

pilole di scienza

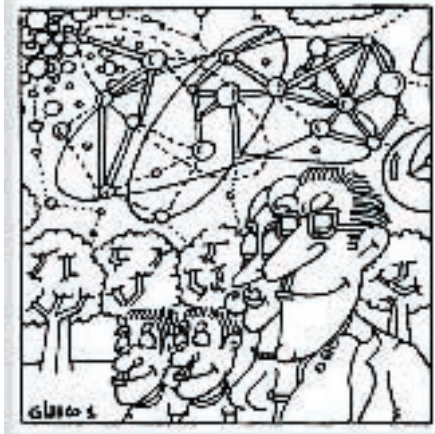
**Da «Nature»**  
Scoperto il segreto delle dune più grandi del mondo

Il mistero di come le dune di sabbia stazionarie più grandi del mondo riescano a stare in piedi è stato finalmente svelato da uno studio condotto da Ling Li dell'University of Queensland in Australia. Le dune in questione sono quelle che si trovano nel deserto di Badain Jaran, in Cina, e sono alte fino a 500 metri: il segreto della loro stabilità con venti anche molto violenti è dato dalla presenza dell'acqua. Li e i suoi colleghi hanno infatti scoperto un sistema di falde acquifere sconosciuto fino a oggi: sebbene all'esterno le dune siano aride, al loro interno l'acqua lega in modo molto forte i grani, permettendo loro di resistere anche all'impatto degli eventi naturali più forti. I ricercatori hanno trovato l'acqua dopo aver scavato solo 20 centimetri al di sotto della superficie delle dune. (lanci.it)

**Da «Science»**  
È stato il clima a sterminare i bisonti

È stato il clima e non gli esseri umani a provocare una grande estinzione di bisonti e di altre specie di grandi mammiferi durante l'ultima età glaciale. Le prove arrivano da uno studio pubblicato sulla rivista *Science* da alcuni ricercatori di vari paesi coordinati da Alan Cooper della Oxford University. Un'analisi della diversità genetica dei bisonti mostra che il declino era cominciato 37 mila anni fa nella regione della Beringia (la massa di terra data dal collegamento tra l'Alaska e la Siberia) cioè circa 20 mila anni prima che i primi uomini facessero il loro ingresso nel nuovo continente. «È stata una sorpresa scoprire come l'uomo non c'entra nella scomparsa della megafauna del continente americano», spiega Cooper. La scoperta è avvenuta analizzando il DNA mitocondriale (quello ereditato per via femminile) di fossili di bisonte risalenti a 50 mila anni fa.

scienza & ambiente



**Rapporto Arno**  
In Italia troppi farmaci ai bambini Soprattutto troppi antidepressivi

Troppi farmaci vengono somministrati ai bambini. Soprattutto troppi antidepressivi. Sono questi i principali risultati del terzo Rapporto ARNO sulle prescrizioni dei farmaci rimborsabili dal SSN ai bambini italiani non ricoverati in ospedale che saranno presentati a Roma domani, 30 novembre. Da oltre cinque anni un milione di bambini e adolescenti, e le rispettive famiglie, costituiscono la popolazione del Progetto ARNO-Pediatria, nato grazie alla collaborazione tra l'Istituto «Mario Negri» di Milano e il CINECA di Bologna. Dallo studio emerge la conferma che la quasi totalità dei contatti tra un medico e un bambino termina con una prescrizione di farmaci. Tre minori ogni mille (circa trentamila in Italia) risultano in terapia con psicofarmaci, in particolare con antidepressivi specifici che bloccano la ricaptazione della serotonina che non hanno la licenza d'uso per l'età pediatrica.

**Da «New England Journal of Medicine»**  
Il sangue del cordone ombelicale usato nella leucemia degli adulti

Il sangue del cordone ombelicale può essere usato anche nella cura della leucemia degli adulti. Questo materiale, che fino ad oggi era usato con successo soprattutto nel trattamento della leucemia infantile, secondo due studi pubblicati negli Stati Uniti potrebbe ora essere utilizzato anche per il trattamento di migliaia di casi di leucemia che colpiscono gli adulti. Non solo, ma il trapianto di sangue del cordone ombelicale, ricco di cellule staminali, può rimpiazzare il trapianto di midollo quando non si riesce a trovare un donatore compatibile. Lo sostengono in due distinte ricerche due equipe, una americana (del Centro per la ricerca sul cancro di Cleveland) e una europea, che hanno pubblicato i loro risultati sulla rivista «New England Journal of Medicine».

Cristiana Pulcinelli

# AIDS

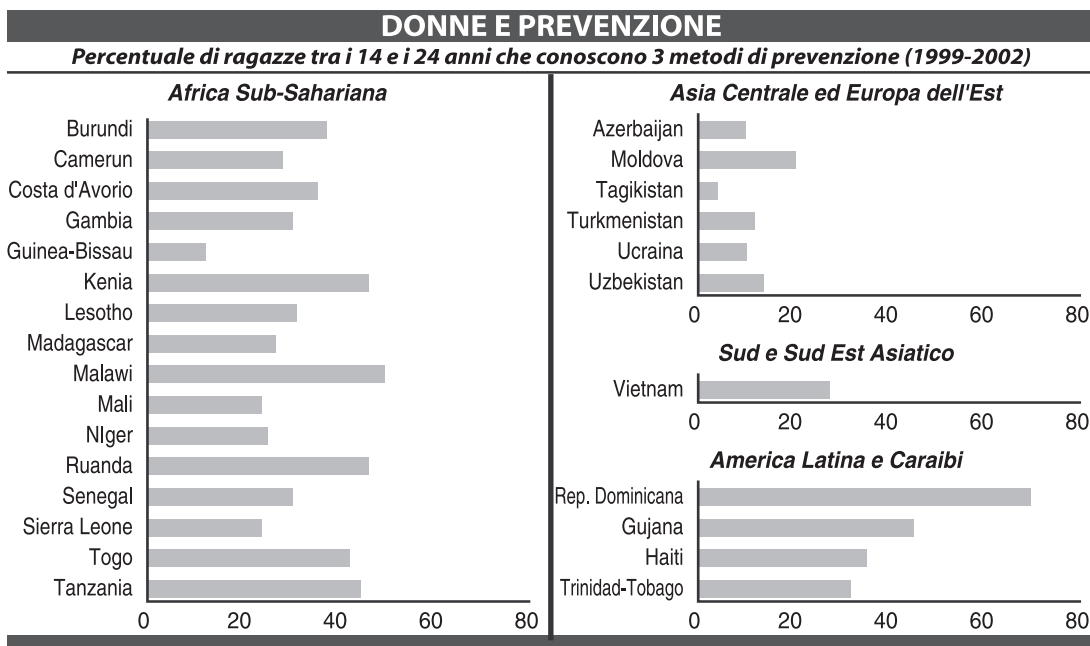
## La doppia vulnerabilità delle donne

Quasi la metà delle persone che vivono con l'infezione da Hiv in tutto il mondo sono donne. In Asia, Europa dell'Est e America Latina la percentuale di donne tra i sieropositivi è in crescita. Nell'Africa sub sahariana le ragazze tra i 15 e i 24 anni hanno una probabilità di infettarsi 3 volte superiore rispetto ai loro coetanei maschi, mentre in tutto il mondo le donne hanno una probabilità doppia rispetto agli uomini di prendere l'Hiv da un unico rapporto sessuale non protetto. Una maggiore vulnerabilità biologica che si accompagna anche a una maggiore vulnerabilità sociale: spesso le donne sono in una posizione di dipendenza dagli uomini ai quali non sono in grado di imporre l'uso di metodi di prevenzione, come ad esempio il preservativo.

I dati del rapporto annuale stilato dall'Unaid, il programma delle Nazioni Unite per la lotta contro l'Aids, riguardano soprattutto l'universo femminile. Si capisce, dunque, come mai la giornata mondiale contro l'Aids, prevista per il primo dicembre, quest'anno sia dedicata proprio a loro: le donne.

Il crescere dell'infezione nella popolazione femminile ha un doppio valore negativo. Le donne, infatti, si prendono cura della casa e della famiglia. Se si ammalano, l'intero nucleo familiare ne soffre. Nei paesi più poveri, dove anche i servizi pubblici sono scarsi, l'espandersi dell'epidemia tra le donne avrà quindi conseguenze drammatiche dal punto di vista sociale, economico e sanitario. E si crea facilmente un circolo vizioso: nei paesi maggiormente colpiti dall'epidemia, le ragazze vengono costrette ad abbandonare la scuola per accudire un parente malato o i fratelli più piccoli a cui la mamma malata non può stare più dietro. Ma frequentare la scuola è un fattore importante nell'acquisire la capacità di proteggersi dall'infezione. Così, come si vede nella tabella che pubblichiamo in questa pagina, sono molto poche le ragazze che conoscono i metodi per prevenire il contagio.

Il rapporto dell'Unaid sottolinea una novità importante nel modo in cui l'Aids si diffonde nelle varie regioni del pianeta. Mentre in Africa le donne sono state colpite dall'epidemia fin dal primo momento, questo fenomeno è andato crescendo recentemente in altre parti del



La «giornata mondiale» tra mostre e profilattici gratis

Domani, 30 novembre, si inaugurerà presso l'Istituto scientifico di ricovero e cura Lazzaro Spallanzani di Roma la mostra fotografica di Medici senza frontiere: «Dal silenzio alla parola, se mi raccontassero dell'Aids». Si tratta di un reportage fotografico realizzato da Martin Beaulieu in Mozambico. La mostra rimarrà aperta fino al 5 dicembre. L'Istituto ospiterà poi il 1 dicembre, giornata mondiale contro l'Aids, una tavola rotonda dal titolo «Donne di scienza e conoscenza».

Tanti ruoli un impegno univoco» cui parteciperanno, tra le altre, Rita Levi Montalcini e Barbara Enoli. Chiude domani invece il convegno dell'Anlaids che si è aperto ieri all'hotel Quark di Milano. Dal convegno è arrivata una denuncia al governo italiano che non ha pagato la rata 2004 al Global Fund per la lotta a Aids, malaria e Tbc. In tutta l'Emilia Romagna mercoledì verranno distribuiti gratuitamente nelle farmacie i profilattici.

l'esperienza

### Portare i farmaci nel Sud del mondo Il «sogno» è stato premiato

Ha vinto il premio Balzan 2004 per la pace e la fratellanza tra i popoli. Soprattutto però ha aiutato migliaia di persone a combattere con successo l'Hiv/Aids in Africa, fornendo farmaci antiretrovirali, formando il personale medico e educando la popolazione dal punto di vista sanitario. È il progetto DREAM, della comunità di Sant'Egidio che è partito nel marzo del 2002 in Mozambico, ma che si sta estendendo a poco a poco in altri paesi dell'Africa Subsahariana. «Abbiamo aperto un centro in Malawi, con circa 300 pazienti, poi anche in Tanzania e stiamo preparandoci a fare lo stesso in Guinea-Bissau, Guinea Conakry, Costa d'Avorio e Angola», dice Leonardo Palombi, professore di epidemiologia all'Università di Roma Tor Vergata e coordinatore scientifico del progetto. Convincere i governi africani non è stato facile, racconta Palombi, soprattutto perché fino a qualche tempo fa le autorità non sembravano disposte a riconoscere la reale dimensione dell'epidemia di Aids. I farmaci usati per le cure sono i generici antiretrovirali che hanno due vantaggi: sono (anche se non sempre) meno costosi di quelli coperti da brevetto e concentrano più principi attivi all'interno di una stessa compressa, riducendo i problemi legati all'assunzione del farmaco più volte al giorno. Recentemente però l'Oms ha segnalato alcuni problemi con gli antiretrovirali generici: «Stiamo cercando di arrivare a degli accordi con le case farmaceutiche occidentali - spiega Palombi - per la fornitura di "generici di marca", se così li possiamo chiamare».

E il successo delle terapie? «I nostri dati ci dicono che l'aderenza dei pazienti africani alla terapia è del 95 per cento, molto più alta rispetto a quanto si registra nei paesi occidentali, dove è del 90-80 per cento. In Mozambico curiamo circa 2500 pazienti con terapia antiretrovirale e altri 7 mila sono in assistenza. Il 95 per cento dei malati è vivo e ha una buona qualità della vita. Il 97 per cento dei bambini di madre sieropositiva nasce sano».

mondo. Infatti, spesso l'inizio dell'epidemia da Hiv è caratterizzato dalla rapida diffusione del contagio in gruppi di popolazione relativamente ristretti, ma caratterizzati da comportamenti ad alto rischio. Ad esempio, all'inizio degli anni Ottanta l'epidemia è cominciata tra gli omosessuali maschi negli Stati Uniti o tra i tossicodipendenti (in grande maggioranza maschi) nei paesi dell'Europa mediterranea. Alla fine degli anni Ottanta, invece, tossicodipendenti e prostitute sono stati il focolaio iniziale dell'epidemia nel sud est asiatico e i tossicodipendenti sono stati anche il gruppo in cui è iniziata l'epidemia negli anni Novanta nei paesi dell'ex blocco sovietico.

L'epidemia, all'interno di questi gruppi, nella sua fase iniziale ha un andamento esplosivo: molte persone si contagiano perché sono molte le occasioni di contagio (lo scambio di siringhe o i rapporti con molti partner diversi). Tuttavia, si tratta pur sempre di gruppi relativamente poco numerosi all'interno della popolazione. Se, quindi, l'infezione rimanesse confinata all'interno di questi gruppi, sarebbe destinata ad esaurirsi. Non è questo però quello che è accaduto con l'Aids. Il contagio è passato anche alla cosiddetta popolazione generale, ossia a persone con comportamenti a minor rischio. E la via di diffusione è stata il contagio eterosessuale.

In realtà, il rischio medio di infettarsi per le persone sessualmente attive nei paesi occidentali è relativamente basso, ma interessa praticamente chiunque non abbia rapporti reciprocamente monogami o sempre protetti: quindi una fetta molto ampia della popolazione. Questo fa sì che anche nei paesi industrializzati si continuo ogni anno migliaia di nuove infezioni che interessano entrambi i sessi.

Nei primi anni Novanta si era temuto che questo passaggio alla popolazione generale potesse comportare anche per i paesi occidentali o dell'Asia un andamento dilagante del contagio paragonabile a quello dell'Africa. Questo non è avvenuto e sono in molti a interrogarsi sul perché di questa differenza. Tra le risposte possibili ci sono la capacità della società di rispondere a un problema sanitario o fattori biologici come la frequenza di altre infezioni sessuali che potrebbero favorire la diffusione dell'Hiv. Inoltre, come suggeriscono Daniel Halperin e Helen Epstein dello Us Agency for International Development in un articolo pubblicato su *Lancet* a luglio di quest'anno, un ruolo importante potrebbe avere la differenza nel tipo di comportamenti sessuali. Differenza che non riguarda il numero dei partner, ma il fatto che in Africa si abbia frequentemente più di una relazione stabile nello stesso tempo. Il periodo di massima contagiosità è, infatti, quello che segue immediatamente il momento in cui ci si infetta. Avere rapporti sessuali con un altro partner subito dopo aver contratto il virus aumenta la probabilità di trasmettere il contagio.

l'intervista  
**Ferdinando Dianzani**  
virologo

Ci sono due motivi per cui l'Hiv è difficile da combattere: il modo di trasmissione e il fatto che si nasconde. E il vaccino? Forse non ci sarà mai

## «Non illudiamoci: questo virus non si farà sconfiggere»

**Emanuele Perugini**  
«Sicuramente si continuerà a parlare di un vaccino contro l'Aids nei prossimi anni. Ma io credo che ci limiteremo solo alle parole. Non penso infatti che si possa mai arrivare a mettere a punto un vaccino davvero efficace contro questa malattia». Per Ferdinando Dianzani, ex docente di virologia all'Università La Sapienza di Roma e attualmente in forze all'Istituto Nazionale per le malattie infettive Spallanzani di Roma, il virus dell'Hiv «è troppo complesso per poter sperare di sconfiggerlo definitivamente. Certo non possiamo escludere che si trovino vaccini che siano in grado di con-

trollare la malattia. Ma non che la possano debellare del tutto. Per il momento è meglio pensare di trovare dei nuovi metodi che ci aiutino a tenerlo sotto controllo». **Perché il virus dell'Aids è così difficile da combattere?** Le ragioni sono essenzialmente due. La prima è legata alle modalità di trasmissione dell'infezione. La seconda invece è una caratteristica specifica di questo particolare virus. Il virus si trasmette esclusivamente per via sessuale. Questo significa che si insidia nelle mucose degli organi sessuali e si trasmette per contatto. Al momento non esiste nessun tipo di vaccino che sia in grado di garantire una copertura per questa particolare area del corpo. Non

solo per l'Hiv, ma anche per tutte le altre malattie sessualmente trasmissibili. Poi c'è un secondo elemento che rende difficile combatterlo. Questo virus ha una grande capacità di nascondersi dentro le cellule e di rimanere inattivo. Questo però significa che il sistema immunitario non è in grado di vederlo e quindi di contrastarlo. **Che cosa si potrebbe fare allora per contrastare l'espansione dell'infezione?** Quando ci riferiamo all'Aids, cioè alla malattia provocata dall'infezione di Hiv, dobbiamo avere in mente che esistono due diverse realtà. La prima è rappresentata dalla diffusione di questa malattia nei paesi occidentali e che in qualche modo

siamo riusciti a contenere. La seconda è invece costituita dal dilagare dell'epidemia nei paesi del Terzo Mondo che invece non sembra trovare argini. Le soluzioni che vanno bene in un caso, nell'altro rischiano di non essere nemmeno praticabili. **Per esempio?** In Occidente ormai dal punto di vista clinico, l'Aids è un problema abbastanza sotto controllo. Ci sono i farmaci e ci sono le terapie. Ora si tratta di imparare ad usare al meglio questi strumenti per combattere nella maniera più efficace l'infezione. I problemi che restano da risolvere sono essenzialmente quelli legati alla farmaco-resistenza. Ma si tratta di problemi che possono essere superati grazie all'introduzione di nuove classi di farmaci, come gli immunomodulatori, e di nuovi sistemi terapeutici. In una situazione come questa che ci sia un vaccino che offra una copertura inferiore al settanta per cento - quelli attualmente in cor-

so di sperimentazione non arrivano nemmeno a questa soglia - è del tutto inutile e potenzialmente dannoso. Chi è vaccinato infatti potrebbe erroneamente ritenersi al riparo e abbandonare la profilassi tradizionale.

**ai lettori**  
Per motivi di spazio l'appuntamento con la pagina «Liberi tutti» è, anziché per mercoledì prossimo, per il 7 dicembre

nale. Al contrario nei paesi del Sud del mondo non ci sono né i farmaci e nemmeno le terapie. E un vaccino come quelli di cui stiamo parlando potrebbe se non altro aiutare a contrastare la diffusione dell'epidemia. Se non si riesce a fermarla, almeno si potrebbe rallentare. **Crede che l'Aids in Occidente non faccia più paura?** Purtroppo quello che si sta verificando è che c'è una grande carenza dell'attenzione nei confronti di questa malattia, sia da parte dell'opinione pubblica che da parte degli addetti ai lavori. Invece contro l'Aids non bisogna assolutamente abbassare la guardia, perché altrimenti non riusciremo a limitare il numero dei contagi.