

Antenna gigante per «spiare» la vita nel cosmo

È stata inaugurata ufficialmente alcuni giorni fa l'antenna gigante di trenta metri di diametro e 800 tonnellate di peso che costituisce l'«orecchio» più sensibile mai realizzato per tentare di «leggere» la presenza della vita nell'Universo. Si tratta del nuovo radiotelescopio che l'Istituto di radio astronomia millimetrica (un organismo costituito dai governi spagnolo, francese e tedesco) ha installato in Spagna, a Pico Veleta, nella Sierra Nevada presso Granada. Questa antenna ha una qualità della ricezione dei segnali dall'Universo che non ha uguali. Nei prossimi anni dovrebbe essere in grado di decifrare le evanescenti tracce di radiazione emesse dalle molecole più complesse esistenti nel cosmo, comprese quelle che, secondo alcune teorie, potrebbero aver diffuso la vita nell'Universo.

L'IBM lancia il computer più veloce del mondo

Come prototipo sarà pronto entro tre anni e sarà il computer più veloce del mondo, con una velocità tremenda: superiore a quella dei più avanzati «supercomputer» attuali. È il «T-1» (TeraFlop-1) in sviluppo al centro di ricerca dell'IBM di Yorktown Heights. Il supercomputer è stato annunciato a Roma dal direttore del progetto, Monty Denneau. Il ricercatore ha parlato al convegno internazionale sui supercomputer organizzato dall'Accademia dei Lincei e dall'IBM Italia. Il «T-1» è un computer parallelo, può cioè svolgere contemporaneamente diverse operazioni, mentre negli altri computer è necessario compiere le operazioni in sequenza. La sua struttura è basata su 32.768 microprocessori (ognuno contenuto in un singolo «chip») messi in parallelo. Ogni «chip» ha a sua volta 50 mila elementi logici elementari. Un'altra serie di «chip» ha invece il compito di smistare i dati fra i 32.768 processori paralleli. «Questa rete di comunicazione», ha detto Denneau, «supporta un traffico di informazioni pari a quello di tutte le linee telefoniche del mondo messe insieme».

Indagine Enea sulla radioattività negli uomini

Con speciali apparecchiature per la misurazione della radioattività nell'organismo umano, i «Total Body Counters» installati uno a Roma e l'altro a Bologna, l'Enea effettua un'indagine scientifica sulle variazioni della radioattività su un campione di oltre 100 individui, all'incirca 5 per ognuna delle regioni italiane. L'operazione, avviata l'11 settembre con i controlli su una cinquantina di persone suddivise tra Roma e Bologna, si concluderà entro la fine del prossimo mese. Subito dopo l'incidente al reattore nucleare sovietico di Chernobyl nel maggio del 1986 l'Enea avviò un'indagine sui rischi radioprotezionistici nella popolazione utilizzando due gruppi di volontari, dieci a Roma e dieci a Bologna.

Oltre 12 milioni i portatori del virus Aids in America latina

In America latina sono oltre 12 milioni e mezzo i portatori del virus dell'Aids. La cifra è destinata ad aumentare vertiginosamente nei prossimi anni e per il momento risulta difficile pensare a strategie sanitarie che possano contribuire a contenere il contagio. Questa pessimistica previsione è stata annunciata durante il primo convegno sulla diffusione della sindrome da immunodeficienza acquisita nei paesi del Centro e del Sud America, che si è tenuto a Washington. «Si tratta di 42 nazioni diverse», ha ricordato Cayle Guerra De Macedo, direttore della Pan American Health Organization, «dove si parlano centinaia di dialetti, non esistono adeguate strutture sanitarie e la funzione dei media è molto diversa che negli Stati Uniti. Per poter mettere a punto programmi di prevenzione, campagne di informazione occorre non solo mezzi, ma anche una approfondita conoscenza delle singole realtà sociali, delle abitudini sessuali della gente, dei modelli di comportamento».

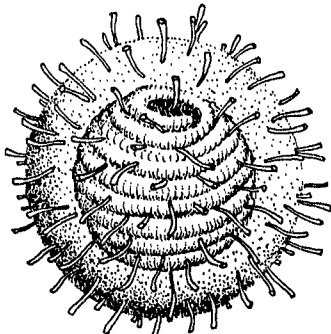
«Abbiamo sbagliato non siete sane, avete un tumore all'utero»

Le autorità sanitarie britanniche hanno dato l'allarme in tutto il mondo per rintracciare sei delle 911 donne dichiarate perfettamente sane dopo una serie di analisi ginecologiche a Liverpool, mentre soffrivano di tumori all'utero. Già 905 donne sono state avvertite.

Il 6 ottobre la relazione sulla ricerca in Italia

Il 6, 7 e 8 ottobre prossimi si terranno a Roma, presso la sede del Cnr, tre «giornate della scienza e della tecnologia». Come di consueto, le giornate saranno aperte dall'annuale relazione del presidente del Cnr, Luigi Rossi Bernardi, sullo stato della ricerca e della tecnologia in Italia. Nei giorni successivi si dovrebbero tenere (ma il programma è ancora da definire nei dettagli) i seminari di ricerca premi Nobel italiani Carlo Rubbia, Rita Levi Montalcini e Renato Dulbecco e alcuni seminari sul K2 (la montagna che, da rilevamenti eseguiti con il laser, risulta la più alta del mondo), sullo spazio e sull'ambiente.

ROMEO BASSOLI



Pericoli per le vie respiratorie Per batterli ci vorrebbe un supervaccino Causano 5-10 mila morti l'anno Virus in agguato

I virus più temibili soprattutto con l'autunno in arrivo sono quelli che attaccano le vie respiratorie. In un anno provocano dai cinquemila ai diecimila decessi. Per il momento sono a disposizione numerosi vaccini, ma la speranza degli immunologi è di arrivare in un futuro prossimo a un supervaccino. Se ne è parlato in un convegno in Calabria dove si è fatto il punto anche sulla lotta a tutti gli altri virus.

DAL NOSTRO INVIATO ALDO VARANO

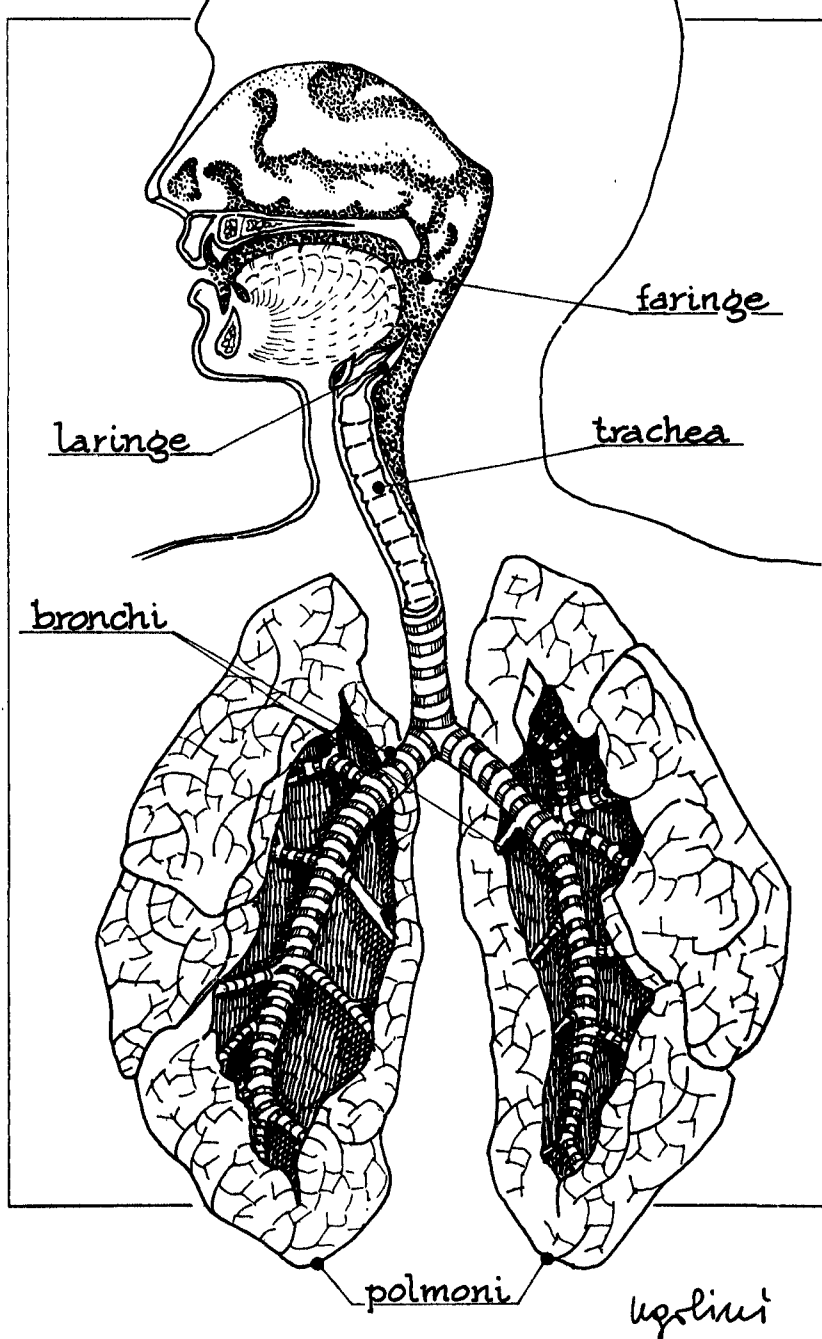
COPANELLO DI CATANZARO. I batteri, quando attaccano l'uomo, hanno un progetto per la loro riproduzione e tutte le strutture per realizzarlo, una vera e propria fabbrica che possiedono grazie al fatto di essere cellule. Anche i virus attaccano l'uomo con un proprio progetto di riproduzione, ma non possiedono mezzi autonomi per realizzarlo: sono privi della fabbrica. E per questo che utilizzano parassitariamente le cellule dell'uomo: si insediano al loro interno per rubare le sostanze che servono alla loro replicazione. Questa incompiutezza del virus è la loro forza. La guerra contro i batteri, infatti, è stata vinta con gli antibiotici che prima li individuano e poi li bombardano. Impossibile la stessa operazione contro i virus: il loro bombardamento si risolverebbe nella distruzione delle cellule in cui si sono insediati. Da qui la difficoltà strutturale per la costruzione di farmaci contro le malattie virali. I farmaci contro i virus sono, quasi sempre, altamente tossici. La scienza continua a trovare seri ostacoli quando si tratta di costruire strategie più

preoccupazioni e dei risultati della scienza in questo settore di ricerca. Quali sono oggi i nemici virali più pericolosi? È vero che ormai l'Aids è in cima alla lista d'importanza? «A dover esprimere un giudizio sulla situazione attuale direi che in paesi come l'Italia o la Francia l'Aids preoccupa molto di meno delle altre malattie virali - è il giudizio di Michele Rey, responsabile per l'Oms del dipartimento malattie virali -. Al primo posto metterei le malattie respiratorie di tipo virale che provocano in Italia a un numero di decessi oscillante tra i 5000 ed i 10.000 morti ogni anno. Subito dopo vengono le epatiti; poi le gastroenteriti virali e gli Herpes che provano spesso l'encefalite herpetica. E, poi, le congiuntiviti, specialmente, queste ultime, tra i bambini».

Il professor Michele Rey è uno dei massimi strateghi della lotta contro i virus, guerra che si fa da tempo e che non è ancora scontata. «Bisogna comunque tener presente», precisa Rey - che con i virus non è possibile vincere una volta per tutte, come si fa contro i batteri. Il virus ha un funzionamento strutturale diverso, si modifica rapidamente; per le sole malattie respiratorie se ne conoscono almeno 200. È difficile avere 200 vaccini, impossibile somministrarli. Solo tra dieci o venti anni avremo un unico vaccino capace di proteggerci contemporaneamente da molti virus che provocano malattie respiratorie».

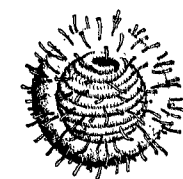
Certo, negli ultimi anni si sono ottenute alcune vittorie. «È il caso della poliomielite», spiega Rey - e anche per morbillo, rosolia e parotite epidemica (orecchio, naso) abbiamo dei buoni vaccini. Per l'influenza c'è una copertura del 70%. Ci sono poi le battaglie in corso come quella contro le epatiti virali. Non possediamo ancora né vaccini, né farmaci per l'epatite A che è la più diffusa. Possediamo un buon vaccino contro l'epatite B, ma è troppo costoso e possiamo quindi utilizzarlo solo per le categorie a rischio. Lo raccomandiamo inoltre, spesso a torto, inutilmente, ai tossicodipendenti. Infine, c'è l'epatite Delta Virus spesso associata all'epatite B, particolarmente diffusa nel sud d'Italia e per la quale non esistono né farmaci, né vaccini. E l'Aids? «Certo», incalza Rey - l'Aids è mortale. Il 25% dei sieropositivi svilupperanno certamente la malattia ed è una percentuale molto ottimista. Il convegno si è svolto a Copanello ed è stato inaugurato dal nobel della medicina John Vane. Per prima cosa, facciamo l'inventario delle

Disegno di Giovanna Ugolini



stato attuale, soprattutto gay e tossicodipendenti lascia immaginare che la malattia non riguardi gli altri. Ma questa è una illusione, e su questo l'opinione dei virologi è unanime. In Africa il concetto di categoria a rischio non esiste più. In Uganda l'11% della popolazione è coinvolta, nello Zaire il 6%. In quel sei per cento ci sono bambini, donne, eterosessuali. Potrebbe essere una anticipazione del possibile sviluppo della malattia nel resto del mondo. Nonostante ciò io dico che se è necessaria una grande sorveglianza, non bisogna però drammatizzare. In Calabria, per fare un esempio, vi sono ogni anno decine di morti per epatite e si sono registrati fino ad ora solo 4 casi di Aids».

Le caratteristiche strutturali dei virus fanno della prevenzione il terreno privilegiato dello scontro. «Durante l'ultima guerra mondiale - ha raccontato il professor Dizzini - gli americani vaccinarono tutti i loro soldati contro il tetano. Vi furono solo tre casi di soldati che erano sfuggiti alla vaccinazione. I tedeschi vaccinarono solo gli aviatori e tra questi non si registra alcun caso, mentre ce ne furono mi-



gliaia tra gli altri soldati. Oltre ai vaccini sui virus, si interviene tentando di «accettare» i terminali utilizzati per riconoscere le sostanze cellulari che servono alla sua riproduzione, oppure per camuffarle impedendo al virus di riconoscerle. In questo modo si blocca la replicazione e l'aggressione naufraga».

«Ma il vaccino e gli altri sistemi di prevenzione sono validi», spiega il professor Bizzini - solo quando il sistema immunitario dell'organismo è efficiente. Invece, l'uomo contemporaneo è penalizzato rispetto a quello dei secoli scorsi. L'organizzazione della vita specie nelle grandi città, la distruzione dell'ambiente, l'inquinamento ed altri fattori ancora hanno abbassato la nostra capacità immunosoppressiva». Per ovviare a questo inconveniente, a parte la lotta per la costruzione di condizioni ambientali non ostili all'uomo, viene pensando corpo una strategia che fa ricorso contemporaneamente al vaccino ed agli immunomodulatori come l'interferone, l'interleuchina 2, prodotti di sintesi capaci di potenziare l'aggressività del sistema immunitario. «Fondamentalmente», spiega Bizzini - il problema è quello di rafforzare le capacità reattive dell'uomo per avere la garanzia che il vaccino funzioni».

Fra l'Umbria e le Marche Ritrovato un ippopotamo vissuto un milione di anni fa

Le ossa di quello che fu un ippopotamo vissuto presumibilmente 800 mila anni fa, sono state rinvenute, a 50 cm sotto la superficie terrestre, sull'altipiano di Colfiorito, tra Marche ed Umbria, in località Colle Curti della frazione San Martino nel comune di Serravalle dei Portenti (Macerata). Gli scavi, coordinati dagli geologi del dipartimento Scienza della Terra delle università di Camerino e di Firenze, hanno permesso finora di recuperare dell'animale il cranio, i femori, gli omeri e le vertebre. Si sta ora scavando nel tentativo di recuperare il bacino. L'intenzione dei ricercatori è quella di porre oltre gli scavi in quanto nella zona potrebbero trovarsi altri fossili dal momento che la po-

polazione del circondario ha più volte segnalato la presenza di ossa che, di tanto in tanto, emergono in superficie. Non è escluso - come ha detto il prof. Giovanni Ficcadenti, dell'ateneo camerino - che si possa trovare un giacimento di fossili risalente a un milione di anni fa, il che completerebbe l'eccezionale valore scientifico della scoperta anche ai fini di uno studio sulla fauna preesistente. Le ossa dell'ippopotamo saranno trasferite all'Istituto di paleontologia dell'università di Firenze per un trattamento di conservazione e per essere ricostruite. Successivamente saranno riportate a Camerino per essere sistemate nell'istituendo museo di scienze del locale ateneo

Washington. Per trovarli c'è voluto un sottomarino in miniatura, in immersione vicino alle isole Comore, nell'Oceano Indiano occidentale. Li il dottor Hans Frick e i suoi colleghi del Max Planck Institut di fisiologia comparata e dell'Università della Saar, Germania occidentale, hanno trovato sei celacanti, e hanno immortalato i loro strani movimenti in otto ore di film e videotapes. Nonostante venissero considerati pesci estremamente rari, sostiene il gruppo di Frick raccontando la spedizione sull'ultimo numero della rivista inglese Nature, nelle acque vicino alle Comore, a una profondità fra i 120 e i 200 metri, sembrava essercene parecchi. Si sono dimostrati animali notturni, ma niente affatto delicati: hanno cominciato tranquillamente a muoversi, senza reagire alle luci abbaglianti del sottomarino Geo. E proprio i loro movi-

menti, dicono i ricercatori, potrebbero essere la chiave di nuove scoperte nel campo dell'evoluzione. Tutti i celacanti filmati ogni tanto si mettevano a testa in giù per circa due minuti. A volte nuotavano a marcia indietro e a pancia in giù. Ma quello che ha davvero sorpreso gli scienziati è stata la loro tecnica di locomozione, un particolare modo di muovere le pinne a due a due: incredibilmente simile, pare, alla maniera in cui gli animali con quattro arti camminano. La tecnica, dicono Frick e i suoi collaboratori, è «comune alla locomozione dei tetrapodi», ma è rarissima tra i pesci. I primi dubbi sono venuti osservando due celacanti che riposavano sul fondo dell'Oceano. Non usavano le pinne per nuotare, ma i movimenti sincronici di queste pinne, usate come arti degli animali terrestri, sembravano aiutarli a mantenere in posizione sta-

bilmente più di un metro e mezzo, una grossa coda, nuota a marcia indietro e a pancia in giù, ed è un nostro antenato ritrovato. Lo si credeva estinto; invece è stato avvistato e fotografato in fondo all'Oceano Indiano. Lo studio di foto e filmati del celacanto, un pesce preistorico che si pensava non esistesse più già da molto prima della fine dei dinosauri, porterà probabilmente delle novità: revisione di alcune teorie sull'evoluzione, forse qualche scoperta su come si è arrivati fino ai vertebrati e agli esseri umani inclusi. Una scoperta dunque che aiuterà le teorie di Darwin

È lungo più di un metro e mezzo, una grossa coda, nuota a marcia indietro e a pancia in giù, ed è un nostro antenato ritrovato. Lo si credeva estinto; invece è stato avvistato e fotografato in fondo all'Oceano Indiano. Lo studio di foto e filmati del celacanto, un pesce preistorico che si pensava non esistesse più già da molto prima della fine dei dinosauri, porterà probabilmente delle novità: revisione di alcune teorie sull'evoluzione, forse qualche scoperta su come si è arrivati fino ai vertebrati e agli esseri umani inclusi. Una scoperta dunque che aiuterà le teorie di Darwin

aggiunge John Maisey, paleontologo dell'American Museum of Natural History di New York. «Il modo in cui aprono e chiudono la bocca, usano le branchie, fanno passare l'acqua attraverso la faringe, e tanti altri dati, possono dire parecchio sulla loro relazione, dal punto di vista evolutivo, con gli animali a quattro zampe di terraferma. Tutti i paleontologi sono ansiosi di vedere il film. In effetti, le pinne dei celacanti erano da tanto conside-

rate, da molti zoologi, un legame importante tra vertebrati acquatici e terrestri. Di queste otto pinne, quattro sono appaiate e hanno la struttura ossea, che può rappresentare un inizio di transizione verso le zampe degli animali di terraferma. Apparsi nel periodo devoniano, 350 milioni di anni fa, i celacanti erano numerosi, diffusi e grandi predatori. Fino al 1938 si pensava che si fossero estinti 90 milioni di anni fa, 25 milioni di anni prima della scomparsa dei dinosa-

MARIA LAURA RODOTÀ

Quello strano pesce che «aiuterà» Darwin