

Italia: l'Aids tra le prime cause di morte dei giovani

I grandi benefici nella riduzione delle malattie infettive in Italia negli ultimi 30 anni dovuti al miglioramento delle condizioni di vita e di cultura della popolazione sono stati riequilibrati dalla «violenta rimonta delle malattie infettive provocate dalle cure mediche ma ancor più dalle malattie legate ai comportamenti, prime fra tutte l'Aids e le malattie a trasmissione sessuale. Inizia così il capitolo della relazione sullo stato sanitario del Paese '90-'91 dedicato alle malattie. «All'abbattimento delle malattie della miseria - afferma il rapporto - corrisponde una crescita di patologie infettive anche legate allo sviluppo della nostra società. Mentre fino a poco tempo fa le malattie infettive andavano misurate soltanto in termini di morbosità le infezioni da virus Hiv (responsabile dell'Aids) oggi ci costringono a considerare la patologia infettiva tra le prime cause di morte dei giovani». Si tratta, secondo gli esperti che hanno stilato il documento, di una trasformazione epidemiologica che si affianca ad una sostanziosa incidenza di malattie infettive tradizionali: ancora oggi vengono notificati troppi casi di tetano, tifo, brucellosi e dissenteria. Il rapporto sottolinea inoltre la permanenza di un andamento in ascesa delle malattie da importazione coerente sia con l'aumento dei viaggi internazionali sia con l'esplosione del fenomeno migratorio.

Premio Amaldi per il migliore testo scolastico di fisica

La fondazione Edoardo Amaldi di Piacenza e la Società europea di fisica hanno istituito un premio europeo per il migliore testo scolastico di fisica, scritto per studenti dai 14 ai 18 anni. I libri devono essere pubblicati in Europa in paese aderente alla Società. Il premio è di 35 milioni di lire, 18 milioni per l'autore del libro e sette per l'editore. Il premio «Edoardo Amaldi» è dedicato alla memoria del fisico italiano, morto quattro anni fa, fondatore del Cern (centro europeo di ricerche nucleari) di Ginevra e pioniere della fisica nucleare. Termine di presentazione dei libri è il 30 settembre. La premiazione è in programma per la primavera del 1994 a Piacenza nel corso di un incontro che affronterà il rapporto in Europa tra scuola e fisica.

Alta tecnologia il difetto dell'industria italiana

L'alta tecnologia è ancora la cenerentola - dell'industria italiana, nonostante rappresenti ormai l'indice della capacità innovativa e dello sviluppo complessivo dell'economia di un paese. Mentre negli anni '80 si sono consolidate le cosiddette tecnologie «mature» (come tessile, abbigliamento, mezzi di trasporto), settori innovativi come elettronica, biotecnologia e strumentazione hanno perso costantemente terreno. Uniche eccezioni l'automazione di fabbrica e il settore aerospaziale. Sono i dati del primo rapporto dell'Osservatorio sulla competitività tecnologica dell'industria italiana, preparato da Enea, Università Bocconi e Politecnico di Milano, e presentato a Roma dal vicedirettore generale dell'Enea, Sergio Ferrari, e da Luca Anselmi del Consiglio di amministrazione dell'Enea. Il rapporto, che sarà aggiornato ogni due anni, si basa su 12 comparti innovativi (dalla farmaceutica e la chimica fine all'elettronica, dall'aerospazio alle macchine per ufficio, plastiche, nuovi materiali e apparecchiature mediche). A questi corrispondono 53 settori, per un totale di 354 prodotti.

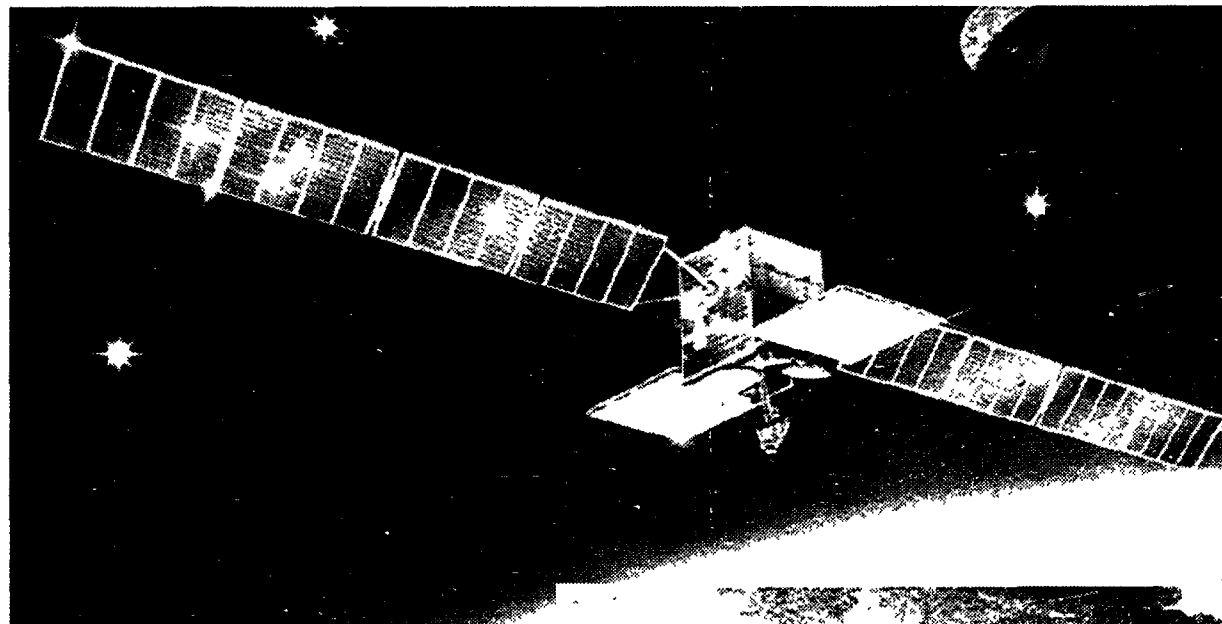
Isolato gene coinvolto nel meccanismo cerebrale del dolore

Dolore, piacere, euforia, dipendenza da farmaci e droghe: la chiave dell'enigma è nel cervello, e quindi anche nell'attività di un gene che codifica per la proteina recettore della morfina. Un gene che è stato ora isolato da un gruppo di scienziati americani. La scoperta - realizzata da ricercatori dell'Università di Indianapolis, guidati dal professore di genetica molecolare Lei Yu - non solo apre nuovi orizzonti per la ricerca di farmaci contro il dolore, ma anche per la comprensione del fenomeno della dipendenza da sostanze chimiche come gli stupefacenti. Il gene - spiega il rapporto pubblicato ieri sulla rivista «Molecular pharmacology» - codifica per il recettore principale della morfina e dell'eroina, nonché delle endorfine, i cosiddetti analgesici naturali rilasciati dall'organismo. «Aver individuato il gene», ha sottolineato Lei Yu - ci aiuta a capire come la morfina ed altri composti contro il dolore riescano a raggiungere così potenti effetti ed apre la possibilità di studiare farmaci volti ad evitare i pericolosi effetti collaterali di dipendenza ed assuefazione». Il recettore «Mu» è uno dei tre recettori di oppiacei situati nel cervello finora conosciuti: collocato sulla superficie delle cellule interagisce con i farmaci sprigionando, secondo i casi, sensazioni di piacere o di dolore.

MARIO PETRONCINI



Il satellite europeo ERS-1 fa compiere un salto di qualità alla capacità di prevedere eruzioni vulcaniche e sismi



Nella foto a fianco un satellite per telerilevamento. Sotto, il vulcano Stromboli in un'antica stampa

Il terremoto (pre) visto dallo spazio

HENRY GEE

Previsioni accurate di terremoti ed eruzioni vulcaniche potrebbero diventare una realtà, grazie ad un tipo relativamente nuovo di satellite «remote sensing». Le immagini, riprese usando una sofisticata tecnica chiamata «Synthetic Aperture Radar» (SAR), sono quelle della California meridionale, sia prima che dopo il terremoto di Landers, 7,3 di magnitudo, sulla faglia di Sant'Andrea avvenuto il 28 giugno del 1992. La sovrapposizione delle figure mostra piccole differenze nella topografia causate dal terremoto di Landers, dal terremoto Big Bear (6,2 di magnitudo) che lo ha seguito tre ore dopo e dalla susseguente redistribuzione degli stress naturali nella crosta terrestre. La tecnica è così sensibile che può rilevare movimenti del suolo di poco meno di 34 millimetri, persino senza che si sia verificata una rottura della superficie. La qualità delle informazioni contenute in queste figure è abbastanza sconcertante. Le misure della deformazione del suolo causata dai terremoti è in genere ottenuta mediante un accurato monitoraggio dei movimenti di stazioni a terra, collocate e di strumenti sensibili posti nelle aree ove si presume possa avvenire un terremoto. Persino quando la posizione di questa «stazione a terra» sono fissate con grande accuratezza con l'aiuto del satellite, ciascuna di loro deve poi essere installata e ben tenuta da osservatori umani: così che in pratica c'è un limite superiore ai risultati che è possibile conseguire, in genere si hanno poche decine o centinaia di punti di riferimento al suolo. Le immagini dell'ERS-1 sono equivalenti ai risultati ottenibili da più di 300 milioni di «stazioni a terra», distanti non più di cento metri l'una dall'altra. Tutto ciò consente una densità di copertura senza precedenti. Ma il punto chiave è la disponibilità di immagini sia prima che dopo il terremoto. La previsione sismica è, al più, una scienza inesatta, così che è difficile sapere esattamente quando e dove un terremoto avverrà. E così la disposizione delle «stazioni a terra» sovrapposte è difficile sapere esattamente quando e dove un terremoto avverrà. Una dettagliata conoscenza della topografia prima di un grande sisma dipende solo dalla fortuna di avere una sufficiente strumentazione disposta al posto giusto al tempo giusto. Senza tutto ciò, persino i dati più accurati raccolti dopo l'evento potranno essere di limitato aiuto nella comprensione di come il suolo si muove nel corso di un terremoto. Questa informazione è vitale, perché una deformazione al suolo rivela come si distribuiscono forze e punti di stress

nature È capace di misurare con millimetrica precisione le deformazioni del terreno dopo una scossa tellurica

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



Il terribile veleno che fa bene alla memoria

HENRY GEE

Le implicazioni della nuova indagine sono rivoluzionarie. Terremoti ed eruzioni vulcaniche che minacciano la vita delle persone possono essere spesso previsti dalle deformazioni della superficie terrestre. Le immagini del satellite SAR possono dunque essere usate per apprendere di più su come e perché queste deformazioni avvengono, se le deformazioni che precedono il sisma o l'eruzione sono caratteristiche (e quindi utili per la diagnosi) e, infine, possono essere usate per un pronto allarme. Queste informazioni sono tanto più utili in quelle parti del mondo dove i geologi e i loro strumenti sono pochi e lontani. Il SAR, inoltre, può essere usato anche per lo studio del cambiamento del clima. Insomma il SAR arricchirà le nostre vite. Per i sismologi è la risposta ad una preghiera. Questo fenomeno detto potenziamento a lungo termine, presenza dei paralicismi con la nostra esperienza di apprendimento e memoria, alcuni ricercatori pensano che possa rappresentare la loro base fisica (cioè che gli scienziati chiamano il «substrato neurale»). Ma nonostante si stiano accumulando prove a favore di questa tesi, siamo lontani dalla certezza. Il CO potrebbe fornire la chiave di spiegazione. Il sistema nervoso (incluso il cervello) è costituito da miliardi di neuroni disposti in circuiti. Diversamente dai circuiti elettrici però le cellule non sono direttamente connesse l'una all'altra. Al contrario sono separate da piccoli spazi chiamati sinapsi. Gli impulsi nervosi devono attraversare le sinapsi perché un segnale possa essere trasmesso: il segnale elettrico è trasportato da sostanze chimiche in grado di

L'agricoltura avanzata dei vecchi popoli andini

Gli agricoltori del Centro e Sud America stanno ritornando ad un metodo di coltivazione molto diffuso nel periodo pre-colombiano. Heath J. Carney dell'Università di California di Davis e i suoi colleghi mostrano, in un articolo su Nature, che il vecchio metodo aumenta la fertilità del suolo, mentre ne abbassa l'inquinamento e l'erosione, risolvendo, d'un colpo, tre dei più grossi problemi associati con i metodi dell'agricoltura moderna. La fertilità del suolo è fondamentale in un campo agricolo, ma questo significa morte per torrenti e fiumi circostanti. Il suolo delavato ha un effetto negativo nelle acque: il terreno limacciato copre ogni cosa sul greto dei fiumi e impedisce la penetrazione della luce, mentre la presenza di nutrienti determina l'esplosione di alghe che a loro volta assorbono tutto l'ossigeno disponibile, lasciando l'acqua piena di fango e priva di vita. La soluzione di questo problema è semplice, e i popoli Andini la hanno sperimentata per secoli: coltivare le messi su collinette separate da profonde e ben incise scanalature piene di acqua. Le pareti dei canaletti sono rapidamente colonizzate da felci e alghe, che assorbono i nutrienti e impediscono che il suolo venga portato via. I ricercatori mostrano che questa tecnica antica è migliore delle tecniche moderne di coltivazione, soprattutto perché ottiene una perdita minore di limo e nutrienti derivati dal suolo, come nitrati e fosfati. Il limo che si accumula nei canaletti e la stessa vegetazione - è riciclato come fertilizzante naturale negli stessi campi, aiutando a preservare la struttura del suolo così come ad impedire che i nutrienti del terreno si trasformino in rifiuti delle acque.

stata suggerita dalla scoperta di discrete quantità di un enzima chiamato «neossigenasi» in parti del cervello associate con il potenziamento a lungo termine. Questo enzima ha il compito di sintetizzare monossido di carbonio. Nell'articolo su Nature il dottor Charles S. Stevens e il dottor Jan Jan Wang dello Haward Hughes Medical Institute presso il Salk Institute di San Diego in California mostrano che una sostanza che interferisce con l'enzima impedisce anche lo stabilirsi del potenziamento a lungo termine nei circuiti neurali. Inoltre tale sostanza - cancella il potenziamento a lungo termine che si è già instaurato. Queste scoperte fanno ritenere che il monossido di carbonio sia la sostanza segnale del potenziamento a lungo termine. Se l'enzima non può più funzionare non può sintetizzare monossido di carbonio e quindi il potenziamento a lungo termine non si può instaurare. Ma se quest'ultimo si è già instaurato, i circuiti innescati usano il monossido di carbonio come un segnale costante per rimanere in piedi e tenderanno a diventare «memorizzati» in sua assenza. C'è ancora parecchia strada da percorrere prima che si giunga alla certezza che il CO svolga un ruolo del potenziamento a lungo termine che è alla base dell'apprendimento e della memoria. Gli esperimenti condotti finora sono basati su sezioni di cervello di ratto mantenute in coltura nei laboratori. Se si potesse dimostrare che i ratti vivi dimenticano selettivamente attività apprese in seguito a somministrazione di un miltore dell'emoossigenasi, sarebbe un importante passo in avanti. L'idea di un possibile ruolo del monossido di carbonio è

La campagna della Bayer a favore dei pesticidi punta su terrori atavici
Quella delle Coop contro le sostanze chimiche punta su nuove certezze

Chi ha paura degli insetti?

La campagna della Bayer a favore dei suoi pesticidi punta su ataviche paure, quella degli insetti. E già immagini di magazzini invasi da scarafaggi, bambini sfigurati dalle zanzare, adulti uccisi da esotiche malattie. La campagna della Coop contro i pesticidi, invece, punta su nuove certezze. Come sostiene Giorgio Celli, si può ben disinfestare con metodi biologici. Metodi amici della natura.

ANNA MANNUCCI

MILANO. «Tre quarti di terrore era il titolo di una mostra dedicata agli insetti che girava l'Italia qualche anno fa. «Tre quarti» perché secondo qualche calcolo degli organizzatori gli insetti - comprendendo in questa parola anche gli artropodi e i vari invertebrati terrestri - rappresenterebbero questa percentuale delle specie esistenti. Perché «di terrore» è quasi inutile spiegarlo. Il brulicchio incontrollabile degli insetti è certo disturbante e spesso anche ripugnante. Insetti erano alcune delle piaghe d'Egitto, tra gli abomini del Levitico

in magazzini alimentari, bambini rovinati da centinaia di punture di zanzare e l'elenco delle terribili malattie - febbre gialla, leishmaniosi e così via - portate dagli insetti. L'Aids no, almeno questo è sicuro. Scrive la Bayer nelle sue notizie per la stampa: «Oggi sono disponibili insetticidi appositamente messi a punto, senza rischi per noi e per la natura che ci circonda. Sono prodotti ampiamente testati (sperimentati su topi, ratti e conigli n.d.r.) di facile applicazione e quindi assolutamente sicuri. (...) Un notevole passo avanti per la protezione della salute e del benessere dell'uomo e nel più completo rispetto dell'ambiente, ribadendo che le sostanze antiparassitarie con cui si irrorano piante e giardini sono assolutamente senza rischi per l'uomo e per l'ambiente». Dichiarazioni che contrastano addirittura con le etichettature dei prodotti stessi, piene di avvertenze. Durissimo il commento di

Escono in Italia i primi due «ipertesti» che inaugurano un nuovo genere letterario
Su floppy disk Joyce e Miglioli offrono al lettore la possibilità di diventare cibernetica

Libri virtuali in cerca di mercati reali

Navigazione ipermediale. E' il tema dell'incontro sulla realtà virtuale d'autore che si tiene oggi nell'area dell'ex zoo di Torino per il progetto Cyberia. Ed è la proposta che Lorenzo Miglioli e Michael Joyce propongono ai «cibernauti» italiani, inaugurando un nuovo genere letterario. Scritto su floppy disk. Per questi «elettronibri» così innovativi si pone il problema, tutt'altro che virtuale, di trovare un mercato.

CARLO INFANTE

Italo Calvino anni fa in un suo racconto, «Cibernetica e Fantasma», presagì che i computer avrebbero potuto creare letteratura automaticamente. Il dato più emblematico dell'iniziativa di Calvino fu però nel riconoscere in questo fatto niente di grave, perché l'arte, affermava con lucidità, sta nel leggere. Oltre che nella scrittura il lavoro intellettuale più intenso risiede infatti nel metabolismo immaginario che il nostro cervello produce nelle continue associazioni mentali che creano a loro volta tante micronar-

nelle librerie un floppy disk supportato da un libro, e non viceversa. L'elettronibro insieme ad «Afternoon» contiene anche il primo racconto ipertestuale italiano, «Ra-dio» di Lorenzo Miglioli, inaugurando un'operazione editoriale dal respiro strategico. I due titoli fanno così da «arripista» per sondare un mercato che ancora non esiste, una zona di frontiera tra i nuovi prodotti dell'elettronica di consumo e un'editoria che tende a cambiare natura. Il libro «mutante» presentato già in occasione del Salone del libro di Torino per il progetto Cyberia, è stato oggetto di un intervento dello stesso Miglioli a Cascina (Pisa) sabato 26 giugno per una tavola rotonda dal titolo «Lo spettatore virtuale». Un titolo ambiguo dato che ad essere virtuale sarà sempre più l'autore invece dello spettatore, o meglio del lettore. La lettura di un ipertesto è infatti una condizione inedita di percezione dell'opera narrativa, talmente intrigante da

mobilitare la nostra sfera intellettuale in un gioco fatto di continue interazioni con il testo, in un vero e proprio corpo a corpo cognitivo. Nel corso della narrazione alcune parole marcate dall'autore ipertestuale diventano una sorta di pulsanti da «cliccare» con il mouse di cui sono serviti correntemente i computer Macintosh o i PC operanti con Windows 3.1. Quelle parole sottintendono dei «link», i nodi della rete si estende l'ipermarrazione che in teoria potrebbe svilupparsi in una esponenziale. C'è il rischio di perdersi nel labirinto di un ipertesto, in quella foresta di indizi e di parole che compongono opere come queste. L'immagine più forte è comunque quella del mare in cui navigare, una condizione che invita il lettore a farsi «cibernauta», a viaggiare nella virtualità pura del testo offerto dal computer. La navigazione ipertestuale degli elettronibri è stata realizzata sul software Storyspace che Michael Joyce ha sviluppato nel 1955 parallelamente alle esperienze di Ted Nelson, il pioniere del mitico progetto Xanadu su cui è appena stato pubblicato «Literary machines 90.1» (Editore Muzzio - Nuovo millennio). Questa linea editoriale è importante perché tende a creare un ponte tra la tecnologia informatica e le arti umanistiche rendendo evidente che l'ipertesto non è solo funzionale alla gestione di quantità di dati trasportati in memoria elettronica ma produce di per sé una qualità propria, una qualità di inedita letteratura. Ci rendiamo conto di aver parlato degli Elettronibri evidenziando più la loro forma, il loro linguaggio, il loro funzionamento, che il loro contenuto, la loro narrazione. E forse non è un caso. Mai come adesso ci appare chiara e forte l'intuizione di Marshall McLuhan: il medium è il messaggio.