

Ambiente Il nostro pianeta sta lentamente scivolando verso l'ennesima glaciazione

nature
Una selezione degli articoli della rivista scientifica *Nature* - proposta dal New York Times Services

Moriremo ...di freddo

Uno studio: può impazzire la macchina del tempo

Il clima, nei prossimi secoli, potrebbe cambiare più volte e drasticamente. Prima surriscaldandosi poi facendo precipitare l'emisfero nord in una nuova Età del Ghiaccio. Lo annuncia una simulazione effettuata al computer della circolazione delle acque nell'Oceano Atlantico. La salinità marina la causa di tanta instabilità. È in grado di interrompere la Corrente del Golfo ed il clima mite sulle coste atlantiche.

trionali dell'oceano diventano più fredde e, quindi, più dense di quelle tropicali, così che sprofondano. Di conseguenza ritornano a sud più fredde e soprattutto più salate. E proprio il sale è l'essenza di quello che viene chiamato il «Trasportatore Atlantico» nel modello di circolazione oceanica.

Una eccessiva quantità di acqua dolce nel Nord Atlantico diluisce l'oceano, tanto che le acque che normalmente dovrebbero abbassarsi restano più a lungo in superficie. La corrente sotterranea ricca di sale si indebolisce e con essa l'intero sistema di trasferimento di calore dell'oceano. Prive delle correnti calde dei tropici, le coste atlantiche diventano più fredde. E il processo continua finché

l'intero emisfero Nord si trova bloccato in una nuova era glaciale. Probabilmente le acque di superficie diventano talmente fredde che scendono in profondità a prescindere dal loro contenuto salino. Quando ciò accade, le acque calde si riaffacciano a nord e i ghiacci si sciogliono.

Naturalmente la fusione del ghiaccio rallenta il processo di riscaldamento. E ciò spiega perché in genere la storia del pianeta è una lunga età del ghiaccio interrotta, di tanto in tanto, da brevi stagioni miti.

Il modello del «Trasportatore Atlantico» spiega molte cose specialmente i cicli del clima che hanno dominato nell'emisfero settentrionale

negli ultimi due milioni di anni, dove lunghe stagioni fredde, protrattesi ciascuna per 100.000 anni, interrotte da stagioni calde della durata di 10-30.000 anni.

La relativa stabilità del clima odierno non deve quindi darci un falso senso di sicurezza. L'anno scorso una ricerca ha indicato che la stabilità del nostro clima attuale è del tutto inusuale, se non unica. L'analisi delle carote di ghiaccio estratte in Groenlandia ha rivelato che le precedenti ere interglaciali, tra 135 e 115.000 anni fa erano punte da improvvise e repentine inversioni di temperatura.

Questa interpretazione non è stata confermata, per la verità, dall'analisi di un'altra carota di ghiaccio estratta

appena a 28 chilometri di distanza dalla prima. La questione della stabilità del clima è in qualche modo ancora aperta.

A questo punto giunge il lavoro di Weaver e Hughes. Il modello al computer si accorda con la prima serie di dati con inaspettata accuratezza. Piccole fluttuazioni nel flusso di acqua dolce non intaccano la stabilità climatica. Ma perturbazioni più marcate portano a larghe oscillazioni tra stati stabili: caldo, freddo come l'ultima età del ghiaccio e mite come oggi.

Un fattore importante. Gli autori stessi del report sottolineano che i loro risultati non sono guidati dai flussi delle acque liberate dalla fusione dei ghiacci. Tutte le fonti di acqua dolce hanno effetto sul ciclo dell'acqua. Così, anche se i dati rilevati in Groenlandia risultassero errati, il modello al computer di Weaver e Hughes ci ammoniscono a non sfidare il nostro imprevedibile futuro.

HENRY GEE

Nei prossimi secoli l'atmosfera andrà gradatamente riscaldandosi, grazie (in parte) ad attività umane quali, soprattutto, l'uso di combustibili fossili. Durante questo periodo, il tempo atmosferico diventerà sempre meno prevedibile e sempre più violento. E la sua imprevedibilità ha iniziato a fare veramente paura. Nello spazio di una singola vita umana, si possono vedere dei segnali che parlano di una nuova era glaciale e altri che, al contrario, annunciano un rapido aumento della temperatura. Insomma, il tranquillo mondo prevedibile a cui eravamo abituati finirà per sempre.

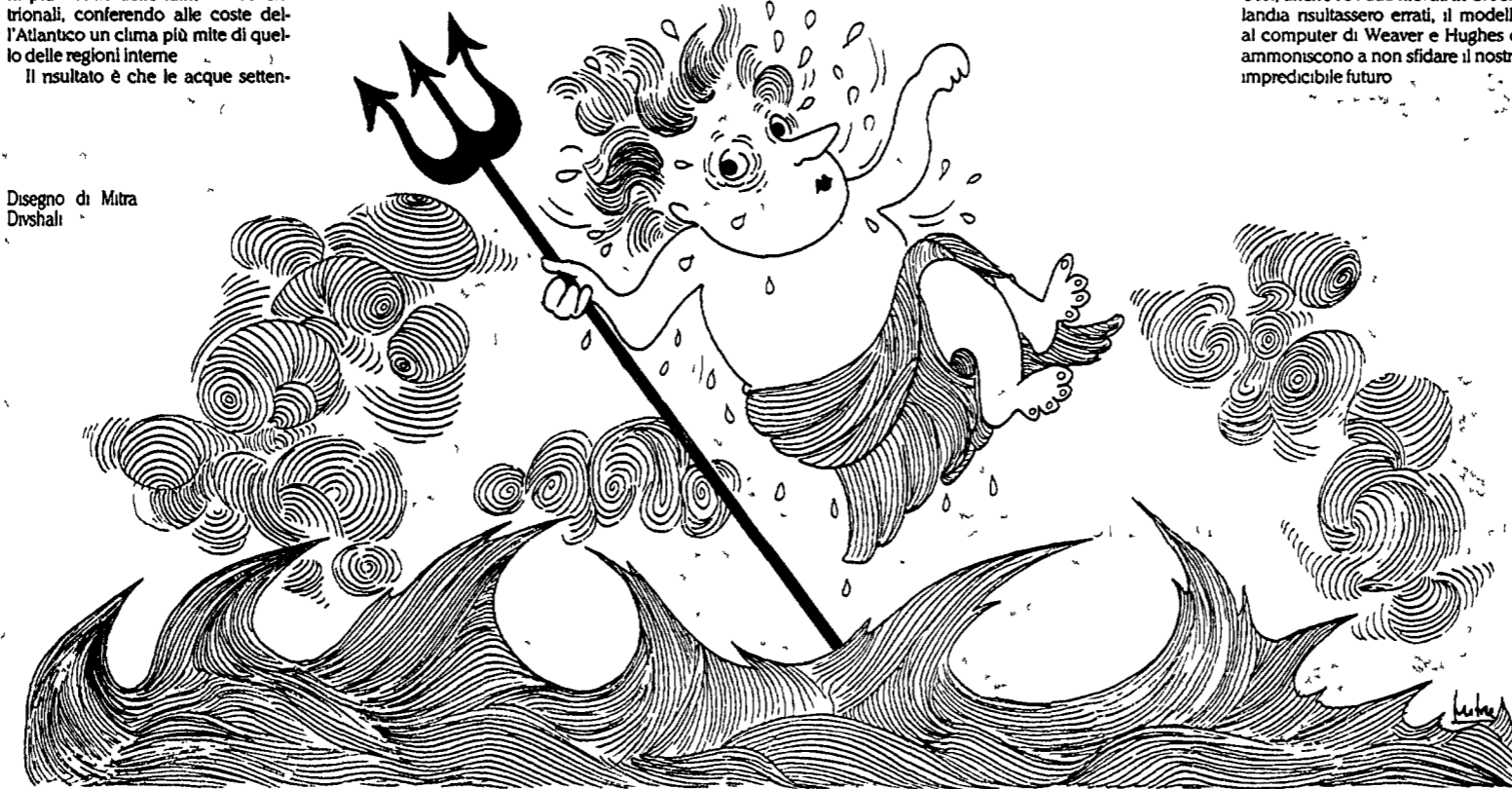
Queste sono le implicazioni della ricerca condotta da Andrew Weaver e Tertis Hughes dell'Università di Victoria nella British Columbia. In un articolo che esce nel prossimo numero di *Nature*, gli studiosi dimostrano infatti come le piccole, casuali fluttuazioni nel flusso di acqua fredda negli oceani può provocare un drammatico e profondo cambiamento del clima. Il riscaldamento globale sta rendendo più vigoroso il ciclo dell'acqua, pompando più acqua negli oceani ed aumentando, per compenso, l'evaporazione. Ciò spiega l'incremento delle tempeste in un mondo surriscaldato. Ma questa situazione contiene i germi del proprio superamento. Prima o dopo il ciclo surriscaldato delle acque crollerà.

Il lavoro di Weaver e di Hughes è stato eseguito con un modello computerizzato di circolazione oceanica che simula le correnti delle acque profonde dell'Atlantico e del Pacifico, cui hanno aggiunto un elemento casuale nella velocità con cui nuova acqua è aggiunta agli oceani. Il modello è basato, in definitiva, su una

idea particolare di come il clima è influenzato dagli oceani. Tipica dei lavori di Wallace Broecker della Columbia University a New York. Una caratteristica chiave dell'Atlantico del Nord è il flusso delle acque calde di superficie dai tropici verso le regioni più fredde delle latitudini settentrionali, conferendo alle coste dell'Atlantico un clima più mite di quello delle regioni interne.

Il risultato è che le acque setten-

Disegno di Mitra Dvshali



Si accende in Francia la polemica

L'autismo è una malattia neurologica? I genitori accusano gli psicoanalisti

Scontro aperto, in Francia, sul dramma dell'autismo, la definizione della malattia e il modo di aiutare i bambini. Un congresso di contestazione del trattamento psicoanalitico si è riunito a Limoges sotto l'egida di Autisme-France, l'associazione delle famiglie dei malati. Gli organizzatori del congresso deplorano che in Francia l'autismo sia tuttora considerato come una forma di psicosi, da curarsi con la psicoanalisi, e reclamano che si adegui alla definizione internazionale, secondo cui si tratterebbe invece di un disturbo dello svi-

luppo del sistema nervoso centrale. Ai lavori ha partecipato il professor Eric Schopler, dell'Università della Carolina del nord (Stati Uniti), autore di un metodo educativo utilizzato da una ventina d'anni nei paesi anglosassoni e che si sarebbe rivelato capace di compensare in parte l'handicap di un certo numero di bambini e di adulti autistici. Secondo le cifre fornite dal professor Schopler, nella Carolina del nord il numero degli autistici internati è passato dal 90 per cento nel 1964 all'8 per cento attualmente.

Cresce il bisogno di acqua nei paesi in via di sviluppo. Scarse le risorse idriche

Allarme Fao: il mondo è assetato

L'acqua potabile scarseggia sempre di più, soprattutto nelle zone più affollate del mondo. Il suo costo potrebbe rincarare e l'agricoltura potrebbe trovarsi, nel giro dei prossimi trent'anni, il settore più penalizzato. L'allarme viene dalla Fao, l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura. La denuncia è contenuta nel Rapporto annuale sullo stato mondiale dell'alimentazione e dell'agricoltura.

«L'agricoltura a consumare nel mondo la maggiore quantità d'acqua per l'irrigazione, traendo oltre due terzi del fabbisogno da fiumi, laghi e falde acquifere. Circa 2,4 miliardi di persone vivono sull'agricoltura irrigua», afferma il rapporto.

Secondo il rapporto, nei prossimi trent'anni l'80 per cento del cibo in più necessario per nutrire il mondo

dovrà venire dall'agricoltura irrigua. Tuttavia la crescente scarsità di risorse idriche finirà col togliere acqua proprio all'agricoltura a favore di città e industria. Alla fine, comunque, il prezzo dell'acqua aumenterà e naturalmente le difficoltà maggiori verranno ai paesi più poveri, all'agricoltura più debole e meno concorrenziale.

Ma il rapporto della Fao pone un problema: l'acqua non si può più usare come se fosse una risorsa illimitata, sprecandone una immensa quantità. I dati forniti dalla Fao, sono impressionanti. «Nonostante gli enormi investimenti e le sovvenzioni», afferma ancora il rapporto, «gli indicatori dicono che i risultati delle irrigazioni sono inferiori alle aspettative per aumento delle rese per area irrigata e per efficienza tecnica nell'uso

dell'acqua. Vi è fino ad un sessanta per cento di spreco nel convogliare o pompare le acque per l'irrigazione ed in troppi casi quest'acqua ricade sul terreno causando ristagno e salinizzazione».

Lo spreco, dunque. Ma anche i criteri di priorità hanno una loro importanza, se è vero, come afferma la Fao che, comunque, «normalmente, 15 mila metri cubi di acqua sono sufficienti ad irrigare un ettaro di terreno coltivato a riso, mentre questa stessa quantità sarebbe sufficiente per 100 nomadi e 450 capi di bestiame per tre anni, o per l'uso domestico di 100 nuclei rurali per quattro anni, o per cento famiglie urbane per due anni, o per 100 ospiti in alberghi di lusso per 55 giorni».

Sta di fatto che secondo le stime

del rapporto, le popolazioni africane avevano a disposizione nel 1950 qualcosa come 20.600 metri cubi di acqua per persona. Questa quantità si è ridotta nel tempo sino a dimezzarsi nel 1980 e la previsione per il 2000 è di una ulteriore diminuzione a 5.100 metri cubi a testa. La regione del pianeta che soffre di meno sembra essere l'Europa, il passaggio è infatti da 5.900 metri cubi d'acqua a persona nel 1950 a 4.100 metri cubi nel 2000.

«Questo naturalmente comporta uno «strozzinaggio» sui prezzi dell'acqua. A Dacca, in Bangladesh, i venditori privati di acqua applicano tariffe superiori del 25% rispetto a quelle pubbliche. A Port-au-Prince, ad Haiti, e a Nouakchott, in Mauritania, si può giungere sino al 100% in più. □ Ro Ro

Il microscopio più piccolo del mondo

Una società giapponese ha messo a punto il microscopio a laser più piccolo e più leggero del mondo. Esso è la metà di uno normale sia per peso sia per dimensioni. La «Lasertec corp» di Yokohama, che lo produce ha precisato che pesa 8,5 chilogrammi e portatile e adatto ad un più ampio spettro di servizi di quello tradizionale. Esso è stato lanciato sul mercato da poche settimane con la denominazione «LM21P» al prezzo di 130 milioni di yen, circa due miliardi di lire. Al contrario dei microscopi normali che possono essere usati soltanto in laboratorio questo può essere usato anche su una parete o dentro un tubo. La società calcola di venderne almeno 20 esemplari già nel primo anno.

Cancro al colon: chi fuma aumenta il rischio

Fumare aumenta drammaticamente i rischi di sviluppare il cancro del colon e del retto. E, quanto è peggio, farla finita con il vizio-sigaretta non significa liberarsi dal pericolo. Le probabilità di incorrere nel cancro sono ovviamente collegate alla quantità di tabacco assunte: ha osservato Edward Giovannucci, responsabile di due nuovi studi - ma i rischi anche per i fumatori che smettono intorno ai quarant'anni restano molto alti». Pubblicato sul Journal of the national cancer institute le due indagini, realizzate da ricercatori della Harvard school e dell'Women hospital di Boston, hanno coinvolto più di 165 mila persone, sia uomini che donne. «I danni provocati dal fumo», ha osservato Giovannucci, «incidono lentamente, la progressione degli elementi cancerogeni si manifesta in tumore del colon in genere nel giro di 35 anni. Per la maggior parte dei fumatori gli effetti arrivano così intorno ai 55 anni di età». Dai due studi è emerso che il rischio di cancro colon-rettale è doppio negli uomini che dall'età di trent'anni hanno consumato per almeno dieci anni un pacchetto e mezzo di sigarette al giorno. Per le donne, con gli stessi fattori di rischio, il pericolo è più alto, di una volta e mezza.

Sieropositivo dopo una rissa col fratello

È diventato sieropositivo dopo essere venuto «pesantemente alle mani» con il fratello già infettato dal virus dell'Hiv. È questa la storia italiana di una infezione, «assolutamente singolare», resa nota oggi dal direttore della cattedra di virologia dell'Università la Sapienza di Roma Ferdinando Dianzani, nel corso della conferenza stampa di presentazione del congresso mondiale sulle biotecnologie e l'Aids che si svolgerà nella prossima primavera a Firenze. Nel corso della rissa - ha raccontato Dianzani - i due fratelli si sarebbero procurati ferite con spargimento di sangue (anche dal naso) che avrebbero causato la trasmissione dell'infezione dall'uno all'altro. «Si tratta della prima volta», ha spiegato il virologo, «che esiste una dimostrazione scientifica certa che ad infettare il giovane sieronegativo sia stato lo stesso identico virus che aveva infettato il fratello. Le analisi di tipizzazione virale che abbiamo svolto - ha aggiunto - hanno affermato che il virus dei due soggetti era lo stesso». Ad aiutare gli studiosi a rendere particolarmente identificabile il ceppo virale e a facilitare la «prova diretta» dell'uguaglianza, è stato il fatto casuale che si trattava di un virus che aveva una doppia specificità: era un ceppo Hiv resistente al farmaco Azi e aveva una mutazione genetica particolarmente rara (una su un milione).

144.22.1900 IL GIORNALE AL TELEFONO

SOLO 635 LIRE AL MIN. + IVA

IL GIORNALE TELEFONICO: LE ULTIME NOTIZIE, LA CRONACA, LO SPORT, LA BORSA E TANTE INFORMAZIONI UTILI. È AGGIORNATO CONTINUAMENTE E ACCESSIBILE ANCHE DAL TELEFONO. OLTRE AL GT, ALTRI 13 SERVIZI DI INFORMAZIONE SU ARGOMENTI SPECIFICI.

GT FIABE	144.22.1904 *	GT SPORT	144.66.1903 **	GT CUCINA	144.66.1909 **
GT LAVORO	144.22.1910 *	GT OROSCOPO	144.66.1905 **	GT METEO	144.66.1911 **
GT ECONOMIA E RISP.	144.66.1901 **	GT MARE	144.66.1906 **	GT DISCO	144.66.1916 **
GT NEVE	144.66.1902 **	GT TRIBUTARIO	144.66.1907 **	GT PENSIONI	144.66.1917 **
		GT SPETTACOLO	144.66.1908 **		

■ Attivo dal 14/2/94
* Costo L. 635 al min + IVA
** Costo L. 952 al min + IVA

NTC • Via Beccaria, 84 • 00196 ROMA
Notiziari Telefonici