

Focus

La comunicazione della scienza in India: attualità, storia e sviluppi futuri

Marzia Mazzonetto

Lo scenario indiano presenta un'ampia diffusione di attività di divulgazione della scienza. Istituzioni pubbliche, organizzazioni non governative e semplici associazioni sono impegnate nella diffusione di saperi scientifici non solo attraverso i media tradizionali, ma anche grazie a forme specifiche di interazione con pubblici eterogenei. L'inchiesta si propone di offrire una panoramica storica della diffusione della comunicazione della scienza in India, illustrandone lo sviluppo attuale e le prospettive future.

Il 2004 in India è stato l'anno della "consapevolezza scientifica" (Year of Scientific Awareness),¹ il più recente tra i grandi eventi che danno la misura della diffusione della comunicazione pubblica della scienza in uno degli stati più popolati del mondo. Una comunicazione che è fatta di due storie, quella istituzionale, gestita a livello governativo da oltre vent'anni dal National Council for Science and Technology Communication (NCSTC),² un organo specificamente dedicato alla gestione di una vastissima quantità di iniziative, che passano attraverso i mezzi di comunicazione di massa e il sistema educativo nazionale. E quella nata dal popolo, a partire dall'indipendenza dell'India dal dominio britannico nel 1947, e rivolta a diffondere nelle campagne e nei villaggi le conoscenze scientifiche di base, fino a quel momento accessibili esclusivamente alle caste più alte del paese. Dall'unione di queste storie emerge un'immagine complessa della varietà di livelli, metodi e linguaggi che la comunicazione della scienza assume in India, mentre anche la ricerca in questo settore da qualche anno sta muovendo i suoi primi passi. Così come variegata e complessa è la realtà sociale di un paese che si estende dall'Himalaya all'Oceano Indiano, segnato da centinaia di anni densi di sfruttamento economico, dominazioni straniere e guerre etniche e religiose.

La storia più recente della comunicazione della scienza in India nasce alla fine del diciannovesimo secolo, quando i primi libri di scienza importati dal dominio britannico vengono tradotti nelle principali lingue locali e diffusi tra le caste più alte della società. È solo dopo il 1947, anno in cui la nazione ottiene l'indipendenza, che vanno formandosi i primi movimenti popolari di divulgazione scientifica. Fin dagli anni Cinquanta, il nuovo governo indiano decreta la necessità di costruire la nuova nazione su una diffusa conoscenza e consapevolezza scientifica. Vengono promosse varie attività di comunicazione della scienza che passano attraverso i media, e prende vita una intensa attività di produzione e traduzione di libri scolastici e divulgativi scientifici, che presto si scontra con l'assenza in gran parte delle lingue indiane di termini ed espressioni adatti a trasmettere le moderne conoscenze della fisica, della biologia e della medicina.

Negli stessi anni, sulla spinta dell'improvvisa apertura della conoscenza scientifica a tutte le classi sociali, in molte regioni si vanno formando a livello locale piccole associazioni di *science writers* e persone coinvolte in attività di diffusione della cultura scientifica. La prima a nascere è la Kerala Sastra Sahitya Parishad (KSSP),³ che diventerà nel corso degli anni la più grande e attiva associazione impegnata in questo settore. Negli anni Ottanta nasce il People's Science Movement (PSM), che successivamente prenderà il nome di All India People's Science Network (AIPSN),⁴ ovvero un comitato di coordinamento delle numerose associazioni non governative (ONG) locali e regionali nate nel corso

degli anni. È proprio dal People's Science Movement che prenderà vita uno degli eventi più ampi a livello mondiale di comunicazione della scienza.

A partire dagli anni Settanta il KSSP dà vita a un nuovo metodo di coinvolgimento delle masse: gli *Science Jahtas*. Un piccolo gruppo di delegati, spesso composto da artisti, scienziati, insegnanti, studenti e giovani disoccupati, si muove di villaggio in villaggio, in una sorta di processione, mettendo in scena a ogni tappa dei veri e propri spettacoli teatrali, accompagnati da canzoni e recite di marionette, e dalla distribuzione di materiale divulgativo. Gli *Jahta* si trasformano in poco tempo in eventi attesi dagli abitanti dei villaggi, che periodicamente si organizzano per ricevere la delegazione. Il 2 ottobre 1987 il People's Science Movement, con il parziale sostegno economico del governo indiano, ha dato vita a un evento di incomparabili dimensioni:⁵ cinque diverse processioni, composte da migliaia di volontari, percorrono 5.000 chilometri in 37 giorni, portando spettacoli della durata di alcune ore attraverso i villaggi dei principali distretti della nazione, e confluendo in un grande evento finale nella città di Bhopal, in occasione dell'anniversario del disastro chimico che nel 1984 ha causato centinaia di vittime. La stima è che circa un terzo della popolazione dell'India abbia assistito a spettacoli su temi legati alla prevenzione di malattie, alla produzione di acqua potabile, ai comportamenti in caso di eventi climatici rischiosi, alla biodiversità e molti altri. Un evento simile si è ripetuto nel 1992, e oggi le oltre cinquanta associazioni non governative presenti nel paese che si occupano tra le varie cose della diffusione di conoscenze scientifiche continuano la loro attività anche attraverso gli *Jahta*.

Sul piano istituzionale, la comunicazione della scienza in India può vantare un livello di diffusione e strutturazione molto avanzati. Sostenuta fin dai tempi di Jawaharlal Nehru, braccio destro di Gandhi che divenne, nel 1947, il primo capo del governo dell'Unione indiana (lo stato costituito dopo il ritiro degli inglesi), la necessità di diffondere le conoscenze scientifiche a tutta la popolazione si è trasformata presto in uno dei bisogni più sentiti del paese. Mentre da un lato prendono vita e vanno strutturandosi molte associazioni a livello locale, impegnate in attività di divulgazione diretta al pubblico e in tentativi di popolarizzazione della letteratura scientifica attraverso libri, radio e giornali, nel 1982 nasce ufficialmente il National Council for Science and Technology Communication (NCSTC), principale organo del governo rivolto alla divulgazione della scienza. A raccontarne la storia è Manoj Patariya,⁶ uno scienziato membro dell'NCSTC dal 1991 e con una lunga esperienza di giornalista e scrittore scientifico.

“Fu proprio Jawaharlal Nehru a comprendere per primo l'importanza della diffusione del sapere scientifico, introducendo nella costituzione indiana un provvedimento speciale, affinché fosse chiaro che è compito fondamentale di ogni cittadino fare propri *scientific temper, humanism and spirit of enquiry*.⁷ Creare consapevolezza scientifica e sviluppare lo *scientific temper* non si traduce nella semplice divulgazione della scienza. Significa trasmettere alla gente gli strumenti per sviluppare una capacità di pensiero che segua il metodo scientifico, e che sia il più possibile logica e razionale. Proprio in questa direzione vanno tutti gli sforzi dell'NCSTC, e di molte altre organizzazioni nate nel corso degli anni”.

È difficile elencare tutte le attività portate avanti - o a cui collabora - l'NCSTC. L'istituto ha sedi e delegazioni in tutti i 35 stati e territori indiani, dove vengono svolte e gestite attività in 18 lingue diverse, e ha dato vita all'NCSTC-Network, che riunisce assieme un centinaio di organizzazioni, per la maggior parte non governative. I programmi di divulgazione scientifica gestiti dai dipartimenti locali raggiungono gran parte del territorio indiano, mentre la formazione di comunicatori esperti nei diversi ambiti del settore è offerta direttamente dall'NCSTC. Tra gli eventi su larga scala di maggiore rilevanza organizzati dall'istituto ci sono il National Science Day programmes (un giorno, una settimana, o a volte anche un intero mese dell'anno dedicato a una fitta serie di attività di *science communication*) e il National Children's Science Congress, svoltosi per la prima volta nel 1993, che una volta all'anno raccoglie oltre cento mila bambini tra i 10 e i 17 anni da ogni angolo del paese, e dedicato all'*hands-on learning*. Infine, l'NCSTC si occupa della produzione di materiale didattico divulgativo, spesso organizzato in kit che vengono distribuiti direttamente tra la popolazione nei villaggi, ma anche di articoli o *serial* per i media locali (televisioni, radio, giornali), per la maggior parte dedicati a temi di salute e prevenzione. L'istituto pubblica ogni mese una newsletter, in hindi e in inglese, chiamata *NCSTC Communications*,⁸ e collabora alla gestione in tutto il paese degli oltre 200 corsi universitari in comunicazione della scienza.

Racconta Manoj Patariya, “da un po’ di tempo abbiamo anche organizzato una sezione dedicata alla ricerca, perché siamo convinti che sia un elemento fondamentale per migliorare la nostra attività”. Uno degli studi più importanti portati avanti dall’NCSTC riguarda lo scenario che emerge nelle aspettative del pubblico su modi e mezzi della comunicazione della scienza. Secondo alcune stime, la scienza ottiene attualmente una copertura pari al 3% dello spazio totale dei *mass media* indiani. “Ovviamente speriamo di poter accrescere questo dato nei prossimi anni. Ma è importante anche seguire le modalità giuste: per questo abbiamo chiesto alla gente che cosa si aspetta da giornalisti e comunicatori”, spiega Patariya. I risultati dell’indagine, pubblicati in un articolo⁹ dell’*Indian Journal of Science Communication* (una rivista di ricerca in comunicazione della scienza che esce in due numeri all’anno, grazie all’Indian Science Communication Society,¹⁰ un’associazione non governativa di comunicatori della scienza professionisti, nata nel 1994), hanno fatto emergere alcuni importanti punti di riflessione. Più del 12% degli intervistati, su un campione di 500 persone, ha dichiarato di essere interessato a temi di carattere scientifico. Le discrepanze maggiori tra domanda e offerta di divulgazione scientifica si sono evidenziate nei mezzi attraverso cui essa viene veicolata (interesse in diminuzione per la carta stampata, maggiore richiesta di prodotti televisivi o popolari, come il teatro di strada o gli spettacoli di burattini), nei formati (domanda alta di *fiction* e spettacoli piuttosto che di libri o giornali), e nel target, che secondo gli intervistati deve essere individuato soprattutto nelle donne, nei bambini, negli studenti e negli agricoltori, per i quali devono essere pensate forme di comunicazione specifiche.

Sul futuro della comunicazione della scienza discutono anche i giornalisti, gli scienziati e i comunicatori appartenenti alle numerose associazioni attive in questo settore. Tra queste, l’Indian Science Writers’ Association¹¹ raccoglie un gran numero di persone impegnate nel miglioramento del *public understanding of science*. Racconta Yash Pal,¹² una delle figure più importanti tra gli scienziati da sempre attivi nella divulgazione della scienza: “è vero che nella nostra nazione si fa tanto per promuovere il sapere scientifico, ma non è abbastanza. Il processo di diffusione della *scientific awareness* deve avvenire soprattutto attraverso la contestualizzazione di dati e conoscenze nelle necessità della vita di tutti i giorni. Dobbiamo rendere la nostra comunicazione più interessante e interattiva. Da tempo mi occupo di *serial* televisivi e riviste di divulgazione, ma negli ultimi anni ho scoperto che la vera sfida sono i bambini. Attraverso il Children Science Congress ho imparato cosa significa raccontare qualcosa alle persone partendo dalle loro esperienze quotidiane”.

Vigyan Prasar¹³ è un’altra associazione autonoma, nata nel 1989 grazie al Dipartimento di scienza e tecnologia del governo indiano, tra le più attive nella produzione di materiali per la comunicazione della scienza, oltre a essere un luogo di incontro e coordinamento tra istituzioni di ricerca scientifica, scuole, università, musei e accademia. Oltre a vari libri per adulti e bambini, Vigyan Prasar pubblica on-line *ComCom*, un giornale mensile di divulgazione scientifica (che ha dedicato ampio spazio alla tragedia dello tsunami dello scorso dicembre, e al fallimento della comunicazione della scienza che ha rappresentato),¹⁴ *World of Science*, un archivio di spiegazioni del significato dei più importanti termini scientifici, e partecipa al network di Ham Radio,¹⁵ un circuito mondiale di appassionati dell’etere che costruiscono il proprio apparecchio radiofonico (e raccontano a chi vuole partecipare come costruirlo) e discutono di temi legati a scienza e tecnologia. Inoltre, l’associazione pubblica ogni mese una newsletter diffusa su molti giornali e riviste locali, chiamata Dream 2047, e VIPRIS, una compilation in inglese e hindi di tutte le principali notizie di scienza circolate sui media internazionali nei 15 giorni precedenti alla pubblicazione, oltre a coordinare dal 1998 VIPNET, ovvero il VIgyan Prasar NETwork, nato dall’unione di oltre 2.000 clubs e associazioni sparse su tutto il territorio indiano, e dedicate alla divulgazione della scienza.

Della promozione dell’*investigative science reporting* si occupa il National Centre for Science Communicators (NCSC),¹⁶ fondato nel 1997, e impegnato nella creazione della National Directory of Science-Communicating Organizations, Government Organizations (GOs) and non-Government (NGOs), oltre all’organizzazione ogni anno di un grande convegno sulla comunicazione della scienza. Racconta A. P. Deshpande, chairman dell’associazione: “quello che emerge dai nostri incontri e dalle nostre discussioni è che i giornalisti devono impegnarsi nella ricerca di storie locali, nella diffusione di saperi scientifici legati alle tradizioni della gente, nelle inchieste sui grandi problemi che affliggono il paese, piuttosto che limitarsi a tradurre le grandi narrazioni della stampa occidentale”.

L'elenco delle attività e iniziative in India legate alla comunicazione della scienza potrebbe continuare a lungo.¹⁷ Il National Council of Science Museums (NCSM),¹⁸ attivo da oltre 25 anni, coordina vari centri regionali sparsi per il paese, 28 musei e *science centre*, oltre a organizzare mostre itineranti, attività didattiche per le scuole, ed eventi pubblici di divulgazione. La maggior parte degli istituti pubblici e privati di ricerca in ambito medico e scientifico è impegnata nella popolarizzazione delle proprie attività, e spesso pubblica periodicamente newsletter o piccole riviste di divulgazione.¹⁹ Infine, sono frequenti i serial televisivi e i programmi radiofonici di carattere medico e scientifico. Una delle principali emittenti radiofoniche impegnate in questo settore è All India Radio (AIR Dehli),²⁰ che raggiunge il 99% della popolazione, trasmettendo in 24 lingue e 246 dialetti diversi attraverso oltre 200 sedi locali, e che presenta news di scienza quotidiane e vari programmi, come *Radioscope*, *Science Today* e *Science Magazine*. Tra gli esempi storici di serial televisivi su temi scientifici, va ricordato *Bharat Ki Chhap (The Identity of India)*, prodotto nel 1989, e in seguito tradotto e trasmesso in altre lingue oltre all'hindi, sulla storia dello sviluppo della scienza e della tecnologia nello stato indiano. Infine, sono molti gli esempi di programmi interamente dedicati all'interazione col pubblico, con esperti che rispondono alle domande poste dagli ascoltatori (come *Kyon Aur Kaise?*, prodotto dall'NCSTC), o attraverso quiz (come *Kudaratnama*, co-prodotto dall'NCSTC).

Nel 1989 nasce il National Institute of Science, Technology and Development Studies (NISTADS, appartenente al Council of Scientific and Industrial Research),²¹ un istituto interamente dedicato alla ricerca nell'ambito del Public Attitudes and Understanding of Science (PAUS). Negli anni il NISTADS si è occupato di svolgere vari tipi di ricerche sul rapporto tra scienza e società in India, concentrandosi particolarmente su temi come lo sviluppo sostenibile, l'innovazione tecnologica, e la distanza culturale che separa le fasce rurali della popolazione dalle conoscenze scientifiche.²² Il NISTADS ha una struttura interdisciplinare, essendo composto attualmente da 45 ricercatori, provenienti per oltre due terzi da facoltà scientifiche, e i rimanenti da studi in discipline umanistiche e sociali. Oltre alla ricerca, l'istituto si occupa della pubblicazione del *Current Literature on Science of Science*, un bimestrale di review delle principali riviste internazionali dedicate ai *Science and Technology Studies*.

“Anche la ricerca scientifica in India sta facendo passi da gigante”, racconta Narendra K. Sehgal, fisico e giornalista, vincitore nel 1991 dell'UNESCO's Kalinga Prize for Science Popularization,²³ “sul territorio nazionale ci sono attualmente più di 100 istituti di ricerca e oltre 150 centri universitari, e anche il numero di centri privati dedicati a *research and development* (R&D) è in crescita. Il rapporto tra pubblico e privato è oggi circa 70 a 30, ma il governo punta a portarlo al 50%, anche se credo che i livelli dei finanziamenti di entrambi i settori dovrebbero raddoppiare per raggiungere gli standard internazionali. Nel frattempo la produttività scientifica in India è in forte crescita, e i dati sono decisamente incoraggianti”.

L'impegno dell'India nella ricerca scientifica e nella sua divulgazione è sancito dalla *Science and Technology Policy 2003*,²⁴ una dichiarazione di intenti firmata dal governo indiano che elenca strategie e obiettivi futuri per ridurre la distanza con i paesi più ricchi del mondo. Oltre agli aspetti economici, e all'importanza della cooperazione a livello nazionale e internazionale, varie parti del documento sottolineano l'importanza dello sviluppo della *Public Awareness of Science and Technology* una trasmissione di saperi che “risvegli” lo *scientific temper* di ogni abitante del paese.

L'India, settima nazione al mondo per grandezza, ha una popolazione di oltre un miliardo di abitanti (un sesto della popolazione mondiale), che parlano più di 1600 lingue e dialetti diversi, tra cui le più diffuse sono l'hindi e, fino a non molto tempo fa, l'inglese. Oltre a soffrire dei problemi legati alla sovrappopolazione, e alla carenza di risorse alimentari, a causa del recente e spesso sregolato sviluppo industriale il Paese si trova a fronteggiare anche gravi problemi di abusi sull'ambiente, che rendono sempre più preoccupanti gli episodi di deforestazione, di desertificazione e di inquinamento idrico e atmosferico. Nelle aree rurali del Paese (il sostentamento di due terzi della popolazione si basa sull'agricoltura) ancora oggi la mancanza di conoscenze di base, unita alla grande circolazione di superstizioni, è causa della diffusione di malattie mortali, di malnutrizione e povertà.

L'Year of Scientific Awareness (il 2004) ha visto nuovamente impegnati l'NCSTC e varie organizzazioni non-governative nel tentativo di coinvolgere l'intera popolazione del paese. Per la prima volta, alla struttura classica degli *jatha* si è aggiunta una mostra itinerante, la Vigyan Rail Science

Exhibition on Wheels, allestita su un treno che ha raggiunto una vastissima quantità di villaggi sparsi lungo i percorsi ferroviari. Ma soprattutto, molte attività si sono basate su programmi *need-based*, ovvero specificamente costruiti in base alle necessità e ai problemi delle singole regioni, mentre un'organizzazione decentralizzata ha incentivato il coinvolgimento delle realtà locali.²⁵ Racconta Patairiya: "C'è ancora molto da fare per combattere le superstizioni e i rituali religiosi radicati nella vita dei villaggi. A volte non disponiamo delle infrastrutture sufficienti per rendere il nostro messaggio abbastanza efficace, e la gente continua a fidarsi di più degli stregoni che dei medici".

Anche per questo tipo di eventi non sono mancate le critiche. Molti scienziati e divulgatori hanno lamentato la pericolosità di una comunicazione della scienza interamente basata su un modello di *deficit*, che viene colmato esclusivamente attraverso attività educative. Conclude Manoj Patairiya, che ha partecipato attivamente all'organizzazione dell'YSA: "credo sia molto importante che in ogni iniziativa la comunicazione si sviluppi su due livelli di condivisione delle conoscenze. Quello dei saperi trasmessi dagli esperti alla popolazione. E quello di tradizioni e pratiche popolari, portate avanti nei villaggi da secoli, e simbolo di uno sviluppo sostenibile che dovrebbe entrare a far parte del bagaglio culturale del paese".

Nonostante lo scenario indiano si presenti così fitto di motivi d'interesse, di iniziative e di attività rivolte alla comunicazione della scienza, e molte istituzioni siano impegnate da lungo tempo in studi e riflessioni sugli strumenti e sui metodi necessari al miglioramento della sua efficacia, sono varie le critiche che si sollevano in diverse parti della nazione, da giornalisti così come da scienziati.

La più recente ha avuto origine a seguito delle ultime elezioni politiche, avvenute quasi un anno fa, che hanno riportato al governo dopo otto anni il Congress Party, il partito guidato da Sonia Gandhi. Come sottolinea David Dickson nel suo editoriale di *SciDev* del 17 Maggio 2004,²⁶ tra le cause del fallimento del Bharaiya Janata Party (BJP) figura sicuramente il malcontento diffuso tra gli strati più bassi della popolazione, che stanno assistendo a un incontestabile sviluppo economico e industriale della nazione, di cui però non solo non condividono i benefici, ma spesso devono subire i danni, a livello sociale e ambientale. L'India si sta trasformando in una nuova potenza dal punto di vista dello sviluppo e della ricerca nel settore tecnologico, come sostiene un recente numero del britannico *New Scientist*, che definisce quello indiano come "il prossimo super-potere della conoscenza".²⁷ Eppure una parte troppo grande della popolazione soffre ancora di malnutrizione, non dispone dei mezzi adeguati per il sostentamento attraverso l'agricoltura, mentre più di 6 milioni di persone in tutta la nazione hanno contratto il virus dell'Hiv.

Sul fronte della ricerca scientifica, alcune critiche sono state mosse sia sul piano economico che su quello contenutistico. Attualmente il Paese dedica circa l'1% del proprio Prodotto interno lordo al settore di ricerca e sviluppo, con l'obiettivo di raggiungere il 2% entro i prossimi due anni. Tuttavia, una larga parte dei fondi viene investita in settori definiti come *secret science*, tra cui quello militare, quello della difesa, dell'energia atomica e della ricerca aerospaziale. Settori dove per i giornalisti è spesso difficile accedere alle informazioni, e dove la comunicazione è resa complicata da pesanti barriere burocratiche. Mentre gli studi in ambito biomedico soffrono di una cronica carenza di fondi, causa di arretratezza rispetto ad altri paesi del mondo.²⁸

La sfida del nuovo governo dovrà quindi passare anche attraverso gli uffici del Department of Science and Technology (DST, Dipartimento per la Scienza e la Tecnologia),²⁹ e il coordinamento di tutte le istituzioni e associazioni impegnate nella ricerca scientifica. Per quanto riguarda la comunicazione della scienza, saranno invece indispensabili idee, creatività e un nuovo approccio. Come spiega Gauhar Raza, scienziato e ricercatore del NISTADS,³⁰ "la maggior parte delle attività di comunicazione della scienza portate avanti oggi a livello istituzionale e attraverso i *mass media*, si basa su modelli trasmissivi, di tipo deficitario. Nel momento in cui si stabilisce un contatto diretto con la gente, ad esempio con gli abitanti dei villaggi, io credo sia importante tener conto del fatto che non si può ignorare la 'distanza culturale' che c'è tra il loro vissuto quotidiano, e il sapere che vorremmo trasmettergli. La comunicazione è un processo culturale, un movimento che deve poter muoversi in varie direzioni, e con diverse modalità".

Note e riferimenti bibliografici

- ¹ YSA, <www.ysa2004.org>
- ² <www.vichar.nic.in>
- ³ <www.kssp.org>
- ⁴ <www.bgvs.org/html/AISPN_direct.htm>
- ⁵ Si tratta del Bharat Jan Vigyan Jahta. <www.vichar.nic.in/About/big_map.asp>
- ⁶ <www.geocities.com/manojpatairiya>
- ⁷ “temperamento scientifico, umanità e spirito di inchiesta”. Per un approfondimento: M. Patairiya, “Science communication in India: perspectives and challenges”, *SciDev.Net*, 20 marzo 2002, <www.scidev.net/opinions/index.cfm?fuseaction=readopinions&itemid=47&language=1>
- ⁸ <www.vichar.nic.in/NewsLetters/page15.pdf>
- ⁹ <www.iscos.org/vol1/rp2.htm>
- ¹⁰ <www.iscos.org/index.htm>
- ¹¹ <www.iswaindia.com/index.htm>
- ¹² Il prof. Yash Pal ha lavorato per oltre trent’anni per il Tata Institute of Fundamental Research, <www.tifr.res.in/scripts/homepage.php> e presso altre istituzioni di ricerca scientifica. Da molti anni è impegnato in varie attività di divulgazione scientifica, e oltre a essere membro dell’Indian Science Writers’ Association ha collaborato alla produzione e conduzione di serial tv, e all’organizzazione del National Children Science Congress.
- ¹³ <www.vigyanprasar.com/index.asp>
- ¹⁴ *ComCom*, gennaio 2005, www.vigyanprasar.com/comcom/jan2005.htm. Si veda anche l’editoriale di Pietro Greco a questo numero di *JCOM* (4.1).
- ¹⁵ L’homepage del network di *Ham Radio* è: <www.hamradio-online.com>
- ¹⁶ <<http://216.15.204.147/cgi-bin/ncsc/default.asp>>
- ¹⁷ Un elenco dei principali contatti di enti, istituzioni e associazioni attive nella comunicazione della scienza è disponibile sul sito internet dell’Indian Science Writers’ Association: <www.iswaindia.com/index.htm>
- ¹⁸ <www.ncsmindia.org/index.html>
- ¹⁹ Un elenco dei centri di ricerca indiani, pubblici e privati, è disponibile sul sito internet del Dipartimento di scienza e tecnologia, alle pagine: <http://dst.gov.in/auto_institutes.htm> e <http://dst.gov.in/sub_offices.htm>
- ²⁰ <<http://allindiaradio.org/>>
- ²¹ <<http://nistads.res.in/>>
- ²² Per un approfondimento: G. Raza, S. Singh e B. Dutt, “Public, Science and Cultural Distance”, *Science Communication*, Vol. 23 No. 3, 3 marzo 2002, pg. 293-309.
- ²³ <www.geocities.com/enkays/>
- ²⁴ Science and Technology Policy 2003, <<http://dst.gov.in/doc/STP2003.doc>>
- ²⁵ Per un approfondimento: R. Biswas, “Taking science to India’s villages”, *SciDev.Net*, 15 novembre 2004, <www.scidev.net/Features/index.cfm?fuseaction=readfeatures&itemid=341&language=1>
- ²⁶ D. Dickson, “India’s new challenge on technology policy”, *SciDev.Net*, 17 maggio 2004, <www.scidev.net/Editorials/index.cfm?fuseaction=readeditorials&itemid=115&language=1>
- ²⁷ “India, the next knowledge superpower”, copertina del *New Scientist* del 19 febbraio 2005. Sul web: <www.newscientist.com/special/india>
- ²⁸ Per un approfondimento: P. Bagla, “Good science journalism – and the barriers to it – in India”, *SciDev.Net*, febbraio 2004, <www.scidev.net/ms/sci_comm/index.cfm?pageid=238>. M. Farooqui, “Scientific temper dies”, *Mid Day*, 1 ottobre 2004, <http://web.mid-day.com/columns/mahmood_farooqui/2004/october/93584.htm>. Y. P. Gupta, “The great Indian science scam”, *The Indian Express*, 23 settembre 2004, <www.indianexpress.com/full_story.php?content_id=55635>
- ²⁹ <<http://dst.gov.in/>>
- ³⁰ <<http://203.197.217.10/people/people.cfm?recordID=32>>