di San Francisco, che inaugurò l'era dei *science centre*. Col tempo, anche i musei si sono adeguati alla nuova filosofia dello *hands-on*, e vi si possono trovare i media più diversi: oggetti da guardare, exhibit interattivi, filmati, teatralizzazioni, proiezioni, laboratori, animazioni, e soprattutto attività, dalle conferenze ai giochi di ruolo.
Per ogni tema esistono insomma mezzi più e meno adatti.

Strada facendo, però, queste strutture hanno sostanzialmente perso il pubblico adulto. Una percentuale fra l'80 e il 90% dei visitatori è costituita oggi da scolaresche e famiglie con bambini. In media, il 44% dei visitatori ha meno di quattordici anni. Musei scientifici e *science centre* hanno in particolare grandi difficoltà ad attirare quella fascia di visitatori che va dai quattordici-quindici anni al momento in cui il primo figlio ha raggiunto l'età adatta per visitarli.

Dal punto di vista dei contenuti, un museo o una mostra pongono ancora più vincoli della televisione.

Un esame dei temi affrontati da musei scientifici e *science centre* conferma l'impressione di qualunque visitatore: in questi luoghi, la stragrande maggioranza degli spazi espositivi è dedicata alla fisica classica o a una selezione di pochi ambiti tecnologici, con alcune incursioni nell'astronomia, nelle scienze della Terra, nella psicologia della percezione, oltre naturalmente alle raccolte dei musei di storia naturale.

Più che le presenze, spiccano in questo panorama le assenze. Poco o per niente rappresentate sono tutte le maggiori conquiste della scienza e della tecnologia degli ultimi cento anni. Pochissime sono le presenze della fisica nucleare, della biologia molecolare o della cosmologia, solo per fare qualche esempio tra le scienze pure. Se invece ci rivolgiamo alle tecnologie, non si può non notare l'assenza (fatte salve, al solito, alcune rare eccezioni) della microelettronica, delle tecnologie del DNA ricombinante, dei sistemi di telecomunicazioni, dell'agricoltura industriale, dei nuovi materiali.

Si nota inoltre una difficoltà, almeno a livello espositivo,

nell'affrontare i grandi dibattiti sorti negli ultimi cento anni sui rapporti tra scienza e società.

È sorprendente a questo proposito la differenza fra i temi di maggior successo nei musei e i temi che hanno dominato le pagine dei giornali, quelle delle riviste di divulgazione, e le trasmissioni televisive dedicate alla scienza.

La ragione di tutto questo sono i forti vincoli del mezzo. Uno spazio espositivo deve parlare attraverso gli oggetti, non attraverso le parole. A nulla serve realizzare «libri tridimensionali», con decine di cartelle di testi sui pannelli e gli oggetti al posto delle fotografie, come qualcuno fa ancora.

Il divertimento dei visitatori non è sempre accompagnato da esperienze intellettualmente gratificanti o emotivamente coinvolgenti. In questi luoghi densi di informazioni ed esperienze i giovani visitatori passano velocemente, come gli adulti sulle pagine di un quotidiano, fermandosi su questo o quell'*exhibit* in base a logiche spesso molto diverse da quelle immaginate da chi ha progettato l'esposizione. Se e quando si fermano per guardare qualcosa con più attenzione, lo fanno per un tempo medio intorno ai trenta secondi. Metà del tempo viene tipicamente passata fra bar, ristorante e bookshop.

È poi estremamente difficile valutare l'efficacia educativa dei musei e delle mostre. In linea di massima, salvo che nel caso di visite guidate, in questi luoghi si impara poco in termini di fatti e di teorie.

Le barriere d'accesso al mezzo espositivo sono infine molto alte. Un museo, un *science centre* o una mostra costano infatti moltissimo e richiedono il coinvolgimento di amministrazioni pubbliche, fondazioni o grandi sponsor privati. Costa la sede, costa l'allestimento, ma costa soprattutto la gestione. A causa delle spese per la manutenzione e le attività, i costi di gestione tendono ad aumentare con l'incremento dei visitatori. Occorre poi resistere alla tentazione di fare da soli, perché si tratta di oggetti complessi e sofisticati da tutti i punti di vista, tanto nella progettazione che nella realizzazione: anche se spesso nascono dall'idea, dall'ispirazione e sotto la guida di scienziati, la collaborazione di professionisti specifici è assolutamente indispensabile.

Perché, allora, musei e *science centre* hanno tanto successo? Il motivo principale è che la visita è una potente esperienza affettiva, che ha soprattutto lo scopo di fornire una mappa mentale dell'argomento e motivare a interessarsene. La vera funzione della scienza in esposizione è affascinare, e quindi instradare verso altri media, come i libri, o verso un più convinto studio dei curricula scolastici. In questo, grazie anche ai grandi numeri di visitatori raggiunti, i musei sono insostituibili.

Internet

Avevo (e ho) un sogno, che il web potesse essere meno un canale televisivo e più un mare interattivo di conoscenza condivisa. Immagino un caldo e amichevole ambiente fatto delle cose che noi e i nostri amici abbiamo visto, sentito, creduto o immaginato. Mi piacerebbe che rendesse più vicini i nostri amici e colleghi, sì che, lavorando insieme su questa conoscenza, possiamo ricavare una migliore comprensione.
Tim Berners-Lee

Ultimo arrivato fra i media, non ancora il più diffuso, Internet è però quello la cui importanza sta crescendo più rapidamente. Anche perché è un mezzo in maturazione, e siamo probabilmente lontani dall'averne esplorato tutte le possibilità.

Le carte in regola per diventare il paradiso della comunicazione, evitando molti dei vincoli dei media tradizionali, sembrerebbe averle. Pubblicare è alla portata di tutti, per la semplicità tecnica, per i bassi costi dello hardware, per l'assenza dei costi di distribuzione e stampa, perché c'è posto per chiunque.

I contenuti possono restare in archivio. Domani il giornale di oggi servirà per incartare il pesce, mentre un documento su Internet può restare disponibile per il tempo che si desidera.

Allo stesso modo, Internet è accessibile a tutti, purché collegati alla rete. Non si deve andare a cercare o a comprare da qualche parte, perché arriva direttamente a casa o in ufficio. Gran parte dei contenuti, peraltro, sono gratuiti.

Per queste ragioni va bene per parlare a molti come per parlare a piccole comunità riunite intorno allo stesso interesse.

La penetrazione di Internet nelle famiglie italiane aveva nel 2004 superato quota 50% e i collegamenti a banda larga, che aumentavano alla fine dell'anno al ritmo di trentamila nuovi abbonamenti alla settimana, quota 5,5 milioni. Anche se l'uso che se ne fa è per il momento ancora piuttosto rudimentale – limitato alla ricerca di informazioni, ai giochi o al sesso – come già avvenuto in passato alle altre tecnologie per comunicare, il suo impiego diventerà col tempo più esteso e sofisticato.

Il problema è che essere presenti sul web non è di per sé sufficiente per farsi vedere. La maggioranza dei siti sono infatti visitati da pochissime persone, o solo saltuariamente, magari per caso. La mortalità sul web è altissima. Un sito deve essere ben fatto, offrire contenuti interessanti o servizi utili, ma soprattutto dev'essere *linkato* da altri siti: maggiore è la distanza in termini di link intermedi dai siti più visitati – quel 25% di siti che costituisce il cuore superconnesso del web a livello globale –

minori sono le probabilità che qualcuno ci finisca. Nonostante tutte queste considerazioni, le potenzialità sono davvero grandissime. Soprattutto in Italia, dove il mezzo è ancora relativamente poco sfruttato.

Per il momento, scienza su Internet vuol dire cose diverse. Le principali sono le versioni online di giornali cartacei, gratuite o a pagamento (delle quali non ci occupiamo in questa sede), le webzine (riviste solo online), i siti istituzionali degli istituti di ricerca e le newsletter.

Le webzine di argomento scientifico sono già decine, ma solo due (*Boiler* e *Galileo*) non si limitano a coprire singoli settori, come l'astronomia o la pediatria. Nonostante la mancanza di sforzi promozionali, le riviste hanno un loro pubblico. *Galileo*, per esempio, ha sessantamila utenti mensili, fra i quali particolarmente numerosi sono i ricercatori (che spesso vi collaborano) e gli insegnanti. Ma c'è ancora moltissimo che si può fare.

Consideriamo i siti istituzionali. Ogni università, istituto di ricerca e grande azienda ne ha ormai uno, ma i loro contenuti e servizi sono rivolti quasi esclusivamente all'interno delle rispettive organizzazioni. Un preziosissimo canale di comunicazione con la società non viene quindi utilizzato. Basta invece un breve giro sul web per rendersi conto che negli Stati Uniti tutti questi soggetti offrono ai cittadini ogni tipo di risorse utili, aggiornate e certificate. Per qualsiasi problema di salute, per esempio, si consulta il sito dei National Institutes of Health, per le domande sul tempo il sito della National Oceanic and Atmospheric Administration, per le curiosità sullo spazio il sito della NASA. Servizi analoghi, anche se su scala ridotta, li offrono anche i soggetti più piccoli. Ci sono probabilmente pochi modi più efficaci e a portata di mano per farsi sentire dalla società, per quella comunicazione di routine che abbiamo visto essere il fondamento di un buon rapporto.

Infine, per le persone più interessate che ne fanno richiesta, c'è l'umile newsletter, poco più di un'email spedita periodicamente a un indirizzario: il modo più semplice ed economico per tenere informate le persone.

Al lavoro!

Tra il dire e il fare, come dice il proverbio, c'è di mezzo il mare. La lettura di un breve manuale non può certo bastare per trasformarsi da scienziato in comunicatore della scienza, ma spero almeno di aver indicato i passi principali: perché farlo, quali cambiamenti apportare al modo abituale di pensare e di fare, come progettare la propria comunicazione, come farla nella veste di autore o insieme a un giornalista, come scegliere il mezzo più adatto.
A questo punto occorre conoscere e analizzare gli esempi migliori, provare e ancora provare, quindi valutare quanto si è fatto, e soprattutto vedere se funziona davvero. Come per qualsiasi altra cosa.
Se però un segreto c'è, in questo mestiere, è coltivare l'abitudine a immedesimarsi nel proprio interlocutore, sia pure con l'immaginazione.
Come? Imparando a vedere con i suoi occhi, a ragionare con la sua testa, a credere o dubitare con il suo giudizio, a volare con la sua fantasia. Comunicare, vorrei ricordarlo una volta ancora, è *stabilire una relazione*. Non si può fare bene pensando di non farsi coinvolgere.
In questo, comunicare è diverso da qualsiasi altra cosa.
Anche dalla scienza.

Letture consigliate

Solide basi

Annamaria Testa, *Farsi capire*, Rizzoli, 2000

Jane Gregory e Steve Miller, *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*, Basic Books, 1998

Piero Angela, *Raccontare la scienza*, Pratiche editrice, 1998

Deborah Blum, Mary Knudson, *A Field Guide for Science Writers*, Oxford University Press, 1997

Risorse in rete

Office of Science and Technology, *Going Public, An Introduction to Communicating Science, Engineering and Technology*
http://www.dti.gov.uk/ost/ostbusiness/puset/g_public.htm

English Biotechnology and Biological Sciences Research Council, *Communicating with the Public*:
http://www.bbsrc.ac.uk/tools/download/communicating_notes/Welcome.html

Lars Lindberg Christensen
A Hands-On Guide to Science Communication, aimed at public information officers, *2003*
http://www.eso.org/~lchriste/scicomm/

People Science & Policy Ltd e Taylor Nelson Sofres Research Councils UK,
Dialogue with the Public: Practical Guidelines ,
2002 http://www.rcuk.ac.uk/guidelines/dialogue/

The Royal Society,
Scientists and the Media, Guidelines for Scientists Working with the Media, 2000
www.royalsoc.ac.uk/files/statfiles/document-105.pdf

European Commission,
European Research, A Guide to Successful Communications,
2004 http://europa.eu.int/comm/research/science-society/sciencecommunication/

index_en.htm

To Know Science is to Love it? Observations from Public Understanding of Science Research
http://www.copus.org.uk/pubs_guides_toknowscience.html

Now for the Science Bit! Concentrate Communicating science:
http://www.riverpath.com/library/science/science_bit.asp

An e-Guide to Science Communication:
http://www.scidev.net/ms/sci_comm/

Communicating Science News. A Guide for Public Information Officers, Scientists and Physicians
http://www.nasw.org/csn/
Traduzione in italiano:
http://www.greedybrain.com/manuale.html

Per tenersi aggiornati

Public Understanding of Science, la principale rivista accademica internazionale dedicata ai rapporti fra scienza e società e alla comunicazione della scienza:
http://pus.sagepub.com/

Jcomm, la principale rivista italiana dedicata alla comunicazione della scienza:
http://jekyll.sissa.it/

Il portale internazionale dedicato alle risorse su ogni aspetto della comunicazione fra scienza e società: http://psci-com.org.uk/

Approfondimenti tematici

Lucia Savadori e Rino Rumiati
Nuovi rischi, vecchie paure
Il Mulino, 2005

Andrea Lorenzet e Federico Neresini,
Scienza, rischio e rappresentazioni sociali,
IPTS report, issue 82, March 2004
http://www.observanet.it/observa/contributi.asp?LAN=IT
A

M. Bucchi e F. Neresini, "Why Are People Hostile to Biotechnologies", *Science*, vol. 304, 18 giugno 2004

Massimiano Bucchi, *Scienza e società*, Il Mulino, 2002

Yurij Castelfranchi, "La scienza in piazza. Scienza, politica e pubblico verso nuove osmosi", *Jcomm*, 2, giugno 2002

Nico Pitrelli, "La crisi del Public Understanding of Science in Gran Bretagna", *Jcomm*, 4, marzo 2003

Giuliano da Empoli, *Overdose. La società dell'informazione eccessiva*, Marsilio, 2002

Pietro Greco, *Comunicare nell'era postaccademica della scienza*, *Jcomm*, 1, marzo 2002

Paola Borgna, *Immagini pubbliche della scienza*, Edizioni di Comunità, 2001

Eurobarometer 55.2, 2001, *Europeans, science and technology* http://europa.eu.int/comm/research/press/2001/pr0612en.htm l

Science and Society, Select Committee on Science and Technology Third Report, House of Lords, 2000 http://www.parliament.the-stationery-office.co.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm

The National Science Board, *Communicating Science and Technology in the Public Interest*, National Science Foundation, 2000

Alberto Oliverio, *L'arte di imparare*, Rizzoli, 1999

Jon Turney, *Sulle tracce di Frankenstein. Scienza, genetica e cultura popolare*, Edizioni di Comunità, 1998

John Ziman, "Why must scientists become more ethically sensitive than they used to be?", *Science*, Vol 282, Issue 5395, 1813-1814, 4 December 1998

Committee to Review the Contribution of Scientists and

Engineers to the Public Understanding of Science, Engineering and Technology, *Wolfendale Report*
http://www.dti.gov.uk/ost/ostbusiness/puset/report.htm

Lewis Wolpert, *La natura innaturale della scienza*, Edizioni Dedalo, 1996

Robin Dunbar, *Non sparate sulla scienza*, Longanesi, 1995

Giovanni Carrada, biologo, dal 1989 si occupa di comunicazione della scienza e della tecnologia al grande pubblico.
Autore della trasmissione televisiva SuperQuark, di dieci libri, tre opere multimediali e diversi filmati, ha partecipato alla progettazione di una quindicina di mostre e musei e ha alle spalle un'intensa attività giornalistica. Consulente per progetti di comunicazione, si dedica anche alla formazione e alla comunicazione della scienza, materia che insegna anche presso l'Università di Siena e l'Università di Roma "Tor Vergata".