

nature
Una selezione degli articoli della rivista scientifica «Nature» proposta dal New York Times Services.

NEL LORO tentativo di risolvere la complessità con cui il nostro cervello lavora, alcuni ricercatori hanno tentato di capire come noi vediamo. Il problema di come il nostro cervello riconosce le linee, le forme e gli oggetti nella giungla di informazioni che si presenta davanti ai nostri occhi, si è rivelato enormemente complicato. Molto però si è compreso con esperimenti che hanno coinvolto persone volontarie. Esperimenti progettati per confondere o sviare in qualche modo il cervello, proprio per misurare come ci comportiamo con la confusione che esiste nel mondo che vediamo.

Un nuovo, stringente risultato è riportato su questo numero di *Nature* da Joshua Solomon e Denis Pelli della Syracuse University, di New York. I due ricercatori hanno misurato come riusciamo a trarre caratteristiche

Il nostro imperfetto cervello

«interessanti» come strisce o lettere da un fondo indistinto di macchie casuali.

Il problema è essenzialmente equivalente a guardare fuori da una finestra attraverso una tendina a rete. Sebbene la tendina sottrae una piccola quantità di luce, può confondere il cervello e far perdere molti dettagli della scena. Ma confondere quanto, esattamente? La risposta dipende dalla tipo di rete. Una retina a maglie larghe è meno efficace, perché è possibile vedere una significativa quantità di dettagli attraverso ogni buco. Anche una rete molto fitta non è granché efficace, perché i singoli buchi sono piccoli in rapporto alle caratteristiche della scena che cerchia-

mo di vedere. Una rete a maglie intermedie, invece, può oscurare molti più dettagli. Per verificare con quale efficacia riusciamo a distinguere in un fondo indistinto, Solomon e Pelli hanno presentato ad un gruppo di volontari delle immagini prodotte dal computer in cui le strisce e le lettere sono confuse in un fondo casuale: una sorta di tendina computerizzata. Intuitivamente ci si potrebbe aspettare che le lettere, che hanno una forma complessa, siano più sensibili delle semplici strisce al disturbo del fondo. Invece la sensibilità è identica. E ciò dimostra che il medesimo sistema cerebrale è utilizzato per definire entrambi i tipi di figure.

Non sembrerebbe una strategia efficiente per il nostro cervello. Ma si deve considerare che esso non si è evoluto per leggere le lettere dell'alfabeto. Insomma, il nostro cervello è imperfetto. Ma potremmo considerare come un segno di maturità intellettuale il fatto di essere abbastanza intelligenti da riconoscere e misurare i nostri limiti mentali.

Le Nazioni Unite lanciano l'allarme: troppe crisi, il pianeta è in pericolo

«Il mondo è un disastro Tassiamoci»

Questo pazzo pazzo mondo è in pericolo. I conflitti, le crisi e le devastazioni ambientali non sono più causa di preoccupazione locale ma globale. La cooperazione e la politica di aiuti ai paesi poveri è fallita. Armi, droga, Aids minacciano l'intero popolazioni. L'Onu lancia l'allarme con il suo rapporto del programma per lo sviluppo e propone: tassiamoci tutti, ricchi e poveri, in misura del venti per cento dei bilanci nazionali. Vediamo come.

ROMEO BASSOLI

■ Tasse mondiali sull'ambiente e sui movimenti speculativi internazionali per finanziare lo sviluppo, una nuova carta sociale planetaria, un «ticket» sul disarmo per creare un fondo di sicurezza. Il rapporto di quest'anno dell'Undp, il programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo, va ben oltre la fotografia dello stato del mondo. Ed entra direttamente, con idee ardite, nella discussione sul ruolo dell'Onu e degli organismi internazionali.

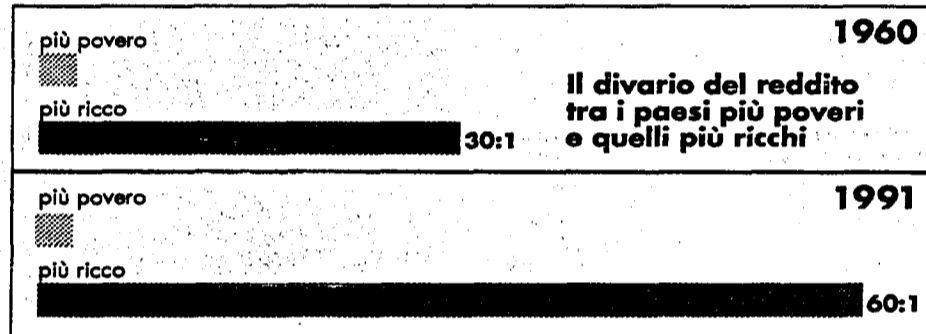
Il punto nevralgico, la ragione stessa del rapporto è la sicurezza mondiale. Questi sono gli anni della Somalia, della Bosnia, del Ruanda, di crisi politiche, sociali, ambientali sul punto di esplodere in un mondo non più bipolare e sempre più integrato. «Le minacce alla sicurezza non sono più individuali, locali o nazionali - scrive il rapporto - Sono divenute globali: con i narcotici, l'Aids, il terrorismo, l'inquinamento e la proliferazione nucleare». Le minacce sono globali, la sicurezza è globale afferma l'Undp e su questa convinzione traccia alcune linee guida che vanno oltre le generiche affermazioni diplomatiche a cui l'Onu ci ha abituato.

Tanto per cominciare, mette i piedi in un piatto ricco, quello della cooperazione allo sviluppo. Chiunque si sia occupato di questa spinosa materia, sa che nei circoli diplomatici internazionali è stata

coniziata la seguente, illuminante battuta: «La cooperazione allo sviluppo? I soldi dei poveri dei paesi ricchi per i ricchi dei paesi poveri». Buona volontà e corruzione, aiuti e truffe. Ma soprattutto inefficacia nel raggiungere l'obiettivo. Tant'è che, come ricorda l'Undp, il divario tra i più ricchi e i più poveri del pianeta è più che raddoppiato negli ultimi trent'anni. Non bastasse, il 40% più ricco del Terzo mondo riceve il doppio degli aiuti pro capite del 40% più povero (per intenderci: l'Egitto riceve aiuti per 280 dollari ogni abitante, l'India solo 7 dollari per abitante, ma il reddito reale pro capite dell'Egitto è tre volte più elevato di quello indiano).

E poi, che aiuti: il 90% delle cifre stanziante finisce per essere speso per pagare gli esperti internazionali, mentre spesso sono disponibili gli esperti del posto. Insomma, soldi che ritornano poi, comunque, ai Paesi ricchi.

E allora, sostiene l'Undp, operiamo «molti cambiamenti radicali all'attuale organizzazione della cooperazione allo sviluppo». E il primo cambiamento deve rafforzare la causa del governo mondiale. «L'assistenza estera - scrive il documento dell'Undp - deve essere legata a finalità politiche comunemente accettate». E allora ecco la necessità di creare una rete mondiale di sicurezza globale utilizzando una quota dell'assistenza estera erogata at-



tualmente; ecco la proposta di introdurre pagamenti e compensazioni per cui i paesi ricchi potrebbero pagare i paesi poveri perché questi realizzino servizi come «istituzione di controlli ambientali, la regolamentazione della produzione e del traffico dei narcotici, il controllo delle malattie contagiose, la distruzione degli armamenti nucleari».

Se questi sono i nuovi criteri, è evidente che non ci si può affidare (sono sempre parole scritte nel rapporto) alla «mutevole volontà politica dei paesi ricchi». «Per arrivare al traguardo della sicurezza umana globale potrebbe comunque rendersi utile introdurre una tassazione globale». Fonti candidate alla nuova tassa mondiale sareb-

bbero «i permessi commerciabili per l'inquinamento mondiale, una tassa globale sull'energia non rinnovabile, i fondi di smilitarizzazione e una piccola imposta di transazione sui movimenti speculativi internazionali di fondi in valuta estera». Un altro strumento di intervento dovrebbe essere quello definito, con una formula un po' misteriosa, «formula 20/20». Nazioni ricche e nazioni povere dovrebbero impegnarsi a contribuire a risolvere entro i prossimi dieci anni i problemi basilari dello sviluppo umano: istruzione primaria, dimezzamento dei tassi di analfabetismo e di denutrizione grave, assistenza sanitaria di base, acqua potabile non inquinata, pianificazione familiare.

Per raggiungere questo obiettivo

sarebbero necessari altri fondi, «30-40 miliardi di dollari all'anno» calcola l'Undp. E qui salta fuori la formula 20/20: i paesi in via di sviluppo dovrebbero destinare ai problemi umani di importanza prioritaria il 20% dei loro bilanci contro il 10% attuale riducendo la spesa militare, privatizzando le industrie pubbliche in perdita e abbandonando i progetti «di bassa priorità» (insomma, inutili). Allo stesso modo i paesi ricchi dovrebbero destinare il 20% dei loro aiuti ai problemi prioritari dello sviluppo umano.

Infine, il problema della spesa militare. Il rapporto sottolinea magnificamente che oltre l'80 per cento delle armi vendute nel mondo vengono prodotte dai cinque

membri permanenti del Consiglio di sicurezza dell'Onu. Questo non ha certo reso più sicure le popolazioni. Anzi: mentre all'inizio del secolo il 90% delle vittime di una guerra erano militari, oggi siamo all'estremo opposto e il 90% delle vittime delle guerre (82 negli ultimi anni, 79 delle quali interne alle nazioni) sono civili. Aggiungiamo a questo drammatico conto il peso della produzione di mine: vi sono ancora 105 milioni di mine inesplose, disseminate in 62 nazioni. Ogni mese muoiono ottocento persone a causa di questi ordigni: la produzione di una mina costa 3 dollari, la sua eliminazione costa mille dollari.

Che fare? Il rapporto propone l'eliminazione graduale in un arco di soli tre anni di ogni forma di assistenza militare, la riduzione del 3% annuo nella spesa militare globale futura e una sorta di ticket su questa riduzione: il 20% dei risparmi così ottenuti dai paesi ricchi assieme al 10% dei paesi poveri dovrebbe andare ad un fondo per la sicurezza umana mondiale.

Questo fondo dovrebbe servire a creare un sistema che allerta sui paesi in stato di pre-crisi, vicini al collasso. E il rapporto indica già due zone del mondo ad alto rischio: il Nordeste brasiliano e la Nigeria. Qui potrebbe scoppiare la prossima, grave crisi interna del pianeta.

I topi immunizzati dal tumore

Un peptide (cioè un frammento di proteina) ottenuto in laboratorio da ricercatori israeliani dell'istituto Weizmann si è rivelato in grado di immunizzare i topi dai tumori al polmone. La scoperta, pubblicata dalla rivista «Nature», è stata compiuta da un giovane ricercatore, Ofer Mandelboim, che ha isolato il peptide da un tumore al polmone molto studiato negli animali, il carcinoma di Lewis. Il peptide isolato ha il compito di formare canali intercellulari. Dopo aver iniettato in topi un peptide sintetico che ricrea quello naturale, i ricercatori israeliani hanno provocato nei topi il carcinoma di Lewis al polmone, osservando che grazie a questa immunizzazione gli animali non formavano metastasi.

Aminoacido nelle nubi galattiche

Due astronomi dell'Università di Urbana dell'Illinois hanno annunciato alla società astronomica americana di aver scoperto tracce di glicina nelle nuvole stellari situate al centro della nostra galassia. La glicina è un importante aminoacido, con un ruolo nella formazione di vari tipi di proteine. «È una prova che la vita potrebbe esistere anche altrove nello spazio», ha detto uno degli astronomi, pur ribadendo che la scoperta non conferma in nessuna maniera l'esistenza della vita fuori dal nostro pianeta.

Aids, la diffusione in Italia

Il Coa (centro orientamento aids) dell'Istituto superiore di sanità ha diffuso i nuovi dati sull'aids in Italia, rilevando che purtroppo nessuna provincia e nessuna città italiana è ormai immune da questa grave malattia. Sono circa 23.000 i casi stimati, poco meno di 22.000 quelli registrati, tenendo conto la notifica avviene con un po' di ritardo. Fino a poco tempo fa le provincie del Molise, Campobasso e Isernia, così come la Val d'Aosta, non registravano la comparsa della malattia ma oggi anche lì si registrano dei casi. In un'assoluta maggioranza sono solo dieci, nelle altre si va da 11 a cento. In 29 provincie italiane ci sono da 101 a 300 casi e 15 sono quelle da 301 a 1.000. La provincia di Milano registra 3.733 casi e quella di Roma 2.541. Il totale ufficiale è di 21.770 casi.

Il mondo delle «banche dati» discute sul suo futuro: un incontro con Stefano Rodotà a Roma

Libertà di modem uguale libertà di parola

Il mondo della telematica è in fermento. Nascono nuove iniziative, come la rivista in abbonamento «Mc-link» e nascono dibattiti intorno alla libertà di espressione «via modem». Dopo il caso di Pesaro le BBS si interrogano sulla possibilità di ridiscutere la legge sul software e quella sui «computer crime». A Roma un dibattito con Rodotà promosso dalla Casa delle Culture e dalla Fondazione Basso

ANTONELLA MARRONE

■ Mettetevi l'animo in pace: di certi argomenti, ormai, ne sentirete parlare tutti i giorni e con sempre maggiori particolari. Possiamo tutti vivere in una casa senza televisione o senza orologi, figuriamoci se non si può vivere benissimo senza il computer, senza modem e BBS. Ma sarà come vivere fuori dal mondo. Intorno alle nuove tecnologie crescono a ritmi vertiginosi esperienze molto diverse tra loro per fini e ruoli sociali: dalle banche dati amatoriali, basate sul volontariato

e gratuite, che hanno una funzione sociale e politica di primo piano, alle «reti» popolari (commerciali), alle riviste «virtuali». Una di queste riviste è stata presentata qualche giorno fa. Si tratta di *Mc-link*. Vi spieghiamo come è fatta perché il suo «funzionamento» aiuta a comprendere il fenomeno nel suo insieme. Ce ne sono altre, altre sorgono e tutte con almeno due caratteristiche: massima libertà per il lettore di «entrare e uscire» dal sistema informativo, scegliersi

gli argomenti, le notizie, gli interlocutori; «minimo ingombro», nel senso che non si tratta di carta ma di «schermate» video che appaiono sul vostro computer. Per collegarsi a *Mc-link* occorre un computer (di qualunque marca), un modem (un piccolo apparecchio che collega il computer al telefono, può essere esterno o interno, prezzo variabile tra 200.000 lire e il milione e oltre) e una linea telefonica. A quel punto basta formare il numero di telefono per poter entrare in una delle aree previste. Ce ne sono molte: annunci economici e università, hobby e fantascienza, arti e scienze. Potete entrare in Internet (la madre di tutte le reti: solo in Europa ci sono attualmente 692.000 nodi e 18.000 reti attive, in Italia un incremento del 200% annuo), crearvi una casella postale elettronica, chiacchierare con altri abbonati.

Mentre *Mc-link* cerca nuovi spazi per il suo mercato (l'abbonamento annuale è di 216.000 lire), il

mondo delle BBS si sta muovendo in nome della «libertà di modem». È questo il titolo che riassume molto bene le questioni dibattute a Roma, alla Casa delle Culture, in un incontro presieduto da Stefano Rodotà. Hanno partecipato e parlato associazioni, singoli sysop (operatori di sistema), portavoce di reti telematiche. Pretesto della riunione: la recente «retata telematica» partita da Pesaro alcune settimane fa; vero obiettivo: la legge sul software e quella sui «computer crime». Reti politiche, pacifiste, ecologiste, libertarie; reti che si occupano di arte e di comunicazione, di sesso e di «chat» (chiacchiere), reti «popolari» e in abbonamento: per ora c'è spazio per tutti, ognuno può collegarsi come e dove vuole, può scegliere di pagarsi un abbonamento o no. Il problema è come fare a mantenere questa libertà nel momento in cui due leggi insoddisfacenti e impertinenti rischiano di fare di tutte le erbe un fascio e di accomunare chi «ruba» programmi o manomette sistemi altrui, a chi

gestisce una BBS o a chi vi si connette.

Sul tappeto questioni scottanti che riecheggiano discussioni di anni lontani, quando si parlava di network televisivi, di libertà d'antenna (ricordate?) e poi venne qualcuno che con il suo potere e i suoi soldi dettò le regole per tutti. Regolamentare o no, dunque, il cyberspazio? Non ci sono, come si potrebbe credere, due posizioni ferme, sì o no. È tutto in discussione e sarà, probabilmente, tutto il «mondo» telematico a dire la sua. Le regole hanno molte facce: se da una parte possono garantire, dall'altra possono reprimere e sul filo di questa ambivalenza il popolo del modem dovrà confrontarsi su questa che si preannuncia come una «nuova frontiera» della democrazia. Dopo l'incontro romano se ne sta preparando uno a Milano per la fine di giugno sempre sullo stesso tema: in più si stanno organizzando due gruppi di studio sulle due leggi.

DALLA PRIMA PAGINA

Niente soldi alla ricerca

pigri saranno mandati in punizione dietro la lavagna. «La cosa più grave di questo paese - conclude Podestà - è che chi spreca non viene punito».

Chiaramente non è questione delle buone o cattive intenzioni del nuovo ministro: il suo budget è così irrisorio (1,44 per cento del Pil, 11 mila e 500 miliardi) che è impossibile sognarci sopra (anche se si potrebbe obiettare che tale cifra è il frutto di una precisa volontà politica). E poi gli atenei ora sono autonomi e se la devono cavare per conto loro. «Il ministero - ricorda Podestà - è un centro di servizi, di indirizzo e di controllo delle università. Ma spettano ai singoli atenei le scelte di carattere scientifico e culturale».

Timide, ma pertinenti, le obiezioni dei rettori degli atenei toscani. «Benissimo la ricerca finalizzata - dice Emilio Picasso, rettore della Normale di Pisa - ma non si può penalizzare quella di base. Perché la ricerca culturale può avere delle ricadute pratiche. Per esperienza personale so che le in-

dustrie hanno spesso tratto beneficio da studi svolti per tutt'altro fine». Per il rettore della Normale anche l'accordo di programma degli atenei toscani, giudicato da Podestà «un modello per il paese», ha un grosso difetto: manca ogni riferimento alla cultura, mentre grande spazio è dato al collegamento tra sistema universitario e mondo produttivo.

Le critiche dei rettori non si limitano però a questo aspetto. «L'autonomia - dice Paolo Biasi, rettore dell'ateneo di Firenze - non può voler dire che manca il sostegno di base da parte dello stato». E proprio su questo sostegno rimangono molte incertezze. «Possiamo andare avanti anche con risorse ridotte all'osso - commenta Luciano Modica, rettore dell'università di Pisa - possiamo anche fare sacrifici, ma dobbiamo avere la certezza sull'entità delle risorse di cui possiamo disporre». Al primo di giugno, infatti, gli atenei non sanno ancora qual è il loro budget per il '94.

[Domitilla Marchi]