

**nature**

Una selezione degli articoli della rivista scientifica "Nature" proposta dal "New York Times Service".

**I telespettatori? Sono i più «creduloni»**

L'INGANNO CORRE sulla televisione, si potrebbe dire dopo aver letto i risultati di una ricerca pubblicata sul numero di *Nature* in edicola questa settimana. Anche se questa affermazione non costituisce una sorpresa per gli ascoltatori della radio e per i lettori di giornali, questa ricerca sembra accreditare l'idea che gli stimoli visivi (come il linguaggio del corpo) tendono a confondere, anziché a chiarire, l'idea di falsità. Insomma, un'immagine via radio o sul giornale è meglio e più veritiera.

Lo studio è stato compiuto in Inghilterra, durante una settimana chiamata «Settimana nazionale della Scienza». Robert Day, noto commentato-

re politico inglese, è stato intervistato due volte a proposito dei suoi film preferiti. In un caso ha detto la verità, nell'altro no. Entrambe le risposte sono state pubblicate sul *Daily Telegraph* e trasmesse per radio e per televisione. Spettatori, ascoltatori e lettori sono poi stati invitati (attraverso un voto telefonico) a stabilire quale fosse l'intervista contenente affermazioni vere e quale quella con le affermazioni false.

Le risposte sono state 41.471, piuttosto numerose per gli standard normali di un esperimento e certamente più numerose di quelle generalmente collezionate per rispondere a quesiti di tipo politico (che sono nell'ordine delle centinaia o poche migliaia). Ecco i risultati: gli ascolta-

tori hanno colto le falsità al 73,4%, i lettori al 64,2% e gli spettatori al 51,8%. Che significato hanno queste percentuali? Innanzitutto che la gente, in linea di massima, è consapevole di essere ingannata, poi che i dati, differenti l'uno dall'altro, sono lontani dalle aspettative. Un lettore sarà in grado di valutare solo dal testo: il modo in cui sono costruite le frasi, le parole usate, ecc. Gli ascoltatori sono già in posizione migliore perché hanno a disposizione anche la voce con le sue inflessioni. Ma gli spettatori, che dovrebbero essere quelli più avvantaggiati nel dare un giudizio, si rivelano con molti meno strumenti per giudicare. Sembra dunque chiaro che l'informazione visiva distrae. Poiché siamo creature molto «visuali», la spiegazione potrebbe essere che tendiamo a credere molto a ciò che vediamo anziché a ciò che ascoltiamo o leggiamo, per questo è molto più facile essere presi in giro da stimoli visivi. □ Henry Gee

**MEDICINA. Il virus Hiv e i media**

**Aids: farmaci e illusioni**

GIOVANNI SASSI

Continua la Conferenza americana sui retrovirus che attaccano l'uomo. E continuano a giungere, da Washington, notizie sul progresso della lotta contro l'Aids. Alcune fondate. Altre un po' meno. Molte gonfiate dai media. Le possiamo dividere, queste notizie, in tre grandi blocchi: quelle relative alla diagnosi, quelle relative alla cura e, infine, quelle relative alla prevenzione.

Tra quelle relative alla diagnosi ce n'è una di un certo rilievo. La *Empyean Diagnostic*, sulla base di studi condotti presso il «Medical Center» del Dipartimento dei veterani di guerra di San Francisco, ha presentato per mezzo del ricercatore Peter Jansen due kit per la diagnosi veloce dell'Aids. E1 ed E2, questi i nomi dei due kit, hanno in dotazione i reagenti chimici ed il contagocce necessari ad effettuare, ovunque e con efficacia, le analisi di sieropositività senza dover ricorrere ad ulteriori prove strumentali. Sperimentati su 100 campioni di sangue, i due kit hanno individuato correttamente tutti i campioni infetti. I tempi per ogni analisi? 6 minuti per E1, 90 secondi per E2. Dopo l'uso, bruciare il tutto per sicurezza.

Tra le notizie che riguardano la terapia, fa ancora rumore, almeno sui media, la capacità dimostrata (in provetta) dalla proteina secretoria *leukocyte protease inhibitor* contenuta nella saliva di proteggere le cellule dall'attacco del virus Hiv. Ciò sembra rafforzare la convinzione che i baci e il sesso orale non siano pericolosi. Ma c'è qualcuno che non ha esitato a definire la proteina «il farmaco» contro l'Aids. Accendendo inutili (e pericolose) illusioni. Forse vale la pena ribadire che, finora, sono molte le sostanze che hanno mostrato attività anti-Hiv «in vitro». Purtroppo quasi nessuna ha dimostrato reali capacità farmacologiche «in vivo». Ciò non significa che la ricerca di farmaci sia stata un fallimento completo. Per esempio sono stati annunciati risultati promettenti con una miscela di A21 (uno dei pochi farmaci già usati) e di 3TC (un farmaco in fase sperimentale). L'efficacia della miscela è più efficace della somma dei due singoli farmaci, sostiene Joseph Eron

dell'università del North Carolina. Somministrato in dosi di 150 e 300 milligrammi, avrebbe provocato una diminuzione del virus nel sangue dei malati ed un aumento delle cellule CD4 che combattono l'infezione. La riduzione del virus è durata in genere 24 settimane. Talvolta anche più a lungo. La concentrazione del virus è diminuita di 100 volte nelle prime quattro settimane. Dopo 24 settimane era ancora 10 volte inferiore a quella d'inizio cura. Da notare che il solo A21 provoca in genere una diminuzione della concentrazione di Hiv pari a 3 volte nelle prime 4 settimane e a 2 volte nelle prime 24 settimane. Mentre con il 3TC la diminuzione è rispettivamente di 20 e di 2 volte. Bisognerà vedere, ora, gli effetti di lunga durata della miscela. Aumenterà la sopravvivenza dei malati?

Ed eccoci, ora, alle notizie sulla ricerca del vaccino contro l'Aids. I ricercatori del NIAID (Istituto Nazionale di Allergologia e Malattie Infettive) hanno annunciato di aver messo a punto un virus «artificiale», con un gene suicida: ovvero, vulnerabile ad un farmaco già disponibile. Potrebbe funzionare da vaccino.

Che il vaccino più efficace contro l'Aids dovesse essere un virus non disattivato era opinione già diffusa presso i ricercatori: solo un virus attivo può stimolare una adeguata reazione immunologica con la produzione di anticorpi efficaci contro il retrovirus Hiv. Ma l'introduzione in organismi sani di virus attivi, anche se deboli, suscita non poche perplessità: e se innescano comunque la depressione delle difese immunitarie? I ricercatori del NIAID sono convinti di aver trovato una strada percorribile per risolvere questo problema. Inserire in un virus attivo, ma modificato geneticamente. Insomma, deve portare con sé un gene che provoca l'herpes, in modo che le cellule infettate dal virus «artificiale» possano essere distrutte dal «ganciclovir», un farmaco anti-herpes.

Ma, ancora una volta, inutile farsi illusioni premature. La ricerca, diretta da Kuan Teh Jeang e da Stephen Smith, è agli stadi preliminari. Per ora sembra di funzionare. Ma solo in provetta.



**TECNOLOGIA. Dalla carta al computer**

**Le foto archiviate nel compact-disc**

ENRICO MARIA FERRARI

C'erano una volta le foto su carta, che si rovinavano, si strappavano, si perdevano e si vedevano a fatica su pochi centimetri quadrati. C'erano, ci sono ancora e ci saranno per un bel po': solo che adesso le stesse foto si possono vedere sul televisore e manipolarle come se si fosse in una regia televisiva. C'è di mezzo l'elettronica, naturalmente, e la diffusione sempre più massiccia dell'uso dei compact disc. Da qualche anno ormai il familiare dischetto dorato non contiene più solo musica, ma sempre più spesso viene usato in aggiunta ad un computer per usare enciclopedie interattive o videogiochi basati su filmati. Il tutto è possibile grazie alla mostruosa capacità di memorizzazione del disco ottico: circa 600 milioni di caratteri, in gergo informatico 600 Mbyte; a titolo di paragone le tre cantine della Divina Commedia occupano «solo» 700.000 caratteri. Ecco quindi l'idea vincente: convertire una fotografia in un formato digitale registrabile su compact disc, in modo da poter essere vista su schermo di computer o su un normale televisore inserendo semplicemente il dischetto in un apposito lettore molto simile a quello dei CD sonori.

Il procedimento è molto semplice: basta portare il negativo (o le diapositive) delle nostre foto presso uno dei numerosi centri che espongono il marchio Kodak Photo CD, che è appunto il nome di tutto il sistema. Il laboratorio

provvede in pochi giorni a trasferire su CD tutte le foto: all'interno della confezione c'è anche presente l'indice di tutte le foto, in pratica una stampa in piccolo di tutte le immagini presenti con un numero progressivo, che identifica ogni foto presente sul disco. Per leggere il CD è possibile utilizzare un lettore CD-ROM collegato ad un computer oppure acquistare un lettore simile a quelli per i CD audio da collegare al televisore domestico. Nel caso si vogliono vedere le immagini attraverso il lettore CD-ROM del proprio computer avremo tutti i vantaggi collegati all'uso del calcolatore: i programmi di grafica che consentono di elaborare le immagini ci permetteranno infatti di manipolare in qualsiasi modo le nostre foto. Le immagini potranno essere salvate sul proprio hard disk: il Kodak Photo CD, come tutti i CD-ROM, è infatti un sistema a sola lettura e l'utente che non disponga di particolari attrezzature potrà solo leggere da dischetto e non registrarvi sopra. Tutti gli studi professionali usano oggi delle complesse tecniche di fotografia digitale per ritoccare le loro immagini, il Photo CD rappresenta un passaggio obbligato per poter disporre di un archivio fotografico manipolabile da computer. Quello dell'archiviazione è in effetti uno dei vantaggi più evidenti: basta pensare che su un singolo CD entrano più di 100 foto, e che lo spazio occupato da un dischetto è di pochi millimetri. Inol-

tre il supporto CD non si altera col tempo come avviene per i supporti fotografici e la qualità con la quale vengono registrate le foto rimane identica nel tempo, e cioè perfettamente fedele all'originale. Per chi non dispone di computer è possibile comprare un lettore da collegare al TV di casa come se fosse un videoregistratore: anche in questo caso sarà possibile effettuare numerose manipolazioni delle immagini, ma non è ovviamente possibile registrare le modifiche: si può girare le immagini di 180 gradi, muoversi in alto ed in basso, ingrandire porzioni di foto ed impostare sequenze a piacere come se si avesse un sofisticato proiettore di diapositive. I costi: è un sistema abbastanza economico, tenuto conto dei vantaggi che offre. Per il riversamento si spendono circa 1000 lire a foto più una quota per il CD (in genere diecimila lire). Non è obbligatorio riempire tutto un CD ogni volta: il sistema è infatti multiseSSIONE, si può cioè «riaprire» il CD ed inserire ulteriori foto in tempi successivi. Un altro vantaggio è dato dal lettore, che è perfettamente compatibile con i normali CD audio, in questa maniera si può acquistare una sola macchina per vedere le foto ed utilizzarlo eventualmente come normale lettore dei tradizionali compact disc; è infatti collegabile al normale impianto stereo di casa per l'alta fedeltà del suono.

**Mille crateri sulla stazione spaziale Eureca**

Oltre mille mini-crateri e ammaccature sono la testimonianza dell'impatto di altrettanti oggetti che vagabondano nell'orbita terrestre, come meteoriti e detriti spaziali hanno lasciato la loro traccia sulla «carrozzeria» della piattaforma spaziale europea Eureca. Posta in orbita dallo Shuttle Atlantis nel luglio 1992 e recuperata nel '93, Eureca è stata esposta a meteoriti e detriti per 326 giorni, trascorsi a 508 chilometri di altitudine. Si calcola che, fra i detriti spaziali, quelli visibili a occhio nudo siano oltre settemila, e che molto più numerosi siano quelli così piccoli da non poter essere individuati da terra con i radar. Le tracce delle piccole collisioni sono state analizzate in Olanda, nel centro di ricerca Ester dell'agenzia spaziale europea Esa a Noordwijk. La maggior parte dei crateri (circa mille) si trovano nella parte anteriore di Eureca e sono abbastanza grandi da essere visibili a occhio nudo. Crateri di questo tipo possono essere provocati da oggetti piccolissimi, dal diametro inferiore a un millimetro. Le tracce di 71 impatti abbastanza violenti si trovano lungo la struttura principale della piattaforma.

**Un consultorio sul rischio genetico da tumore**

Nasce questa settimana all'università di Pittsburgh il primo consultorio di medicina genetica per le persone ad alto rischio di tumori ereditari. Scopo del centro è di offrire alle persone che hanno avuto dei familiari ammalati di tumore e temono loro stessi di esserne a rischio, un servizio di consultazione e prevenzione. Il fattore di rischio viene valutato in relazione al grado di parentela con la persona o le persone già affette da un tumore. Come fattore di rischio elevato viene considerato l'esistenza di un diretto familiare affetto da tumore (madre, padre, fratello, figlio). Meno grave, ma sempre a rischio, la presenza di due parenti di primo grado (ad esempio cugini) affetti da tumore. Anche in questo caso è raccomandata la consultazione del centro. Tre le attività del centro di medicina genetica: l'analisi della storia familiare e di altri possibili fattori di rischio, congeniti e ambientali; fornisce informazioni sulla possibilità di test genetici presintomatici, supporto psicologico ai pazienti. Il centro offre inoltre la possibilità di offrire uno screening del Dna secondo i criteri stabiliti dalle norme degli Stati Uniti. Altre iniziative riguardano la divulgazione dei progressi raggiunti dalla terapia genica dei tumori e la loro applicazione ai pazienti e alle loro famiglie.

**Uno studio sulla contaminazione batterica diffusa attraverso lo scambio dei libri**  
**Il tipico foruncolo da bibliotecario**

EDOARDO ALTOMARE

Quali insidie possono celarsi in una pubblica biblioteca? È vero che su quegli scaffali sono allineati i più tremendi combustibili del mondo: i cervelli degli uomini, come sostiene il protagonista del romanzo di Christopher Morley «La libreria stregata»: ma un pericolo più concreto potrebbe annidarsi sul supporto cartaceo di quei volumi, e precisamente sulla patina superficiale e polverosa delle loro pagine.

Questo almeno hanno sospettato due ricercatori statunitensi, convinti che la diffusione di alcuni batteri possa essere favorita non solo da abiti, lenzuola o (nei bambini) da giocattoli, ma anche da banconote e giornali. E, ovviamente, dallo scambio di libri. Sono davvero «si sono chiesti» i volumi conservati nelle biblioteche contaminati da microrganismi? E possono essere considerati alla stregua di potenziali serbatoi per la diffusione di in-

fezioni nelle comunità?

Allo scopo di valutarne il livello di contaminazione batterica, gli autori dello studio (pubblicato sul *Journal of Clinical Epidemiology*) hanno così prelevato 15 volumi da una biblioteca pubblica di Washington situata nei pressi di una scuola elementare, e perciò frequentata soprattutto da scolari. Nei 6 mesi precedenti, i libri selezionati erano stati prestati da 8 a 12 volte, e l'ultima restituzione risaliva a 3-7 giorni prima del giorno del «prelievo». Dopo aver delicatamente asportato il sottile strato superficiale dalle prime pagine di quei libri, hanno «seminato» il materiale raccolto su adeguato terreno di coltura.

Non hanno trascurato di eseguire la stessa operazione su altrettanti volumi «di controllo» scelti dalla loro dotazione casalinga.

Ed ecco quello che hanno trovato. La crescita di colonie batteriche

di colore bianco porcellanato si è in effetti verificata, ma solo in 4 dei campioni provenienti dalla biblioteca pubblica ed in 3 di quelli prelevati dai libri di casa.

Il germe incriminato è stato identificato: si tratta dello *Staphylococcus epidermidis*, esponente della normale flora batterica presente sulla cute. Ma che si rinviene regolarmente anche nell'aria e negli ambienti abitati dall'uomo. La maggior parte degli individui porta tranquillamente a spasso questi microscopici organismi, senza conseguenze per la salute.

Qual è la pericolosità dello stafilococco? La tipica lesione provocata dalle forme patogene di questo microbo è il foruncolo, ossia la comunissima infezione di un follicolo pilifero. Da questa sorgente, di solito localizzata, gli stafilococchi si possono diffondere ad altre zone della cute attraverso le dita o la biancheria.

Il quadro clinico può essere più evidente nel caso di adolescenti

sotto l'influsso di tempeste ormonali, ma senza mai suscitare veri grattacapi. Persino gli scrupolosi ricercatori hanno escluso la presenza di germi più virulenti, giustificandola con la mancanza di un habitat ideale su pagine e pergamene: cioè sostanze nutritive e un minimo grado di umidità.

Abbassare la guardia sarebbe però un errore: i batteri - ammoniscono gli autori, che progettano evidentemente ulteriori approfondimenti sul tema - potrebbero sopravvivere per brevi periodi: in tal caso, il libro rappresenterebbe comunque un potenziale mezzo di diffusione dell'infezione.

Non è però chiaro il tipo di prevenzione a cui affidarsi. Nell'incertezza, si potrebbe far ricorso al metodo adottato da frate Guglielmo da Baskerville nei confronti delle pagine avvelenate dal monaco Jorje (ricordate le fasi conclusive de «Il nome della rosa»?); immergersi cioè nella lettura, ma solo dopo aver indossato un paio di guanti.

**Il Salvagente vi regala la "Guida ai ticket"**

**L'ultima Finanziaria '95 ha cambiato le norme che riguardano l'assistenza sanitaria. Questa settimana pubblichiamo una Guida di facile consultazione, sia per i medici che per i "semplici" cittadini, alle nuove regole che sono in vigore quest'anno.**

**IL SALVAGENTE**

**DOSSIER TICKET '95**

**in edicola a 1.800 lire da Giovedì 2 Febbraio**