



I. L'impatto della divulgazione scientifica sulla cultura contemporanea - II. Il rapporto scienza-società e il ruolo della divulgazione - III. Il rapporto tra religione e scienza nella divulgazione scientifica contemporanea - IV. Comunicazione di massa e messaggio religioso.

I. L'impatto della divulgazione scientifica sulla cultura contemporanea

1. *Origini della divulgazione scientifica e clima culturale.* Quando si parla di divulgazione scientifica, ci si riferisce ad un fenomeno tipicamente contemporaneo. Si possono ricordare esempi eloquenti già sul finire del Seicento: celebre è l'opera di Bernard de Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes*, che nel 1686 si rivolgeva sia agli studiosi che al grande pubblico (→ EXTRATERRESTRE, VITA, I.1); lo stesso *Dialogo sui Massimi Sistemi* (1632) di Galileo non è estraneo ad una prospettiva di diffusione delle nuove idee scientifiche presso una cerchia più ampia di quella degli specialisti. Tuttavia, sarà nella seconda metà dell'Ottocento che ai crescenti successi conoscitivi delle scienze naturali si viene ad affiancare un'imponente diffusione delle loro applicazioni che tendono a toccare tutti gli aspetti della vita e a determinare la fisionomia della civile convivenza. Emerge così, quasi naturalmente, l'esigenza di rendere a tutti disponibili i risultati di un'attività che esce dai confini dell'Accademia e si candida ad assumere un ruolo decisivo per lo sviluppo della società. Appaiono allora i *feuilleton scientifique* sulla grande stampa quotidiana e i servizi speciali a contenuto scientifico sui periodici più letti; vengono fondati alcuni *magazine* specializzati con dichiarate ambizioni divulgative, come *Scientific American* (1845) e *National Geographic* (1890), accanto ad iniziative editoriali più popolari, con riviste settimanali o quindicinali dai titoli del tipo "La scienza per tutti"; c'è infine l'*exploit* delle Esposizioni fieristiche "universali" (Parigi, Londra, Chicago), che celebrano i primi grandi riti collettivi in onore del progresso in un *mix* di scienza, tecnologia e marketing.

Il clima nel quale si forgiarono questi primi strumenti della divulgazione scientifica ha condizionato e condiziona ancora in buona parte il suo sviluppo: era il clima del → positivismo, del trionfalismo stile *Belle époque*, che credeva nell'illimitata capacità dell'uomo di comprendere la natura e nel suo diritto di trasformarla incondizionatamente. Ecco allora una prima caratteristica della divulgazione, che assume la funzione di portavoce di un messianismo scientifico e tecnologico, di cassa di risonanza delle grandi promesse e delle attese di miglioramento sociale riposte in un progresso tecnico-scientifico che pare inarrestabile (→ PROGRESSO, II, IV). Quell'impronta iniziale si manifesta ancor oggi nel modo col quale sono presentate le notizie, nel linguaggio che non risparmia i toni superlativi ed enfatici, nella confezione degli articoli dove tutto deve contribuire a creare le condizioni per un'accettazione benevola e spesso acritica dei contenuti.

Nella seconda metà del Novecento, a questi fattori, che vengono ulteriormente amplificati, si aggiunge il crescente potere dei *mass media*, dal cui controllo non può certo sfuggire un'impresa come quella della ricerca scientifica né tanto meno quella dell'innovazione tecnologica. Il carattere celebrativo e il frequente ricorso al sensazionalismo vengono accentuati dalla frenetica competizione dei *media* che, per "far passare" la notizia, devono proiettare qualsiasi evento di carattere scientifico in uno scenario di progresso, dando per certi e imminenti grandi cambiamenti che sono solo possibili o ipotetici. Nel caso dei divulgatori più raffinati (siano essi giornalisti o scienziati), l'approccio trionfalistico e dogmatico viene mascherato grazie a speciali tecniche comunicative che riescono ad "assorbire" la critica senza censurarla o combatterla apertamente: si fa ampio uso dell'inciso, del rimando appena accennato, del congiuntivo che subisce un rapido "decadimento" in indicativo (parlando, ad esempio, di → Intelligenza Artificiale, si può agevolmente iniziare dicendo «se conoscessimo il reale funzionamento del cervello umano.», per poi procedere e trarre conclusioni dando per scontato che tale funzionamento sia noto); tutto ciò dà al lettore l'impressione di possedere i termini reali del problema, mentre quella che gli viene fornita è spesso una visione delle cose predeterminata e parziale.

Qui possiamo cogliere un risvolto culturale particolarmente interessante. La divulgazione scientifica si inserisce nel più vasto panorama dei *media*, ne assume le finalità e i metodi, diventando una componente dell'opera di omogeneizzazione culturale da questi attuata. Una delle contraddizioni delle società avanzate contemporanee è che, a fronte del moltiplicarsi degli strumenti e delle possibilità tecniche della comunicazione (Internet è il culmine e il simbolo di tale processo) si

assiste alla progressiva uniformità di contenuti e alla conseguente omologazione del pubblico (→ INFORMAZIONE , VI-VII). Ciò dipende anche da motivi di ordine economico e politico ed è una delle principali conseguenze della concentrazione dei poteri, nel campo dei *media* , nelle mani di pochi grandi gruppi per lo più multinazionali. La divulgazione si inserisce in questo processo omologante facendo leva sulla crescente specializzazione dei saperi: la divulgazione si giustifica proprio a partire dalla specializzazione delle scienze e dalla conseguente necessità di aggiornamento continuo, anche da parte degli stessi scienziati che non conoscono gli avanzamenti nei campi diversi da quello di loro stretta competenza.

Attraverso questa motivazione, apparentemente ineccepibile, viene però veicolata una concezione culturale fondata sull'idea che la somma di tante specializzazioni possa costruire una cultura. Il problema dello sviluppo della dimensione culturale delle persone viene quindi impostato in termini puramente estensivi, di accesso alle risorse e di gestione delle informazioni; con gravi conseguenze soprattutto a livello educativo. Anche l'enorme varietà dei contenuti, che potrebbe costituire un elemento di ricchezza della comunicazione, è solo apparentemente espressione di reale pluralismo culturale: la diversificazione si limita infatti alla superficie dei fenomeni, che continuano a muoversi su uno sfondo determinato dai criteri più accettati dalla mentalità dominante. Un tipico esempio è riscontrabile nella trattazione dei temi di biologia e in tutti quelli dove si descrive l'attività umana. La concezione di uomo che viene trasmessa è generalmente univoca: un uomo orientato al possesso delle cose e al successo personale, un uomo padrone assoluto della sua vita, dominatore del mondo, indifferente alle domande di senso. La divulgazione è così condizionata e al tempo stesso contribuisce al diffondersi di una cultura divisa, frammentata, minimalista, che guarda con diffidenza ad ogni tentativo di affrontare le grandi tematiche metafisiche.

Qui si possono rintracciare le radici del paradosso dell' *homo tecnologicus*: mentre crescono gli strumenti di dominio sulla natura, che dovrebbero renderlo sempre più difeso e sicuro, crescono parimenti l'insicurezza e la paura. L'orgoglio positivista, che permea ogni annuncio di nuove scoperte e innovazioni, si alterna alla delusione postmoderna, in un'oscillazione permanente della quale la divulgazione si fa testimone: è difficile trovare un filo conduttore unitario negli articoli che esaltano i successi nei campi di frontiera e in quelli che riportano gli insuccessi o le conseguenze drammatiche di alcune applicazioni tecnologiche.

2. *La "Terza Cultura"*. Sul finire del Novecento, nel tentativo di superare le contraddizioni sopra indicate, emerge un fenomeno nuovo nel panorama culturale mondiale: è quello che John Brockman (1995) ha battezzato «terza cultura». L'autore riunifica per primo, sotto questa denominazione, una serie di contributi di studiosi appartenenti a diverse aree disciplinari, secondo la classificazione tradizionale. Il termine era già stato coniato da Charles P. Snow, che nella seconda edizione del classico testo *Le due culture* (1964) auspicava la ricomposizione della frattura tra umanisti e scienziati. Brockman vede l'avverarsi della profezia di Snow nelle opere di scienziati contemporanei che «sanno dire cose nuove e interessanti sul mondo e su noi stessi; che le sanno raccontare a un pubblico vasto, diffondendo la conoscenza oltre i confini angusti dell'accademia». Fattore distintivo della nuova cultura è proprio l'abilità divulgativa, la capacità di rispondere in modo brillante ed efficace ad un'esigenza di conoscenza avvertita dalla gente.

In realtà non si tratta solo di una questione espressiva. Se si scorrono i nomi degli esponenti della nuova *intelligenza* scientifica e l'elenco degli argomenti trattati, si può constatare che la scelta di contenuti, ai quali viene dedicato ampio spazio anche nei principali servizi di informazione, è facilmente individuabile: biologia molecolare, progetto genoma, biodiversità, intelligenza artificiale, teoria del caos, superstringhe, nanotecnologie, sistemi complessi, teoria inflazionaria dell'universo, logica fuzzy, realtà virtuale, automi cellulari e pochi altri. Scavando più a fondo, si possono rintracciare alcune linee guida di una posizione culturale che, pur nella dialettica a volte anche vivace del dibattito, accomuna questi studiosi. È lo stesso Brockman a definire la terza cultura come «l'abbozzo di una nuova filosofia naturale, incardinata sui concetti di complessità ed evoluzione».

È lecito perciò domandarsi se si tratta di una posizione veramente nuova e *super partes* o se non sia piuttosto una riedizione aggiornata e ben confezionata di una delle due culture precedenti, quella scientifica ovviamente, che tende ad assumere il ruolo di "prima cultura". È singolare il fatto che gli esponenti della nuova tendenza gravitino quasi tutti negli ambienti intellettuali nord-americani e che stiano configurando una nuova categoria di pensatori con un approccio al lavoro intellettuale molto simile, anche se tradotto in una varietà di forme. Ci si può domandare se tutto ciò nasca da un vero clima di dibattito e di pluralismo scientifico o rispecchi piuttosto l'interesse di circoli ristretti, intenzionati a conservare le posizioni acquisite nell'opinione pubblica e preoccupati di non mettere in crisi i canoni di pensiero definiti nel proprio ambito. E ancora: il "nuovo stile di

razionalità" prelude a una rivoluzione paragonabile a quelle che, in campo epistemologico ed interpretativo, hanno segnato la storia della scienza (→ EPISTEMOLOGIA , II), oppure è un fenomeno effimero, più legato allo *star system* americano del quale sono ormai stabilmente protagonisti un ristretto numero di autori dalle opere influenti e ben pubblicizzate? A ben guardare, le pagine dei loro libri, i testi delle loro affollate conferenze e i loro gettonati siti *web* sono ricchi di immagini ad effetto e di metafore ben costruite più che di categorie scientifiche veramente innovative.

II. Il rapporto scienza-società e il ruolo della divulgazione

1. *Immagine della scienza*. Sempre sul finire del XX secolo, la divulgazione si innesta nel processo di trasformazione che ormai caratterizza la pratica scientifica e che delinea i contorni di un diverso rapporto fra scienza e società. A partire dal "progetto Manhattan", che avviò la realizzazione della prima bomba atomica per mandato del presidente Roosevelt (1942), la scienza diventa un fenomeno sociale e politico rilevante. Da un lato si impongono le iniziative della *Big Science* , con l'avvio dei grandi progetti - dalle missioni Apollo, al Telescopio Spaziale *Hubble* (→ COSMO, OSSERVAZIONE DEL), al Progetto Genoma (→ INGEGNERIA GENETICA, III) - la costruzione dei megalaboratori e l'edificazione delle tecnopoli, rendendo acuto il problema dei finanziamenti e quindi del nesso della prassi scientifica con la politica. Dall'altro lato si verificano più frequentemente casi drammatici di incidenti (dall'inquinamento delle acque a Minamata, agli incidenti di Seveso e Chernobyl, all'esplosione dello Shuttle) e di minacce planetarie (effetto serra, buco di ozono, allarmi di esplosioni demografiche, ecc.). Tutto ciò non fa che accrescere l'urgenza dell'informazione scientifica ma in molti casi esaspera le posizioni già segnalate di sensazionalismo, sia nella versione "trionfalistica" che in quella "catastrofica". Accade allora che, nel momento in cui la società avrebbe più bisogno di informazioni corrette e capillari su temi poco noti, si accentui il fenomeno della distorsione dei messaggi e si assista al trasferimento verso il pubblico di false immagini sia dei contenuti delle discipline che della stessa attività della ricerca.

Gli esempi più interessanti, dal punto di vista del rapporto fra scienza e pensiero religioso, sono quelli in cui è sottesa, ma a volte anche esplicitata, una concezione dell'uomo, del suo destino, delle sue dimensioni fondamentali e dei suoi rapporti costitutivi: con la natura creata, con gli altri, con → Dio. In articoli che enfatizzano la scoperta del "gene dell'intelligenza" o salutano il ritrovamento di macromolecole nello spazio come "prova" dell'esistenza di esseri extraterrestri, o descrivono i progressi "linguistici" delle scimmie, non è difficile scorgere un'immagine di uomo appiattito sulla sola dimensione materiale, visto come frutto dell'evoluzione in totale continuità con gli altri viventi, non al vertice della creazione, ma come potenziale fattore di turbamento dell'armonia cosmica (→ UOMO, IDENTITA' BIOLOGICA E CULTURALE).

2. *Il caso Sokal*. A creare scompiglio in un quadro così uniforme ci ha pensato il fisico americano Alan Sokal, autore di una celebre beffa ai danni di *Social Text*, rivista di punta nel campo dei *Cultural Studies*. Nel 1996 Sokal sottopone alla redazione un saggio dai contenuti deliberatamente privi di alcun fondamento ma verosimilmente in linea con la posizione della rivista, attestata sul fronte postmoderno e relativista: l'articolo sostiene che la matematica e la fisica attuali confermano le tesi ultrarelativiste di autori come Lacan, Lyotard, Kristeva, Baudrillard e altri. La redazione approva pienamente l'articolo ma poco dopo la sua pubblicazione l'autore stesso rivela su un'altra rivista l'origine scherzosa della sua proposta e l'obiettivo, totalmente raggiunto, di mettere alla berlina l'arroganza intellettuale e la mancanza di rigore dei teorici della rivista. Successivamente, Sokal insieme al fisico teorico Jean Bricmont, pubblica *Imposture intellettuali* (Milano 1999), dove estende il discorso e affonda gli strali della sua critica mostrando l'uso improprio e arbitrario che gli intellettuali postmoderni fanno di enunciati e teorie scientifiche accostate superficialmente e mal digerite.

L'esperimento di Sokal e il conseguente dibattito hanno portato allo scoperto alcuni limiti macroscopici nei rapporti tra scienza e filosofia nel secondo Novecento e hanno costretto tutti a riconsiderare gli effetti devastanti del relativismo e del nichilismo radicali che, negando alla scienza la sua portata conoscitiva, la svuotano di valore e la privano di ogni attrattiva. Hanno anche aperto un varco alla possibilità di reintrodurre la nozione di → verità, allontanando il timore, come ha osservato Vittorio Possenti (1998), che il superamento del relativismo debba necessariamente portare a nuove forme di dogmatismo e mancanza di pluralismo culturale.

3. *Il dibattito sulla fine della scienza*. Sempre nell'interfaccia tra aspetti sociali e culturali, un altro fronte è stato aperto dall'ex capo-redattore di *Scientific American* , John Horgan, con la pubblicazione de *La fine della scienza* (Milano 1998). Horgan parte dalla considerazione che la

scienza è un'impresa limitata da fattori sociali, economici, fisici e cognitivi e che le stesse teorie si sviluppano imponendo progressivi limiti al suo potere esplicativo. Sono proprio i successi fin qui conseguiti che pongono la principale barriera, secondo l'autore, al progresso futuro: il proseguire delle ricerche potrà consentire piccoli risultati incrementali ma non più grandi rivelazioni o rivoluzioni. Agli scienziati più ambiziosi e creativi, che non si accontentano di tale prospettiva, resterebbe una sola possibilità: la scienza "ironica", fatta di opinioni e idee brillanti ma non verificabili sperimentalmente; molto più simile, secondo Horgan, alla letteratura, alla filosofia e alla teologia, e già in qualche misura manifestata nei principali sintomi della malattia mortale della scienza che hanno i nomi di psicanalisi, marxismo, strutturalismo e della più recente sociobiologia.

Il libro ha suscitato un vivace dibattito, che si alimenta con contributi dei più noti esponenti della "Terza Cultura" sul sito web *Edge* (www.edge.org) curato dallo stesso Brockman; ha ricevuto qualche apprezzamento e parecchie critiche, tra le quali quella di essere esso stesso un esempio di scienza ironica. Alcuni problemi posti non sono tuttavia peregrini e le risposte negative fanno da contraltare al trionfalismo che pervade tante pubblicazioni e trasmissioni televisive dedicate alla scienza. Il dibattito tuttavia lascia un senso di insoddisfazione per la generale mancanza di profondità di molte argomentazioni. C'è da entrambe le parti una visione riduttiva dell'uomo e della realtà e una sottovalutazione della categoria della "possibilità", che va molto al di là della semplice constatazione di buon senso per acquistare un decisivo valore epistemologico e cosmologico. Valore che era ben noto ai pensatori che hanno contribuito a porre le basi del sapere scientifico nei primi secoli del secondo millennio, e che faceva dire ad esempio ad Ugo di san Vittore nel *Didascalicon*: «Tutta la natura parla di Dio, tutta la natura ammaestra l'uomo, tutta la natura genera una intelligibilità: non c'è nulla di sterile nell'universo».

4. *La questione etica.* Parallelamente al crescere delle conseguenze sociali della scienza, viene a galla il problema della responsabilità dei ricercatori e dei criteri etici che devono indirizzare sia le decisioni di chi gestisce il sistema-ricerca che le scelte quotidiane dei singoli ricercatori (→ BIOETICA; ETICA DEL LAVORO SCIENTIFICO). È un problema che non può trovare soluzioni valide al di fuori di una visione integrale dell'uomo, del suo compito storico, del suo destino di realizzazione piena. Purtroppo la tendenza più diffusa, che contagia anche i divulgatori, è quella di aggirare i punti critici antropologici per limitarsi a tracciare confini e a stilare codici di comportamento, in un proliferare di leggi, normative e organismi di controllo nei quali si ripongono soverchie aspettative. Dovrebbe invece essere evidente che una normativa anche perfetta non ha la forza di indirizzare le azioni né di imporre comportamenti adeguati; anzi, spesso si traduce in freno alla libertà di una genuina ricerca e in stimolo alla individuazione di scorciatoie per raggiungere ugualmente gli obiettivi prefissati senza sottostare al pesante fardello delle norme. Quanto più le applicazioni delle scienze preannunciano conseguenze indesiderate, invece di innalzare la soglia e la complessità della regolamentazione, con più vigore bisognerebbe rilanciare l'interrogativo radicale sull'uomo, sul valore inalienabile di ogni persona e sulle ragioni che stanno a fondamento della dignità umana e del rispetto della natura nei suoi diversi livelli ontologici (→ VITA , II e VI). Non spetta certo al divulgatore trovare le risposte esaurienti, ma nulla impedisce che egli possa porre le domande.

III. Il rapporto tra religione e scienza nella divulgazione scientifica contemporanea

Quello dei rapporti tra scienza e fede è un argomento scomodo per la divulgazione, in quanto poco adatto alle semplificazioni e alle trattazioni frettolose. È stato visitato prevalentemente in occasione delle periodiche puntate polemiche sui temi legati alla vicenda di → Galileo e alle teorie evolutive di → Darwin; quasi sempre secondo uno stile basato sulla tacita ammissione che la comunità scientifica avesse giudicato definitivamente quei "casi" e non ci fosse nulla da discutere, ma solo da ricordare la "chiusura" delle posizioni della Chiesa, cattolica in particolare, e la sua incompatibilità col progresso scientifico.

La metodologia di approccio al problema, praticata ancor oggi nella divulgazione e rintracciabile anche in molte opere di fantascienza, non è quella del confronto diretto con argomentazioni documentate e critiche; è piuttosto quella della battuta lasciata cadere *en passant* , dell'inciso, della nota a margine, utilizzate per avvallare e rafforzare l'opinione comune che il problema è superato. Affermazioni come «la conoscenza scientifica ha spazzato via i residui delle superstizioni e delle religioni», o «con l'affermarsi della tecnologia diminuisce il bisogno religioso», oppure «la scienza è espressione di razionalità, la fede di irrazionalità», prese a caso in un *background* popolare di convinzioni comuni, assumono un carattere di plausibilità che le rende indiscutibili. Non si discosta da questa linea un classico della divulgazione scientifica come *Cosmos* di Carl Sagan, programma realizzato negli anni Settanta per la televisione americana in tredici puntate, poi pubblicato anche

come libro e tradotto in tutto il mondo: un'opera di successo, che nel maggio 1980 vantava già 140 milioni telespettatori, diventata un punto di riferimento obbligato per i divulgatori.

Un notevole influenza sull'atteggiamento dell'opinione pubblica verso questi temi è da attribuirsi anche a opere di illustri scienziati che si sono affacciati alla divulgazione toccando, più o meno esplicitamente, la problematica religiosa. L'esempio più eloquente è *Il caso e la necessità* di Jacques Monod, pubblicato nel 1970, che ha segnato una tappa fondamentale nel panorama culturale di fine secolo e ha indicato i nodi di un dibattito che si è sviluppato per anni lungo le coordinate tracciate dal biologo francese. Altri scienziati hanno inserito frequenti riferimenti alle questioni etiche o religiose nei loro *best seller*, quasi subito tradotti in lingua italiana; si devono citare, pur se da posizioni differenti, *I primi tre minuti* di Steven Weinberg (Milano 1977), *Turbare l'universo* di Freeman Dyson (Torino 1981), *L'orologiaio cieco* di Richard Dawkins (Milano 1988), *Dal Big Bang ai buchi neri* di Stephen Hawking (Milano 1988), *La vita meravigliosa* di Stephen J. Gould (Milano 1990).

È significativa la tendenza di alcune opere dei nuovi scienziati-divulgatori di far presa sul pubblico in virtù di un motivo finora estraneo alla comunicazione scientifica, basandosi cioè, non tanto sugli effetti speciali o sul catastrofismo, quanto su un'indubbia capacità di proporre e rendere accessibili temi di fondo come sono l'origine del cosmo e della vita, il posto dell'uomo nell'universo, il mistero dell'esistenza, gli scenari finali dell'universo, temi finora riservati alla riflessione filosofica specializzata (→ ANTROPICO, PRINCIPIO; DIO, II; MISTERO, IV). Non di rado sono i problemi al confine con l'esperienza religiosa a dominare la scena, fino a diventare esplicitamente l'elemento di richiamo anche a livello promozionale. Tra gli iniziatori di questo nuovo corso, che possiamo localizzare all'inizio degli anni Ottanta, va senz'altro posto Paul Davies, col suo *Dio e la nuova fisica* (Milano 1984), cui faranno seguito altri testi dallo stile incisivo e stimolante, come *Il cosmo intelligente* (Milano 1989), *La mente di Dio* (Milano 1993), *Gli ultimi tre minuti* (Firenze 1995), *I misteri del tempo* (Milano 1996). Nello stesso periodo una grande firma della divulgazione e della narrativa di fantascienza come Isaac Asimov aveva tentato di replicare al nascente fenomeno del creazionismo con un provocatorio, e un po' superficiale, *In principio* (Milano 1981); mentre un brillante chimico fisico come Peter Atkins aveva dato prova di una notevole abilità comunicativa affrontando il tema della creazione da un'ottica completamente materialista in un libro definito dallo stesso autore «un saggio sul riduzionismo estremo e sul razionalismo militante» (*La creazione*, Bologna 1981). La serie dei testi che veicolavano problemi filosofici di fondo attraverso opere divulgative realizzate dagli stessi scienziati si è allungata negli anni seguenti, annoverando titoli attraenti come: *La particella di Dio* di Leon Lederman (Milano 1996), una divertente sintesi della fisica che l'autore avrebbe voluto titolare «La particella maledetta»; *La fisica dell'immortalità: Dio, la cosmologia e la resurrezione dei morti* (Milano 1996), dove Frank Tipler pretende di giustificare il suo approdo alle rive della fede religiosa a colpi di matrici ed equazioni differenziali in un volume peraltro assai poco divulgativo ed alquanto confuso in materia teologica; *Dio e l'impresa scientifica* di Claude Allègre (Milano 1997), dove il geochimico e ministro della Pubblica Istruzione francese si preoccupa di proteggere la scienza dalla minaccia dei fondamentalismi e sfiora soltanto le questioni di fondo alle quali riconosce che «la Scienza non darà mai risposta»; o infine come *La scienza e i miracoli* (Milano 1998) di Russel Stannard, che ha il pregio di dar la parola direttamente ai protagonisti offrendo un quadro sufficientemente chiaro delle tematiche in gioco e delle principali tesi contrapposte, senza nascondere la propria personale posizione di scienziato credente.

Il fenomeno si accompagna all'aumento di spazio dedicato dalle riviste scientifiche al rapporto scienza-fede: si moltiplicano i *dossier* e le interviste ai protagonisti e a volte il tema arriva addirittura in copertina. La rivista *Science*, uno dei più autorevoli indicatori della "temperatura media" del mondo scientifico, se ne accorge e dedica all'argomento un ampio servizio dal titolo *Science and God: a Warming Trend?* (agosto 1997, n. 227, pp. 890-893), con un attento dosaggio dei contributi da parte di qualificati esponenti dei due opposti schieramenti: così, accanto alla dichiarazione del padre del laser Charles Townes, che vede nell'evoluzione cosmica l'emergere di un Disegno, troviamo il biologo Dawkins che ritiene la questione religiosa non interessante per l'uomo di scienza e ancora Weinberg che ribadisce la celebre affermazione de *I primi tre minuti*: «Ciò che stiamo imparando circa le leggi fisiche sembra freddamente impersonale e non suggerisce nulla riguardo ad un senso e a uno scopo».

Parallelamente vengono avviate iniziative che allargano il dibattito a tutta la comunità scientifica e si rivolgono al più vasto pubblico: come il *Program of Dialogue between Science and Religion* lanciato dalla AAAS (*American Association for the Advancement of Science*), i numerosi corsi universitari e i centri dedicati al dialogo scienza-religione presso grandi università americane come Berkeley, Chicago, Princeton e New York. Il tutto ha una ricaduta immediata su *Internet*, ove

offrono siti di documentazione e di dialogo, fra gli altri, il CTNS (*Center for Theology and Natural Sciences* , <http://www.ctns.org>), l'IRAS (*Institute of Religion in an Age of Science* , <http://iras.org>), il Centro associato alla rivista "Zygon" (*Zygon Center for Religion and Science* , già *Chicago Center for Religion and Science* , <http://zygoncenter.org/>), il gruppo di discussione e documentazione META (<http://www.meta-list.org>). Nel vivo del dialogo si colloca anche la → Specola Vaticana, con la sua sezione di studi interdisciplinari ed un sito allestito dalla sede di Tucson-Arizona (<http://clavius.as.arizona.edu/va/>). La voce scienza-religione si trova negli anni più prossimi molto in alto nelle classifiche dei motori di ricerca, sebbene il dato, va osservato, non è del tutto significativo a causa della eterogeneità dei siti e all'impiego improprio, a volte ambiguo, del termine stesso "religione", applicato spesso indiscriminatamente alle grandi religioni storiche e alla miriade di sette e gruppi esoterici che pullulano sulla grande rete.

IV. Comunicazione di massa e messaggio religioso

I vari limiti prima indicati nel variegato panorama della divulgazione scientifica (vedi *supra* , I-II), da un lato sono una manifestazione del permanere di posizioni ideologiche che tendono a presentare ogni forma di conoscenza secondo modelli precostituiti. Sono però anche conseguenza di un difetto di fondo della divulgazione stessa: quello di ridursi alla pura trasmissione dei risultati della ricerca scientifica. Anche nella comunicazione più corretta e scrupolosa, la tendenza è sempre quella di trasmettere l'esito del lavoro scientifico, il traguardo finale raggiunto e le sue prevedibili applicazioni. Ciò è forse inevitabile, soprattutto in un contesto come quello attuale dominato dalle comunicazioni, dalla corsa allo *scoop* , dal valore anche economico ormai rappresentato dalle informazioni; e non c'è nulla di più adatto della ricerca scientifica e tecnologica a soddisfare questa fame di notizie, data la rapidità di sviluppo dell'innovazione e il tasso di crescita sempre positivo delle nuove conoscenze che arrivano dai laboratori e dai centri di ricerca pubblici e privati. Né mancano le giustificazioni: il pubblico ha il diritto all'informazione e quando una notizia diventa di pubblico dominio va divulgata il più possibile per poter attivare il dibattito da tutti i punti di vista e in ogni contesto, non solo in quello accademico o tra gli addetti ai lavori.

L'approccio basato sulla trasmissione dei risultati presenta però numerosi rischi. Il principale è quello di fornire un'immagine della scienza non adeguata, negativa e, in ultima analisi, poco attraente. L'immagine di una conoscenza scientifica come processo automatico, come inevitabile raggiungimento delle soluzioni solo in virtù del particolare metodo applicato; un metodo che viene così sempre più proposto come assoluto, unica strada alla vera razionalità. L'immagine di un processo di conoscenza che sembra esente da errori, da insuccessi, da fallimenti, da vicoli ciechi, che sfocia inesorabilmente in risultati presentati con il carattere dell'indiscutibilità, della sicurezza dovuta al fatto di aver superato il severo tribunale delle misure quantitative e delle prove sperimentali. Peraltro è un'immagine che contrasta con la sensazione sempre più diffusa di una scienza pericolosa, apportatrice di mali per l'ambiente e di continue minacce per l'uomo; alimentando così quell'ambivalenza e quell'atteggiamento di amore-odio cui si è già accennato.

Un altro rischio della divulgazione intesa come trasmissione di risultati priva di una adeguata mediazione intellettuale è quello di amplificare la sproporzione tra le effettive soluzioni trovate dai ricercatori e le aspettative riposte nella scienza come possibile risoltrice dei principali problemi dell'umanità. Ciò è particolarmente esasperato nel caso delle scienze biomediche, anche per il riflesso immediato che queste hanno sulla vita e sulla salute di ciascun individuo: è evidente che l'annuncio di una nuova scoperta in → medicina abbia un impatto emotivo enormemente più forte della rivelazione di una nuova particella elementare o di una galassia prima invisibile. Qui si inserisce "l'effetto rilancio" della divulgazione, che sposta in avanti il traguardo raggiungibile, aumentando il divario tra il certo e il probabile e alimentando attese destinate drammaticamente a restare illusioni.

Per evitare le distorsioni di immagine e le contraddizioni che ne derivano, bisogna perciò superare l'approccio alla divulgazione come pura trasmissione di risultati e porsi nella prospettiva di comunicare anche la "genesì" e il "processo" della ricerca scientifica. Ciò significa impegnarsi nel tentativo di "comunicare un'esperienza": di accostare cioè il pubblico alla scienza in modo da far risaltare l'esperienza umana dei soggetti coinvolti, nella varietà delle espressioni e nella complessità delle motivazioni e delle situazioni, fino a comprendere peraltro gli stessi risultati. Questa impostazione si applica sia alla storia della scienza, sia all'attualità: in entrambi i casi, quello che dovrebbe emergere dalla comunicazione è l'esperienza conoscitiva del ricercatore, il particolare esercizio della → ragione applicata ad un aspetto particolare della realtà (i fenomeni naturali); ma anche il contesto umano che fa da sfondo alla ricerca e spesso fornisce elementi per comprendere l'impostazione di certi problemi o lo svolgersi di certe vicende.

La focalizzazione sulla persona consente inoltre di mettere in rilievo l'esperienza di "gusto" che alimenta il lavoro scientifico e rappresenta forse il principale "risultato" della ricerca: gusto destato dall'impatto diretto con la natura e con le sue meraviglie e suscitato dal raggiungimento di una porzione di "verità" cui fanno accedere i fenomeni naturali osservati. L'accento sulla dimensione estetica della conoscenza scientifica (→ BELEZZA, II), costituisce una facilitazione sul piano comunicativo ma, più profondamente, è la strada per riconciliare l'uomo moderno con il sapere, superando la delusione diffusa da un clima rinunciatario e scettico e dalle teorizzazioni del pensiero debole.

Nella logica della comunicazione di esperienze, è possibile indicare tre piste seguendo le quali la divulgazione può contribuire al → dialogo tra la scienza e la dimensione religiosa. La prima è quella della divulgazione come "invito a guardare la realtà": se il compito della ragione è quello di penetrare e chiarire ciò che l'uomo riesce a incontrare nella quotidianità dell'esistenza, dalla divulgazione può venire un aiuto a rendersi meglio conto di come il reale, anche quello dei fenomeni naturali, si fa presente alla persona; e ciò per suscitare l'esigenza di sciogliere i dubbi e di comprendere i processi, cercando di riconoscere il nesso che pone ogni singolo evento in collegamento col tutto. La seconda pista è intendere la divulgazione come "contributo ad una ricomposizione culturale unitaria": solo rimettendo al centro della comunicazione la persona è possibile trovare quel principio di unità attorno al quale riannodare tutti i fili della conoscenza; ciò che finora è mancato ai guru della Terza Cultura e che li rende incapaci di invertire la tendenza alla divaricazione tra cultura tecnico-scientifica e umanistica. Infine, la divulgazione come "contributo ad una nuova saggezza": coloro che si trovano a governare l'impetuoso flusso dell'informazione scientifica dovrebbero lasciarsi provocare dagli interrogativi sollevati da T.S. Eliot nei *Cori della Rocca* : «Dov'è la vita che abbiamo sprecato vivendo? / Dov'è la saggezza che abbiamo perduto nel conoscere? / Dov'è la conoscenza che abbiamo smarrito nell'informazione?», e da quello aggiunto dagli estensori del Rapporto al Club di Roma 1984 su *Tecnologia dell'informazione e nuova cultura* : «Dove è l'informazione che abbiamo perduto nei dati?».

Mario Gargantini

Vedi: CINEMA; CULTURA; DIALOGO SCIENZE-TEOLOGIA, METODO E MODELLI; DIDATTICA DELLE SCIENZE; INFORMAZIONE; PROGRESSO; TECNOLOGIA.

Bibliografia:

P.C. SNOW, *Recent Thoughts on the Two Cultures* , Birkbeck College, London 1961; IDEM, *The two cultures and a second look. An expanded version of The two cultures and the scientific revolution* , Cambridge Univ. Press, Cambridge (UK) 1964 [tr. it. *Le due culture* , Feltrinelli, Milano 1977³]; PONTIFICIO CONSIGLIO PER LE COMUNICAZIONI SOCIALI, *Communio et progressio* , 23.5.1971, in EV 4, 781-967; V. CAPPELLETTI, *La scienza tra storia e società* , Studium, Roma 1978; J. LADRIÈRE , *I rischi della razionalità* , SEI, Torino 1978; M. SCHMOLKE, *Informazione e mass media* , in "Storia della Chiesa", Jaca Book, Milano 1980, vol. X/1, pp. 350-375; H. VERHOOG, *Science and the social responsibility of natural scientists: a meta-scientific analysis of recent literature about the role of natural science in society* , Krips Repro Meppel, Leiden 1980; H. INOSE, J.R. PIERCE, *Tecnologia dell'informazione e nuova cultura* , Mondadori, Milano 1983; G. GIOVANNINI (a cura di), *Dalla selce al silicio* , Gutenberg 2000, Roma 1984; A. DULLES, *Il Vaticano II e le comunicazioni* , in "Vaticano II. Bilancio e prospettive 25 anni dopo", a cura di R. Latourelle, Cittadella, Assisi 1987, vol. II, pp. 1507-1523; R. WHITE, *I mass media e la cultura nel cattolicesimo contemporaneo* , in *ibidem* , pp. 1550-1577; J. GLEICK, *Caos. La nascita di una nuova scienza* , Rizzoli, Milano 1989; M. MCLUHAN, *Galassia Gutenberg* , Armando, Roma 1991; PONTIFICIO CONSIGLIO PER LE COMUNICAZIONI SOCIALI, *Aetatis novae* , 22.2.1992, in EV 13, 1002-1105; J. BROCKMAN, *La terza cultura. Oltre la rivoluzione scientifica*, Garzanti, Milano 1995; F. DI TROCCHIO, *Le bugie della scienza* , Mondadori, Milano 1995; G. GIORELLO, E. SINDONI (a cura di), *L'uomo i limiti le speranze* , Piemme, Casale Monferrato 1995; V. POSSENTI, *Terza navigazione. Nichilismo e metafisica* , Armando, Roma 1998; R. STANNARD, *La scienza e i miracoli. Conversazioni sui rapporti fra scienza e fede* , Longanesi, Milano 1998; C.M. MARTINI (a cura di), *Orizzonti e limiti della scienza*, Cortina, Milano 1999; A. SOKAL, J. BRICMONT, *Imposture intellettuali . Quale deve essere il rapporto fra filosofia e scienze* , Garzanti, Milano 1999; L. BURGIN, *Errori della scienza* , Bompiani, Milano 1999; J. POLKINGHORNE, *Credere in Dio nell'età della scienza*, Cortina, Milano 2000. Fra i siti di interesse per il giornalismo

scientifico, segnaliamo: UGIS, *Unione Giornalisti Italiani Scientifici* , <http://www.ugis.it>; EUSJA, *European Union of Science Journalists' Associations*, <http://www.esf.org/eusja/index.htm>.