

I pediatri Usa ci ripensano, i neonati devono dormire con la mamma

Dagli Usa mini-rivoluzione in pediatria (ogni dieci anni, si sa, i ricercatori di quel paese cambiano idea e sostengono esattamente l'opposto di ciò che era stato da loro decretato come legge). Questa volta la nuova legge dice che il neonato deve dormire con la mamma. Sbaratterlo nella sua stanzetta a far da solo i conti con l'ignoto è un atto contro-natura, una vera e propria pugnala alla schiena capace di mettere a repentaglio la vita stessa del bambino. Paladino della teoria, l'antropologo del Pomona college James McKenna. I suoi studi al centro per lo studio del sonno dell'università di California insinuano il tarlo del dubbio: e se questo fosse un modo di salvare le migliaia di neonati (uno su 500 nei soli Stati Uniti) vittima ogni anno della misteriosa Sids, la morte improvvisa nel sonno che colpisce intorno al quarto mese? «Nel mondo degli animali è la norma: le scimmie dormono abbracciate ai loro nati finché i piccoli non raggiungono l'indipendenza», sostiene l'antropologo, approdato allo studio degli umani dopo anni passati ad osservare i primati. E' d'obbligo un commento: no comment.

Dal Giappone il primo transistor superconduttivo

Una società giapponese ha annunciato di aver sviluppato il primo transistor a superconduttività del mondo, che, potenzialmente, ha la capacità di far aumentare enormemente la velocità dei circuiti integrati. La Sanyo electric ha reso noto in un documento che il suo transistor ha una velocità teorica dieci volte superiore a quella dei transistor normali e consuma al massimo un centesimo dell'elettricità. Ciò assicura al nuovo transistor il potenziale per l'utilizzazione nella prossima generazione di computer superveloci.

Un test rapidissimo per la diagnosi delle malattie batteriche

I ricercatori dell'istituto Weizmann d'Israele hanno messo a punto una tecnica che permette in sette ore di diagnosticare con precisione malattie batteriche contagiose come la dissenteria, la salmonellosi, il tifo, e altre diarree infettive da enterobatteri tipo l'Escherichia coli. L'importanza di questo test sta nella possibilità di identificare precocemente i portatori sani della febbre tifoidea, una malattia spesso mortale diffusa prevalentemente nelle regioni dell'America del Sud e del Sud Est asiatica.

I medici francesi stupefatti dalle condizioni dello spoleonauta

«Comportamento normale e sonno normale» questa è, in sintesi, la diagnosi dei ricercatori del Centro studi sul sonno e la veglia di Montpellier, in Francia, dopo aver esaminato Pascal Barrier, lo spoleonauta francese che ha passato ben cento giorni chiuso in una grotta. I dati raccolti dopo la lunga segregazione hanno dimostrato che Barrier non ha subito nessuna desincronizzazione interna. «Pascal Barrier ha vissuto sui cicli di giorno e notte di 24 ore. Poco o poco ha allungato le sue giornate, andando a dormire un po' più tardi la sera», ha detto il dottor Michel Billard, specialista dei problemi del sonno. Ma proprio il sonno avrebbe subito qualche modificazione importante, soprattutto nella prima parte della notte. Per il resto, la forte motivazione che ha spinto lo spoleonauta a tentare l'esperienza l'ha probabilmente preservato da importanti modificazioni psicologiche.

A metà maggio la tassa europea sull'energia

Più vicini i tempi per l'introduzione della tassa sull'energia, la «energy tax», nei paesi della Cee. A metà maggio infatti il consiglio dei ministri dei «dodici» prenderà in esame la proposta di direttiva che la commissione della Cee elaborerà entro la metà di aprile. Questo l'annuncio dato dal commissario dell'ambiente della Cee Carlo Ripa di Meana nel corso di una conferenza stampa «Ad un passo da Rio», organizzata dal Centro per un futuro sostenibile. La proposta di direttiva, che prevede una tassa pari a tre dollari al barile di petrolio equivalente nel 1993, destinata ad aumentare fino a 10 dollari nel 2000, prevede nella nuova impostazione - come ha sottolineato Ripa - alcune novità. «Prima di tutto - ha detto Ripa di Meana - si è abbandonato il principio della neutralità fiscale e, come già ha proposto il ministro dell'ambiente italiano, si è d'accordo di utilizzare parte del gettito in impegni ambientali internazionali, soprattutto diretti verso i paesi del sud del mondo». Ripa di Meana ha anche osservato che si sta discutendo la possibilità di rivedere la lista delle industrie escluse dalla tassazione. «Vogliamo far rientrare anche - ha detto - le industrie grandi consumatrici di energia. Come quella del cemento, del vetro, dell'acciaio, dell'alluminio. In precedenza avevamo pensato ad impegni volontari con queste industrie, ma è un'ipotesi poco praticabile».

MARIO PETRONCINI

Usa, pesticida che «attacca» selettivamente

Un gruppo di biologi dell'Università di Stanford ha brevettato una tecnica secondo la quale sarà possibile fornire alle piante i concimi e i pesticidi di cui queste hanno bisogno senza contaminare il terreno circostante. Il pesticida (e così anche il concime) viene infatti a contatto soltanto con la radice delle piante, essendo prodotto da un gene inserito alla radice, con il vantaggio di una efficacia incomparabilmente maggiore rispetto ai pesticidi tradizionali: colpendo infatti chirurgicamente soltanto gli insetti che attaccano la radice, il pesticida prodotto geneticamente indebolisce le loro difese, costruite grazie al continuo contatto ambientale degli insetti con i pesticidi tradizionali. Il nuovo metodo è basato sullo sfruttamento della simbiosi in cui il rizobio, un battere, vive con le radici delle leguminose. Quando il rizobio viene in contatto con la leguminosa,



A ottobre la Nasa vara Seti, il progetto di ricerca di vita e civiltà extraterrestre. Il satellite infrarosso Iras ha già trovato nebulose protoplanetarie

Noi, alla ricerca di E.T.

Il dieci per cento di tutte le stelle brillanti sono piuttosto simili al nostro Sole, e perciò nella nostra galassia ci sono 40 miliardi di stelle con questa caratteristica. Se alcune di queste stelle hanno un sistema planetario, se qualcuno di quei pianeti è abitabile, se... L'uomo insomma è sempre alla ricerca di se stesso, di un suo simile galattico magari con l'aspetto simpatico di un E.T.

LUCIA ORLANDO

Domino incontrastato della fantascienza, da sempre l'unica depositaria autorizzata a prevedere incontri ravvicinati del terzo tipo, il mondo degli E.T. irrompe nei nostri tempi nel feudo della Scienza con la S maluscola, alla ricerca di nuova dignità.

L'immaginario collettivo, che ha spesso popolato il nostro universo di altri abitanti, più o meno mostruosi, più o meno aggressivi, sempre più intelligenti e pronti a rivelarsi tra i tumori e speranze dei terrestri, ha motivo di sussultare: il 12 ottobre prossimo partirà un nuovo progetto, ovviamente americano, che si propone di scovare civiltà extraterrestri, il Seti (Search for extraterrestrial intelligence) microwave observing project.

Il progetto è parte del Programma di esobiologia della Nasa, che investiga l'origine, l'evoluzione e la distribuzione della vita nell'universo. È patrocinato dall'Ames research center della Nasa e dal Jpl (Jet propulsion laboratory) di Pasadena, entrambi in California.

Cosa spinge oggi a riaprire la caccia a questi evanescenti cugini galattici, dopo gli infruttuosi tentativi passati? Lo spirito ludico dei costruttori di Disneyland o quello dei pionieri del Far West?

Gli scienziati americani continuano a credere che le probabilità che esista in qualche parte dello spazio un sistema planetario molto simile al nostro sistema solare siano veramente elevate. Il satellite infrarosso Iras, dicono al Jpl, ha trovato evidenza di nebulose protoplanetarie intorno a parecchie stelle vicine, per esempio Beta Pictoris e Vega, e nuove misure effettuate da terra sul moto delle stelle vicine suggeriscono la presenza di molte compagnie planetarie di grande massa che influenzano il moto di queste stelle. Così, anche se non esiste ancora una certezza sul fatto che altre stelle abbiano pianeti, e che questi siano abitabili, ci sono forti indizi in questa direzione, che fanno pensare all'esistenza di altre «Terre», dove si sia evoluta una vita di tipo umanoide.

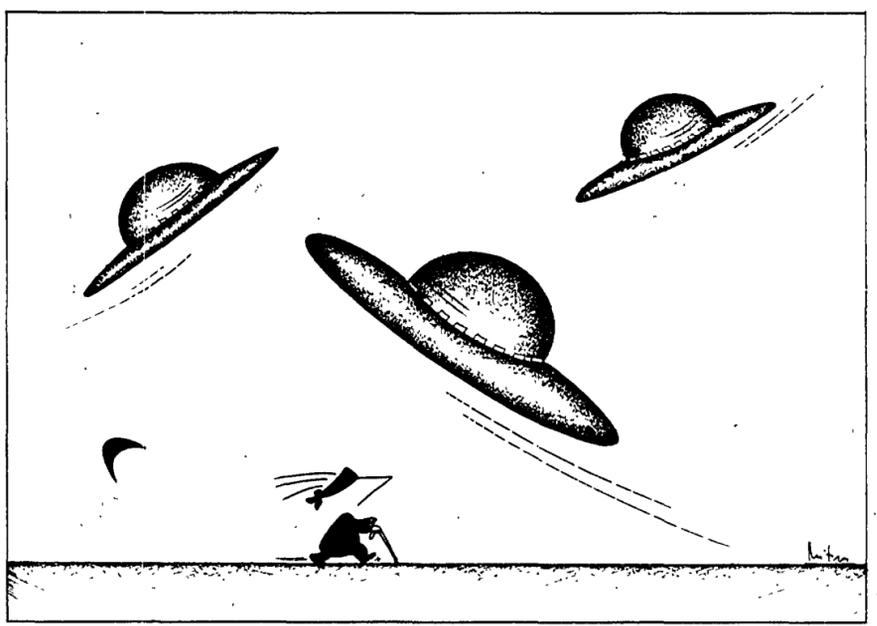
Già, perché è questa la novità del progetto, concentrare gli sforzi nella ricerca di forme di vita «simili» a quella che si è sviluppata sulla Terra. La vita co-

venna scandagliato il cielo intorno a noi - dice il responsabile del progetto Michael Klein - analizzando circa 1000 stelle simili al Sole, entro una distanza di 100 anni-luce dalla Terra. Il numero di campioni esplorati in questo modo sarà molto superiore rispetto alle precedenti ricerche.

I segnali vengono cercati a frequenze particolari, laddove la nostra galassia è più silenziosa, e cioè nella regione dello spettro elettromagnetico delle microonde (con frequenze tra 1 e 10 Ghz), dove esiste solo un fondo naturale dovuto al Big Bang. Una trasmettitore a queste frequenze richiede solo una potenza modesta per produrre un segnale rivelabile sopra questo fondo.

Inoltre i segnali prodotti da una fonte artificiale, come una possibile trasmissione extraterrestre, sono segnali a banda di frequenza stretta, centinaia di volte più stretta della più stretta emissione naturale, quindi sono chiaramente identificabili.

Verranno utilizzati i più grandi radiotelescopi disponibili - continua Klein - che cercheranno segnali compresi in un intervallo di frequenze, tra 1000 e 3000 Mhz, e ogni altro segnale a frequenze accessibili fino a 10.000 Mhz. Anche da



E.T. In alto, disegno di Mitra Divshali

questo punto di vista c'è un notevole progresso rispetto al passato, soprattutto perché sarà possibile cercare segnali di tipi diversi: a banda stretta pulsanti, oppure continui. Inoltre è prevista la possibilità di riconoscere, nel caso in cui esista un'accelerazione relativa tra il trasmettitore ed il ricevitore.

In questa ricerca saranno coinvolti osservatori distribuiti in tutto il mondo, tra cui Arecibo in Portorico, per un periodo di tempo compreso tra 5 e 7 anni.

La seconda fase del progetto, denominata «Sky survey», scandaglierà tutto il cielo alla ricerca di segnali radio prodotti artificialmente. Questo tipo di caccia al segnale serve a non farsi sfuggire eventuali trasmissioni di civiltà molto distanti, le cui stelle non sono ancora state catalogate. Questa parte del progetto è curata dal Jpl, coprirà frequenze tra 1 e 10 Ghz e qualche frequenza fino a 25 Ghz. Poiché la ricerca è condotta su un numero così elevato di frequenze e su tante direzioni - spiega ancora Klein - i radiotelescopi non possono passare molto tempo su ogni sorgente, cosicché la sensibilità è più bassa rispetto alla Targeted search. Ma nelle direzioni del cielo dove è maggiore la densità stellare (p. es. sul piano galattico) la ricerca procederà più lentamente per

migliorare la sensibilità. Anche questa fase della ricerca durerà un periodo di tempo compreso tra 5 e 7 anni e verranno impiegati i telescopi di 34 metri, facenti parte della rete Nasa denominata Dsn deep space network, situati in entrambi gli emisferi.

Il tipo di ricerca prevista dal progetto Seti richiede particolari strumenti per essere realizzata. Quando si cerca un segnale a banda stretta - spiega Michael Klein - cercando il miglior rapporto segnale-rumore, serve un rivelatore che occupi un intervallo di frequenze non superiore a quello del segnale da ricevere, altrimenti viene «ascoltato» più rumore. Se invece l'intervallo di frequenze del rivelatore è più piccolo, verrà persa una parte del segnale. Ma se il rivelatore possiede un intervallo piccolo di frequenze, il problema diventa scegliere la frequenza giusta. Se si usasse un rivelatore con un singolo canale a banda stretta per spazzare l'intera regione nelle microonde in ogni direzione - come per cercare un segnale radio attraverso il segnale radio cosmico - non basterebbero miliardi di anni. Gli attuali progressi in microelettronica mettono a disposizione dispositivi di elaborazione del segnale con decine di milioni di canali a banda stretta simultanei. Inoltre l'analisi al computer in tempo reale permette di trovare questi se-

gnali anche quando le loro frequenze cambiano nel tempo, come si diceva prima.

Al Jpl fanno notare un particolare di non secondaria importanza: il progetto Seti adotta la tecnologia a microonde che ha avuto una crescita esplosiva negli ultimi tempi nel settore delle comunicazioni. La richiesta di utilizzo delle frequenze a microonde, dai telefonisti cellulari alla navigazione, restringe sempre di più quella finestra libera per ricevere i possibili deboli segnali di origine extraterrestre. Questo, oltre ad aver affrettato i tempi di inizio della ricerca Seti, ha reso necessario prevedere un sistema di elaborazione dei dati per identificare e scartare eventuali segnali di origine terrestre.

Resta l'interrogativo comune che accompagna tutte le ricerche di questo tipo: e se non si trova niente? Al Jpl pensano comunque che un progetto di ricerca di questo tipo riapra i suoi costi con ricadute tecnologiche e scientifiche, e lo difendono dicendo che comunque i suoi risultati cambieranno la percezione del nostro posto nell'universo, poiché verrà analizzato un campione numerico così elevato da indicarci con un'alta probabilità se siamo soli nell'universo o in compagnia. La risposta tra una decina d'anni, non ci resta che aspettare.

Malaria, il mostro a cento teste di nome Idra

La storia della lotta dell'uomo contro la malaria è la storia della seconda fatica di Ercole. Comincia migliaia di anni fa, quando nelle paludi dell'antica Grecia l'eroe combatteva contro l'idra. Il mostro a 100 teste dal fiato velenoso uccideva uomini e bestie, distruggeva il raccolto, come quella malattia che decimava le famiglie di agricoltori e le loro greggi. Le teste mozzate tornavano ad uccidere, senza tregua, come tornavano in superficie i mille rivoli d'acqua che l'uomo tentava di imbrigliare durante le bonifiche delle paludi. La vittoria di Ercole sull'idra sarà definitiva solo quando l'ultima testa, e con lei l'ultimo ruscello, verranno sotterrati.

In Italia la malaria ha segnato la vita di migliaia di persone, ed è stata definitivamente sconfitta, grazie ai lavori di studiosi come Giovan Battista Grassi, Amico Bignami, Alberto Missiroli, Angelo Celli, Ettore Marchiafava e molti altri, solo dopo la seconda guerra mondiale. L'ultima epidemia di malaria, che colpì la valle del Lin, presso Frosinone, risale agli anni Cinquanta. Ma nel mondo questa malattia colpisce ancora cento milioni di persone, provocando quasi due milioni di morti ogni anno. Per ricordare l'importanza del-

Si è tenuto a Roma, nei giorni scorsi, un seminario internazionale sulla storia della malaria, malattia che, se è stata debellata da tempo in Europa, continua a fare vittime nelle zone tropicali del continente africano e in Brasile, Colombia, Perù, ed è ancora un problema anche in numerosi paesi

asiatici. La malaria è letale a causa delle condizioni igienico sanitarie di questi paesi: in Brasile in un anno ci sono stati 600mila casi, concentrati nelle regioni amazzoniche dove la deforestazione e desalinizzazione hanno facilitato la riproduzione di alcune specie nocive di zanzara.

ELISA MANACORDA

provenienti dai paesi in via di sviluppo», ricorda Mario Coluzzi. «Inizialmente l'impegno del nostro paese era visto con qualche sospetto dagli stessi partecipanti. In molti pensavano a questo progetto come all'ennesima forma di colonialismo. Poi, sapere che anche l'Italia aveva dovuto combattere con la malaria nei primi anni del secolo ha reso più facile il lavoro comune».

Ma la buona volontà non basta. «Tranne che in Cina, dove il numero di morti è in costante diminuzione, la malaria si sraga in tutto l'Estremo Oriente», dice J. Najera-Morondo, dell'Oms. «In Iran, Iraq, in Afghanistan, ed in poi nei paesi dell'America Latina come El Salvador, il Nicaragua e l'Honduras, il numero dei malati è in costante crescita. Ed il problema è strettamente legato alle

general condizioni igienico-sanitarie di questi paesi». Nel 1989 il solo Brasile ha fatto registrare 600mila casi di malaria, soprattutto nelle regioni amazzoniche, dove l'intervento dell'uomo - la deforestazione, innanzitutto, e altrove anche la desalinizzazione e l'irrigazione di zone aride - facilita la riproduzione e la diffusione di alcune specie di zanzara. Come affrontare questa sfida? «Le grandi campagne di sradicamento non hanno mai inciso più di tanto», commenta ancora Najera, «la storia degli interventi programmati ci ha insegnato che questi generano sempre troppe aspettative cui seguono inevitabilmente grosse delusioni, e alla fine l'abbandono del lavoro». Non è più tempo di interventi sporadici né a breve scadenza, insomma, c'è bisogno di politiche lungimiranti. «Purtroppo

sottolinea Coluzzi, «non esistono formule valide ovunque: le caratteristiche della malaria variano a seconda delle condizioni ambientali. Bisogna agire localmente, importando dai paesi che hanno vinto la battaglia le conoscenze funzionali, ma senza ripercorrere stentamente i passi di altri».

Le cause e della malaria erano ancora sconosciute, la malattia sembrava arrivare dal suolo. Poi, negli ultimi anni del secolo, la svolta. Una svolta scientifica e tecnologica, innanzitutto, che vide l'evoluzione della batteriologia, la messa a punto di nuovi strumenti di lavoro, lo sviluppo del concetto di prevenzione. E una svolta politico-sociale, in secondo luogo, che provocò un cambiamento nelle strategie sanitarie, una maggiore attenzione ai problemi di igiene pubblica, la definizione della malaria come «problema sociale», legato alle forme di agricoltura praticate nelle zone inferte, o al fenomeno degli stagionali, i braccianti che si spostavano da un luogo all'altro a seconda delle opportunità di lavoro, e che in alcuni casi contribuivano a diffondere la malattia nelle zone infestate da zanzare vettore. Questo processo di «medicalizzazione della società» permise finalmente la scoperta dei meccanismi di trasmissione della malaria: attraverso la puntura di alcune zanzare (Anopheles) i protozoi del genere Plasmodium entravano nell'organismo umano, nel fegato e poi nei globuli rossi, provocando la malattia. Il ciclo malario venne spezzato intervenendo - sulla zanzara vettore - fondamentale l'arrivo

del Ddt - sull'ambiente, con opere di bonifica e sull'individuo malato, con il chinino. Ma quanto avrebbe potuto, la scienza, senza gli strumenti della tecnologia? Come avvenivano le operazioni di drenaggio durante le bonifiche, quali strumenti accompagnavano i medici e gli altri studiosi nel lavoro sul campo? E Darwin Stapleton, dei Rockefeller Archives, a sottolineare l'aspetto più strettamente tecnologico della lotta contro la malaria. Ed è sempre lo studioso americano a ricordare gli ottomila dollari investiti dalla Rockefeller Foundation negli anni Venti per l'eradicazione della malaria in Italia.

«L'Organizzazione mondiale della Sanità incontrerà a ottobre i ministri della Sanità dei paesi in cui la malaria è endemica», assicura Najera. Nel frattempo, l'Oms è pronta a collaborare, insieme alla Rockefeller Foundation, al Wellcome Institute di Londra e al ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica, alla creazione di una rete sovranazionale, l'International network on the history of malaria: una collaborazione inedita, tra scienziati e storici della medicina, per lo scambio di informazioni, opinioni, documenti, suggerimenti.