

La saliva dei serpenti guarisce le ferite

La stretta associazione del serpente con la medicina, così frequente nel mondo dei greci e dei romani, non è frutto di antichi pregiudizi ma ha un fondamento biologico: lo afferma sulla rivista scientifica britannica «Lancet» la dottoressa Luciana Angeletti, dell'Università di Cassino, secondo cui i ricercatori italiani hanno trovato che la saliva di due serpenti, *Elaphe longissima* e *Equatorlineata*, contiene un «fattore di crescita epidemica» (EGF) che favorisce la cicatrizzazione delle ferite. In effetti, secondo quanto si apprende da iscrizioni dell'antica Grecia, i pazienti venivano ricevuti in una stanza dove poi venivano fatti dormire. Durante il sonno erano «visitati» dal dio della medicina Asclepio (Esculapio per i romani) o da un sacerdote con il «serpente sacro» e le loro ferite erano messe a contatto con la bocca del serpente per facilitare la guarigione. I ricercatori italiani sostengono che i fatti oggi a disposizione dell'archeologia e della scienza sembrano confermare che il ruolo dei serpenti sacri nei riti della medicina antica è da mettere in relazione con le qualità cicatrizzatrici dell'EGF.

L'Europa, cenerentola della ricerca e sviluppo

Le risorse investite in ricerca e sviluppo da Stati Uniti, Giappone e Comunità europea. Il rapporto Occecd dimostra come gli investimenti europei nella ricerca e sviluppo sono caduti ben al di sotto di quelli dei suoi due principali competitori. La Comunità infatti spende in ricerca e sviluppo circa 350mila lire annue pro capite. Contro le 570mila del Giappone e le 670mila degli Stati Uniti. La spesa europea è pari al 2% del Prodotto interno lordo, contro il 2,9% del Giappone e il 2,8% degli Stati Uniti. L'Europa spende il 17,7% dei suoi fondi in laboratori nazionali, contro l'8% del Giappone e il 12,4% degli Stati Uniti.

Un premio per chi produce il frigorifero salva-ozono

Un gruppo di 22 industria elettriche degli Stati Uniti, guidate dalla «California's Pacific Gas & Electric», offre quasi 35 miliardi di lire a qualsiasi industria progetti e produca frigoriferi che non usano gas Cfc come refrigeranti. I nuovi frigoriferi devono in aggiunta risparmiare dal 25 al 50% dell'energia rispetto ai modelli attuali. Gli americani posseggono 125 milioni di frigoriferi, che consumano un quinto dell'energia elettrica per uso domestico. Gli standard federali impongono che a partire del 1993 i nuovi modelli di frigoriferi debbano diminuire della metà i consumi attuali di energia. Sebbene ciò significhi meno affari per le aziende elettriche, queste sono impegnate in una campagna a favore del risparmio. Ed offrono un Premio per il frigorifero supersuperparmio a quell'azienda che produrrà il più grande numero di frigoriferi che risparmiano la maggior quantità di energia al più presto possibile.

La molecola dell'anno, il fullerene, trovata anche in natura

Il fullerene, la molecola tridimensionale a forma di pallone di calcio, è stata trovata anche in natura, dopo che i chimici erano riusciti a sintetizzarla in laboratorio alcuni anni fa. Il geochimico russo Semeon Tsipursky ne avrebbe trovato alcuni campioni in rocce di sungle risalenti all'epoca del Precambriano. Analizzando i campioni di roccia al microscopio elettronico in trasmissione, in Arizona, Tsipursky e ad alcuni colleghi americani avrebbero notato che minuscoli frammenti di roccia avevano le caratteristiche della nuova molecola tridimensionale. La conferma definitiva della scoperta è stata data solo quando Robert Hettich dell'Oak Ridge National Laboratory nel Tennessee ha potuto esaminare i campioni con un potente spettrometro di massa. Nello spettro di massa c'erano i picchi evidenti di un composto con 60 e 70 atomi di carbonio. Quelli dei due principali fullereni, appunto.

Una tassa ecologica da 55 milioni per scalare l'Everest

La tassa da pagare per organizzare una scalata dell'Everest sarà quintuplicata e gli scalatori dovranno raccogliere tutti i rifiuti che produrranno e riportarli a casa. Le due misure fanno parte di un «pacchetto» annunciato dal ministero del Turismo del Nepal nel doppio intento di proteggere l'equilibrio ecologico della regione e di non rinunciare del tutto alle entrate in valuta forte procurate al paese dal turismo di alta montagna. La tassa per una spedizione di cinque persone verrà portata dagli attuali 10mila a 50mila dollari. Le spedizioni nella regione di Kumbum, inoltre, dovranno lasciare al ministero un deposito cauzionale che verrà restituito solo quando avranno dimostrato di aver raccolto e inviato nei loro paesi i rifiuti. Il «pacchetto» comprende anche l'istituzione di una «stagione estiva» delle scalate, ora sono vietate nel periodo da maggio a settembre.

MARIO PETRONCINI

Uno studio del Congresso Usa bocchia il costoso giocattolo della Nasa «Costruiamo case popolari invece di spendere soldi per lo spazio»

La stazione orbitante, un lusso

Il Congresso ha lanciato un pesantissimo siluro al costoso progetto della stazione orbitante Freedom della Nasa. In uno studio reso noto ieri a Washington, il Congresso afferma che il prezzo da pagare per questa grande impresa spaziale è troppo alto. E che è più sensato spendere per l'edilizia popolare e per i programmi di assistenza sanitaria. Una scelta politica precisa contro la «Big Science».

ATTILIO MORO

NEW YORK La stazione spaziale americana Freedom veniva da tempo considerata dal Congresso un giocattolo da trenta miliardi di dollari. E in tempi di vacche magre molti premevano per cancellare il progetto con un tratto di penna. Del resto - si diceva - nessuno sa ancora con precisione a che cosa la stazione debba servire, e se proprio si vuole avere un laboratorio permanente nello spazio, è sempre possibile noleggiare il Mir, la stazione spaziale costruita dai

sovietici, per una cifra infinitamente inferiore a quella prevista per costruire la Freedom. Ma il progetto aveva suscitato troppi appetiti, ed era difficile gettarlo nel gesso della carta straccia. Così, era sopravvissuto per anni a se stesso. Ma ieri il Congresso è tornato alla carica ed ha assetato al progetto della stazione spaziale un colpo che molti giudicano decisivo. In uno studio che ha avuto l'effetto di una bomba il Congresso sostiene che per tenere

I sinestetici, cioè quelle persone che percepiscono l'ambiente più intensamente (e con più sensi) rispetto alla norma. Uno studio inglese rivela un nuovo mondo

**La O è rossa
La U è blu**

La sinestesia è la capacità che alcune persone hanno di percepire l'ambiente con due o più sensi, là dove le persone «normali» lo percepiscono con uno solo. Così può accadere che ad alcune vocali si associ un colore in un'ammalgama che appare ai più singolare. Uno studio condotto in Gran Bretagna dimostra come questa percezione sia diversa anche tra coloro che godono (o sono affetti da) sinestesia.

SYLVIE COYAUD

MILANO In italiano, diciamo verdi per la rabbia; in inglese e in francese l'invidia è verde e la paura blu. Tuttavia, se in una di queste lingue qualcuno ci dicesse «verde porco» o «rosa elefante», avremmo dei sospetti sul suo tasso di alcolemia. Non dovremmo: è soltanto una forma di sinestesia.

La sinestesia è la facoltà che alcune persone hanno di percepire con due o più sensi uno stimolo che negli altri ne colpisce uno solo. Il caso più diffuso consiste appunto nel collegare dei colori, sempre gli stessi, a determinati suoni. Un oftalmologo inglese dell'inizio del Settecento ha riferito di essersi riscritto, usando dei suoni, ad indurre visioni colorate addirittura in un cieco. Per Liszt le note erano colorate come, padre, per Rimsky-Korsakov.

Per il buon senso comune, se O è rossa, U è blu, A è gialla, è perché gli aggettivi stessi contengono quella particolare vocale. Apparentemente, la spiegazione vale soprattutto per chi sinestetico non è e quindi possiede una gamma limitata di riferimenti cromatico-sonori.

Nell'ospedale di Hammersmith, a Londra, gli psicologi John Harrison e Simon Baron-Cohen hanno usato uno scanner tomografico ad emissione di positroni per confrontare l'attività cerebrale chimica e metabolica di sei sinestetici con quella di sei volontari di pari età e quoziente d'intelligenza, il gruppo di controllo.

Sotto lo scanner, i sinestetici dichiarati hanno letto un elenco di 130 parole, e per ognuna hanno indicato un colore, scelto in una tabella di 300 sfumature. La stessa operazione è stata eseguita dal gruppo di controllo.

Una settimana dopo, il gruppo di controllo ha rifatto il test, dando soltanto un 37% di risposte uguali a quelle precedenti. Quando i sinestetici hanno ripetuto la prova, ben 18 mesi più tardi, le risposte concordanti sono state il 90%; un livello di coerenza altissimo.

Intanto, già si possono esaminare le implicazioni delle



In alto, «L'Annunciazione» di Magritte. Qui sopra, un disegno di Mitra Divshali



prime tomografie ottenute con lo scanner. Se davvero mostrano un centro del colore, è ragionevole ipotizzare un del «odore» e altri ancora. «Si potrebbe dedurre», dice Baron-Cohen, «che il nostro cervello non elabora le informazioni in appositi centri che interagiscono come in un computer. Piuttosto, sarebbe organizzato in sistemi distinti che svolgono ognuno funzioni psicologiche distinte, come quella del linguaggio, della percezione del suono, o della comprensione dell'ambiente sociale, in maniera modulare. I nostri studi potrebbero rivelare che la sinestesia è in realtà un «guasto» (breakdown) della modularità e farci capire come si produca la modularità stessa. Per ora non sappiamo se questa viene acquisita durante la prima infanzia, oppure se è trasmessa geneticamente, se è apparsa in un dato momento della storia della nostra evoluzione».

«Proprio perché non è una malattia», conclude Baron-Cohen, «la sinestesia è stata poco studiata. Ma l'interesse sta crescendo».

Si sta dunque preparando una nuova teoria sul funzionamento del cervello umano,

con l'ambizione di descrivere i meccanismi della produzione artistica. E qui, più che l'interesse, sta crescendo lo scetticismo. Proviamo ad immaginare la diagnosi degli psicologi nel caso dell'autore di questo sonetto:

A nera, E bianca, I rossa, U verde, O blu: Vocali! / Un giorno ne dirò le nascite latenti. / A, nero vello al corpo delle mosche lucenti / che ronzano al di sopra di crudeli fetori. / Goffi d'ombra; E, candori di vapori e di tende, / Lance di ghiaccio, brividi di umbelle, bianchi re; / I, porpore, rigurgito di sangue, labbra belle / Che ridono di collera, di ebbrezze penitenti; / U, cicli, vibrazioni sacre dei mari viridi, / Quiete di bestie al pascolo, quiete dell'ampie rughe / Che alle fronti studiose imprime l'alchimia. / O, la suprema Tuba piena di stridi strani, / Silenzi attraversati dagli Angeli e dai Mondri: / O, l'Omega e il raggio violetto dei suoi occhi Arthur Rimbaud, Vocati, trad. di Ivos Margoni. (Feltre 1964).

È un «guasto alla modularità cerebrale dei sistemi del suono, del colore, dell'odore, del linguaggio e della comprensione dell'ambiente sociale?»

E nel cervello si scoprono i segreti della dipendenza da cocaina

NEW YORK Sarebbe un processo neurologico a provocare la dipendenza dalla cocaina. Il desiderio incontenibile di assumere la droga nascerebbe nel cervello, e verrebbe provocato dallo stesso circuito cerebrale che suscita il desiderio di cibo.

La scoperta annunciata sull'ultimo numero del *Journal of Neuroscience*, è stata fatta da una équipe di ricercatori del Medical Research Council del Canada e della Myers Squibb. «Se riusciamo a capire come è possibile interrompere questo circuito, avremo trovato la cura per milioni di tossicodipendenti», ha detto Chris Fibiger della Università della British Columbia, uno dei più noti neurologi canadesi.

La Myers Squibb per parte sua è già al lavoro per produrre un farmaco, completamente diverso da quelli oggi in commercio, in grado non solo di sottrarre i tossicomani alla dipendenza dalla cocaina, ma anche di sopprimere lo stimolo della fame.

Per produrre tale farmaco - dicono alla Myers Squibb - è necessario studiare meglio come questo circuito funziona, e soprattutto la struttura cellulare e la sostanza chimica che permette la trasmissione di messaggi tra le cellule. Non appena questi meccanismi saranno stati conosciuti si passerà alla produzione di un farmaco in grado di disattivare il circuito e rompere la catena della tossicodipendenza. □A.Mo.

Si è conclusa ad Amsterdam con un appello di Liz Taylor la conferenza mondiale sull'Aids. Quarantasette paesi attuano ancora discriminazioni nei confronti degli infettati dal virus Hiv

Una carta dei diritti per i sieropositivi

Si è conclusa ad Amsterdam, con un accorato appello di Liz Taylor a Bush, la conferenza mondiale sull'Aids. Poco rilevante sul piano scientifico, la conferenza ha messo in luce le pesanti discriminazioni di cui i sieropositivi soffrono nel mondo. Ben 47 paesi applicano politiche restrittive nei confronti degli infettati dall'Hiv. E ora si chiede la realizzazione di una carta dei loro diritti.

GIANCARLO ANGELONI

AMSTERDAM Con un gran pezzo di teatro, Liz Taylor ha mostrato alla stampa internazionale il suo passaporto (britannico) e, quasi colloquendo indirettamente con Bush, ha implorato il presidente degli Stati Uniti di non gettare vergogna sugli americani, chiedendo se le fosse consentito di rientrare nel proprio paese, qualora risultasse sieropositivo. Un gay ispano-americano, sieropositivo davvero, ha agitato il suo biglietto aereo per far ritorno negli Usa, e ha invitato i

presenti a tener d'occhio il suo caso, perché teme che le autorità di frontiera lo possano spedire indietro. Un francese, ancora, ha indicato il marchio del «codice 6» («Hiv-infected») che, in entrata a San Francisco, due anni fa, gli è stato imposto sul passaporto.

Si è conclusa così, con vibranti richiami al rispetto dei diritti umani e delle libertà fondamentali, l'ottava Conferenza internazionale sull'Aids. Gruppi spontanei, movimenti non governativi, associazioni inter-

nazionali reclamano a gran voce una dichiarazione solenne, una «Carta» che tuteli i sieropositivi e i malati di Aids da discriminazioni e da aperte violazioni delle norme etiche di base. E, a volte, pesanti violazioni vengono dagli stessi ricercatori. È il caso - denuncia da Larry Gostin, della Harvard school of public health, di Boston - di alcuni epidemiologi che, in veri e propri «safari» di ricerca, in paesi in via di sviluppo, hanno prelevato campioni di laboratorio, tenendo all'oscuro i colleghi del luogo e del loro stesso gruppo.

Quarantasette sono i paesi al mondo che, in forme diverse, dalle discriminazioni sottili ad azioni apertamente delittuose, applicano politiche restrittive, in tema di Aids, verso la persona. Ci sono gli Stati Uniti; la Cina; la Svezia, che impone la schedatura obbligatoria, se i test rivelano sieropositività; il Belgio, che ha riservato a casa molti studenti afri-

cani sieropositivi.

Ma «politiche illiberali» - ha precisato l'epidemiologo Gianni Rezza, dell'Istituto superiore di sanità, di Roma - prevalgono in tutti i paesi arabi, in molti paesi asiatici e africani, che fanno «screening» alle frontiere, in India, dove sono apertamente discriminati gli studenti che vengono dall'Africa. Senza considerare ciò che avviene a Cuba, dove i sieropositivi sono schedati e confinati in residenze speciali. Così, mentre negli Stati Uniti ci sono degli attivisti di Act Up, che reclamano a gran voce l'assistenza e l'accesso alle cure, in questa lunga lista di paesi, che non hanno possibilità di farsi ascoltare, prevalgono gli approcci repressivi sulla solidarietà.

Niente di meglio avviene, d'altra parte, in Romania, dove i medici hanno il divieto formale di parlare di Aids; senza dire della Thailandia, che ha mandato a morte, con un'iniezione

di cianuro, una quindicina di baby-prostitute sieropositive.

L'Olanda è un paese che da tempo sa congiungere la scienza biomedica a quella sociale. A questo si è riferito, in chiusura, il presidente della conferenza, Jonathan Mann. «Il nostro forum - ha detto - ha dimostrato il grado di maturità raggiunto nell'approccio ai temi dell'Aids. È proprio qui, e oggi, che sono stati stabiliti gli stretti rapporti non solo tra la società e la scienza, ma anche tra l'Aids e i problemi che sta succedendo nel resto del mondo, perché sempre di meno si parla di Aids solo dal punto di vista medico, isolandolo da ogni altro contesto».

In questa conferenza l'immagine dell'Organizzazione mondiale della sanità si è molto oscurata. Speriamo che possa ritrovare una guida prima del prossimo appuntamento internazionale, a Berlino, nel maggio 1993.