



**Prove positive  
su volontari  
per un vaccino  
anti-Aids**

Il test è ancora limitato (quattro volontari solamente) ma la notizia apre le porte alla speranza. La Biocine Company, una joint venture tra la Ciba Geigy e la Chiron Corporation, ha reso noto ieri a Ginevra i primi risultati della sperimentazione di un nuovo tipo di vaccino anti Aids su quattro persone sane. «La sperimentazione ha dimostrato che il vaccino stimola la produzione di cellule T helper specifiche contro l'Hiv». Il vaccino è stato realizzato isolando alcune le superficie proteica del virus e ingegnerizzandola geneticamente attraverso alcuni lieviti. Il vaccino permette alle cellule T helper, la struttura chiave del sistema immunitario, di effettuare una ricognizione della superficie proteica di almeno tre ceppi di virus Hiv e di rispondere con la moltiplicazione cellulare.

**Lanciato  
satellite  
giapponese  
per lo studio  
dell'ozono**

Locali la sua missione. Due minuti dopo la partenza - ha reso noto un portavoce dell'Isas - la parte contenente i sofisticati strumenti di misurazione si è staccata e dal vettore e ha iniziato lo studio dello spessore dello strato di ozono che circonda la Terra. «Il satellite ha già effettuato uno studio nella stratosfera della durata di trenta minuti» ha commentato con soddisfazione il portavoce dell'Isas poco dopo il lancio. L'MT 135 è stato messo a punto dall'Isas circa due anni fa, al termine di 20 anni di ricerche e di studi sulla fascia di ozono. La strumentazione a bordo del satellite consentirà di ottenere informazioni dettagliate sull'evoluzione della situazione, resa particolarmente drammatica dall'uso incontrollato di clorofluorocarburi e di altri agenti chimici particolarmente dannosi per l'ozono. Quello di ieri mattina è il terzo tentativo di lancio dell'MT 135: i primi due, avvenuti nel settembre del 1988 e nel settembre del 1989, si erano conclusi con degli insuccessi. Gli esperimenti con questo modello proseguiranno per i prossimi anni e permetteranno di osservare i cambiamenti minuto per minuto.

**La Svizzera  
costruisce  
megacentrale  
fotovoltaica**

potranno soddisfare il loro fabbisogno di energia elettrica. La centrale che un consorzio di aziende elettriche svizzere costruirà su una montagna di oltre 1200 metri (il Mount Solet, per l'appunto) immetterà infatti nella rete elettrica pubblica della zona circa 750.000 kilowattora. La Svizzera, dando il via alla costruzione di questa centrale, ha scelto anche di sviluppare la ricerca e l'uso della tecnologia fotovoltaica, lanciando nuovi programmi sperimentali che consentono di incrementare la disponibilità di energia elettrica senza bruciare combustibili fossili e senza dover risolvere il grave problema delle scorie nucleari.

**I veterani  
del Vietnam:  
«Il defoliante  
ci fa morire  
di cancro»**

Il Centro per lo studio delle malattie ha sospeso qualche tempo fa gli studi affermando che non era possibile farlo. Ma i veterani sostengono che in realtà il centro ha subito le pressioni del governo americano che teme i risultati dell'indagine. Se infatti venisse dimostrato il legame tra il contatto con l'Agente Orange (che contiene diossina) e il cancro, il governo si troverebbe a dover affrontare molte vertenze legali di veterani che in questi anni hanno sviluppato tumori. Le associazioni dei veterani sostengono che tra i militari in servizio nelle zone in cui veniva usato il defoliante esiste un'altissima incidenza di un tipo particolare di cancro, conosciuto come Linfoma non-Hodgkin.

ROMBO BASSOLI

**Il convegno di Sundsvall sul clima del futuro  
Il Terzo mondo pagherà il prezzo economico maggiore  
dei mutamenti climatici provocati dall'inquinamento**

**Il Sud nella grande serra**

**SUNDSVALL.** Il nodo più grosso è venuto subito al pettine. Nei Paesi industrializzati il 25% della popolazione consuma la gran parte delle risorse energetiche della Terra ed è responsabile del 75% delle emissioni di gas da effetto serra. Un solo cittadino degli Stati Uniti divora più energia di 50 nigeriani. «E' questo modo di fare le porzioni che deve cambiare, se vogliamo salvare il comune pianeta», ha ammonito Ingvar Carlsson, socialdemocratico, primo ministro di Svezia, nel breve discorso di benvenuto con cui ieri ha aperto i lavori della quarta sessione plenaria dell'Ippcc, l'intergovernmental Panel on Climate Change. La task force di oltre 300 scienziati, provenienti da 70 diversi Paesi, allestita dal «Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite» (Unep) e dall'«Organizzazione Meteorologica Mondiale» (Wmo) per combattere il previsto aumento della temperatura media del pianeta a causa dell'inasprimento dell'effetto serra.

Con i saluti delle varie autorità sono iniziati i lavori di questo che Mostafa Tolba, direttore dell'Unep, ha definito «il più autorevole gruppo di scienziati che abbia mai affrontato i problemi generali del clima». Consistono nella presentazione dei rapporti che i tre distinti «Gruppi di Lavoro» hanno elaborato sul possibile inasprimento dell'effetto serra a causa della crescente quantità di gas da effetto serra (anidride carbonica, metano, clorofluorocarburi e protossido di azoto) che l'uomo riversa nell'atmosfera. E nella approvazione, alla fine, di un documento conclusivo che dovrà dare le basi scientifiche e metodologiche ad una «Convenzione globale sul clima». Un accordo difficile. Una rivoluzione culturale. Perché dovrà essere capace di coinvolgere il più vasto numero possibile di nazioni nel cambio in corso del motore dello sviluppo. Sostituendo il vecchio, collaudato, veloce ma insostenibile motore del Pil (Prodotto interno lordo), con un motore nuovo, incerto, (forse) meno scattante. Ma (più) sostenibile per l'ambiente. Un'impresa con la quale persino gli scienziati dell'Ippcc hanno difficoltà a misurarsi. Avevamo avuto l'impressione che non avessero lavorato tutti bene, i tre Gruppi di La-

voro dell'Ippcc. E la conferma, autorevole, è venuta già ieri mattina. Bene infatti ha lavorato il Gruppo I, quando ha raccolto prove ed indizi sul presente e sul futuro cambiamento generale del clima. E' molto probabile, queste le conclusioni, che la temperatura media del pianeta aumenterà di 0,3 gradi ogni 10 anni. Bene ha lavorato il Gruppo II, quando ha tentato di delineare, tra i mille ostacoli frapposti dall'incertezza intrinseca del sistema climatico, le possibili conseguenze dell'inasprimento dell'effetto serra: innalzamento del livello dei mari (6 i centimetri previsti in media ogni 10 anni) e avanzata dei deserti in molte zone tropicali temperate. Non molto bene ha invece lavorato il Gruppo III, quando ha cercato di delineare le politiche necessarie a prevenire o comunque a limitare l'inasprimento dell'effetto serra e le sue conseguenze. Anzi forse ha lavorato male. Il rilievo, o meglio l'accusa, viene nientemeno che dalla Comunità Europea. Le delegazioni dei 12 Paesi Cee si sono infatti riunite appena prima che l'Ippcc iniziasse i suoi lavori. Il Gruppo III dell'Ippcc, hanno detto, non ha dato indicazioni chiare. Non si è assunto le proprie responsabilità. Le ha volentieri lasciate ai singoli governi, limitandosi ad elencare una miriade di opzioni possibili. Ha peccato di vaghezza. O forse di timidezza. O addirittura di reticenza. Perché quelle politiche rischiano di scontentare più d'uno: lobbies economiche, nazioni, gruppi di nazioni. Se ne è dimenticata, il Gruppo III dell'Ippcc, persino una di possibile politica sostenibile. Il controllo di quell'esplosione demografica che porterà la popolazione del pianeta a raddoppiare nel giro di pochi decenni. Un vespaio. Un'opzione difficile e delicata da maneggiare.

Ed eccoci di nuovo al nodo che Ingvar Carlsson ha portato repentinamente al pettine. Il rapporto tra Nord e Sud del mondo.

Uno dei nodi duri da dirimere anche per gli scienziati dell'Ippcc. Forse il più duro. Non a caso l'apertura di questa Quarta Sessione Plenaria dell'Ippcc è stata preceduta da una riunione, venerdì e sabato scorsi, della «Commissione Speciale sulla partecipazione dei Paesi

Ma siamo davvero tutti uguali davanti al pericolo dell'effetto serra? Nemmeno per sogno. La riunione organizzata a Sundsvall, in Svezia, dal programma delle Nazioni Unite per l'ambiente e dall'Organizzazione meteorologica mondiale ha dimostrato che le differenze tra il Nord e il Sud del pianeta si

ripetono se davvero le previsioni sui mutamenti climatici saranno confermate. Le zone più povere del pianeta si troveranno infatti di fronte a modificazioni ambientali che potrebbero essere insopportabili per la loro fragile struttura agricola e industriale, troppo

flexibile. Ma che i Paesi del Terzo Mondo rischiano di pagare a caro prezzo se gli scenari di cambiamento generale del clima proposto dall'Ippcc si realizzeranno. Chi pagherà infatti le conseguenze dell'aumento della temperatura media del pianeta ed i costi di una politica preventiva tesa ad evitarla? Difficile fare valutazioni economiche di medio e lungo pe-

riodo legate a fenomeni così incerti. Proviamo a rispondere alla prima parte della domanda. Magari con l'aiuto di William Nordhaus, docente alla «Yale University» e consigliere economico dell'ex Presidente Carter, che ne ha scritto su «The Economist». L'attività più sensibile alle variazioni climatiche è certo l'agricoltura e la gestione delle foreste. Nei Paesi industrializzati essa incide sul Pil in piccole percentuali: variabili tra il 3% degli Stati Uniti e l'11%

del Giappone (in mezzo l'Europa). Per quanto protetta, è un'agricoltura che si avvale di moderne tecnologie. In grado di adattarsi con una certa flessibilità anche a profonde variazioni. Nei Paesi dell'Est europeo, il settore agricolo è più arretrato e comunque il suo peso sul Pil raggiunge il 30%. Ma è nel Terzo Mondo che l'agricoltura, un'agricoltura arretrata spesso arcaica, ha il massimo peso: coprendo dal 70 all'85% del Pil. Certo vi sono le industrie. Ma quelle più sensibili alle variazioni climatiche, come quelle dell'energia, dell'approvvigionamento idrico, dell'edilizia, sono la maggioranza nei Paesi in via di sviluppo. La gran parte delle attività industriali (80% del Pil) nei Paesi più ricchi sarebbero scarsamente influenzate dall'inasprimento dell'effetto serra.

Contrariamente a quanto molti pensano sarebbe proprio il Terzo Mondo, con la sua fragile agricoltura e le sue industrie, a pagare il conto all'inasprimento dell'effetto serra. E l'innalzamento del livello dei mari? I Paesi ricchi, come l'Olanda, sono in grado di fronteggiare con poco sforzo anche grandi variazioni. Difficilmente un Paese povero, come il Bangladesh, riuscirebbe senza forti aiuti ad evitare la catastrofe salvando le sue coste. Certo poi le difficoltà dei Paesi poveri si riverserebbero in parte nei Paesi ricchi. Sotto molteplici forme. Dalla diminuzione delle risorse a fenomeni più accentuati di emigrazione. E il mondo nel suo insieme si troverebbe a pagare una bolletta salata. Che si può, almeno in parte, evitare. Con la buona volontà e un minimo di sacrificio da parte di tutti.

«Devolviamo lo 0,7% del nostro Pil al trasferimento di tecnologia verso i Paesi in via di sviluppo» propone ai Paesi ricchi Ingvar Carlsson. La Cee è, nella sostanza, d'accordo. Non gli Stati Uniti, forse. Ancora convinti che dell'inasprimento dell'effetto serra non vi sono evidenze scientifiche. Uno degli ostacoli da superare per evitare il cambiamento generale del clima, il più grosso, è la diffidenza dei Paesi del Terzo Mondo. Ma l'altro è quello della incredulità di molti Paesi ricchi. Insieme, stranamente insieme, possono formare una barriera invalicabile.



Disegno di Giulio Saronetti

zione. Dei limiti in risorse umane e finanziarie. Delle difficoltà istituzionali. Ma, leggendo un rapporto della Commissione Speciale che circola nella «Tonhallen» di Sundsvall ove si tiene questa Quarta Sessione dell'Ippcc, difficilmente indicherà il responsabile principale di questo comportamento. La diffidenza. Il timore, nep-

PIETRO GRECO

**Le religioni  
sposano  
l'ecocatastrofismo**

Ben vengano i rapporti sul futuro del pianeta, come quello recente del «World Watch Institute», che dipingono come imminente il disastro ecologico. In questo momento, infatti, solo una «sana paura della catastrofe» può spingere l'uomo ad un nuovo e più armonioso rapporto con la natura.

È il senso del grido d'allarme che esponenti delle principali religioni del mondo, presenti da giovedì scorso ad Assisi al 48esimo corso di studi cristiani organizzato dalla «Città della» sul tema «La Terra non può attendere», hanno lanciato «a tutti i responsabili» della catastrofe ecologica. Non è inattesa una presa di posizione da parte delle congregazioni religiose, che si sposa con le tesi più radicali dell'ambientalismo.

Il bisogno di «ascoltare la sofferenza della terra per entrare in armonia con essa», per Raimundo Panikkar, che insegna filosofia delle religioni in California, la diretta conseguenza del «terrore della scomparsa». «Ma occorre andare oltre», precisa Panikkar, «superando anche il concetto di ecologia per giungere ad un'«ecosofia». Per ecosofia, si intende una filosofia globale dell'uomo, in armonia profonda con il suo grande corpo cosmico che è la terra».

Il contributo delle religioni, di tutte le culture, su questo fronte, è decisivo «per rein-

**NUOVE ESPLORAZIONI**

**Lo straordinario zoo del canyon di Su Gorropu**

È nato un nuovo sport, il torrentismo. Esploratori-scalatori scendono lungo i canyon scavati nella roccia da fiumi che non sono navigabili né con canoa né con gommoni. L'arte della discesa delle gole è nata in Francia, ma oggi si sta sviluppando anche in Italia come un modo per conoscere luoghi inconsueti ed interessanti, riserve naturali come le gole di Su Gorropu, in Sardegna.

FABRIZIO ARDITO

Nuotando nello stretto lago, il freddo dell'acqua si fa sentire anche attraverso la muta di neoprene. Poco più avanti, il rumore di una cascata rimbomba tra le pareti coperte di muschio. Il salto verticale - una quindicina di metri - è troppo umido per essere affrontato con eleganti mosse da free-climber, quindi non resta che cercare un ancoraggio sulla parete e scendere a corda doppia cercando di allontanarsi il più possibile dal soffio della cascata. Uscendo a nuoto dalla profonda pozza alla base del getto d'acqua, uno slargo all'asciutto permette di godere finalmente della vista sulle pareti verticali che, da trecento metri di altezza, si separano dal resto del mondo.

Gran Canyon del Colorado? Giungla amazzonica? «Regina d'Africa»? Macché. «Solo» le gole di Su Gorropu, nel cuore del Supramonte sardo, a due passi dal mare assolato - e affollato - di Cala Gonone. Tra le più lunghe (oltre 10 chilo-

Il torrentismo, ovvero l'arte di scendere lungo le gole dei fiumi non navigabili In Sardegna una delle mete preferite. Laghi, rocce e un habitat ancora intatto



Il lago nel canyon di Su Gorropu

verticali, per intendersi - è cosa antica. Il primo esploratore scientifico delle gole europee fu il francese Edouard-Alfred Martel che, circa un secolo fa, applicò con successo le stesse innovazioni tecniche a grotte e canyon. Sua è la prima discesa del Gran Canyon del Verdon, tagliato profondamente nei calcari provenzali ed oggi meta famosissima per i francesi amanti del «plein air». Sue molte «prime», rese possibili dall'uso di strani battelli smontabili, nelle strette fore-

dei Pirenei. Oggi, in Italia, la situazione dei canyon è ancora tutta in fase di sviluppo, l'esplorazione è all'ordine del giorno e, anche se può sembrare incredibile che ci siano ancora luoghi del nostro paese mai percorsi dall'uomo, ogni anno molte nuove discese si aggiungono a quelle classiche come Su Gorropu. Le gole, solo «stretti passaggi tra due monti» secondo l'intramontabile Zingarelli, sono scavate - in rocce molto compatte come calcari, graniti e basalti che so-

no in grado di fornire una elevata stabilità dei versanti - dallo scorrere dell'acqua. Le difficoltà nella discesa in genere corrispondono a delle particolarità dovute alla formazione geologica della zona in cui si apre il canyon ed alla portata d'acqua del fiume. Con il trascorrere dei millenni (non bisogna scordare che grandi mutamenti climatici hanno modificato enormemente le portate dei fiumi di zone oggi abbastanza secche) le fratture hanno dato vita a dei salti verticali

più o meno alti, alla cui base il precipitare delle cascate ha scavato laghi profondi. Il vorticoso movimento dell'acqua selvaggia e delle rocce trasportate dalla corrente ha creato marmite e laghetti spesso di perfetta forma circolare e tratti di particolare incoerenza delle pareti sono all'origine di slarghi pavimentati da blocchi frantati.

All'interno delle gole, poi, delle condizioni ambientali molto particolari creano spesso un habitat a sé stante. Poi, fredde, più umide e meno illuminate dei versanti in cui si aprono, le gole danno rifugio a molte forme di vita altrove assai rare. Le felci - e tra esse anche alcune specie molto interessanti - abbondano nei canyon che, a causa della loro chiarezza e netta delimitazione geografica, godono di un interscambio quasi nullo con altri ambienti circostanti. Data la verticalità delle pareti, non sono numerosi gli animali ospiti abituali del mondo delle gole, ma molti rapaci trovano asilo lungo le pareti che delimitano lo scorrere tumultuoso dell'acqua. Proprio il notevole popolamento da parte di rapaci ed altre specie di volatili ha fatto sì che spesso, soprattutto nell'Italia meridionale, alcuni tratti di gole molto impegnative siano percorsi abitualmente da cacciatori in vena di pericolose acrobazie venatorie.

L'isolamento dei canyon, insomma, ne fa delle vere e proprie riserve naturali «obbligate», e, anche per questo, molte sono le forme che fanno parte integrante del quadro dei parchi e delle aree protette in Italia. Finora i più prolifici esploratori di canyon sono stati gli speleologi che, in queste situazioni, trovano una semplificazione (nei canyon non esistono buio e rischi di claustrofobia) delle situazioni a loro familiari sottoterra. Da qui la definizione - scherzosa ma non troppo - di «grotte senza copricchio» che ben si attaglia alle gole. Va detto che, oltre a gole estremamente tecniche, costellate di salti vertiginosi, di laghi anche sotterranei - è ancora il caso di Su Gorropu - esiste la possibilità, per l'escursionista curioso, di trovare molti itinerari divertenti nel cupo e umido mondo delle gole. A parte i suggerimenti pratici - che abbondano in «Profonde Gole», edito dal Melograno, e «Guida alle grotte e canyons d'Italia», edito da Mursia, - entrambi pubblicati nel 1988 - basta cercare, per una volta, di ribaltare la mentalità e l'abitudine che portano qualunque escursionista o alpinista «normale» ad evitare con cura i corsi d'acqua e i fondovalle troppo infossati. Seguendo l'acqua si potranno spesso trovare, oltre ad una serie di problemi ed una buona dose di umidità, anche dei luoghi inconsueti e interessanti.