

GIOVEDÌ 23 APRILE 1998

Nuove ricerche confermano l'eccezionale aumento della temperatura: sott'accusa l'inquinamento

Il Novecento è un secolo decisamente anomalo. Dal punto di vista climatico, almeno. Caldo, come nessun altro tra gli ultimi secoli. E con una temperatura media che continua ad aumentare. Il 1997, il 1995 e il 1990 sono stati i tre anni più caldi in assoluto dal 1400 ai giorni nostri.

A proporre sulla rivista *Nature*, oggi in edicola, l'anomalia climatica del '900 sono Michael Mann e i suoi collaboratori della *University of Massachusetts*, di Amherst, Stati Uniti. Gli studiosi americani, oltre ai nuovi dati, descrivono anche un nuovo metodo per ottenerli. E indicano un colpevole.

La novità dei dati è presto detta. Finora sapevamo che la temperatura media del pianeta è aumentata di circa mezzo grado negli ultimi cento anni. Da quando, cioè, misuriamo e teniamo un registro delle temperature. Sapevamo, quindi che gli anni del '900 sono stati in media più caldi degli ultimi anni dell'800. Oggi Michael Mann ci dice che il nostro secolo, nel suo complesso, è stato il più caldo tra gli ultimi sette. E che i tre anni più caldi finora registrati dell'ultimo decennio del '900 sono stati, in assoluto, i tre anni più caldi dal 1400 in poi.

La novità del metodo ha consentito a Michael Mann di estendere la serie storica della temperatura media del pianeta anche a epoche in cui nessuno la misurava e annotava. E di rilevare che il '900 è, forse, più un secolo anomalo che parte di un ciclo millenario di cambiamenti. Mann e i suoi collaboratori hanno utilizzato una serie di indici indipendenti (dallo studio dei ghiacci polari, a quello degli anelli degli alberi, fino ai cicli stagionali di crescita dei coralli) per ricostruire l'andamento delle temperature del passato. Sulla base di questa ricostruzione sono stati capaci di riconoscere i segnali di fluttuazioni abbastanza regolari, come quelle di El Niño, degli ultimi sei o sette secoli. Hanno infine comparato l'impronta climatica del '900 con quella degli altri secoli e hanno rilevato la sua anomalia. Il nostro secolo ha un comportamento diverso rispetto a quello degli altri secoli del millennio.

Ma qual è la causa di questa anomalia? I climatologi sanno che i fattori principali capaci di

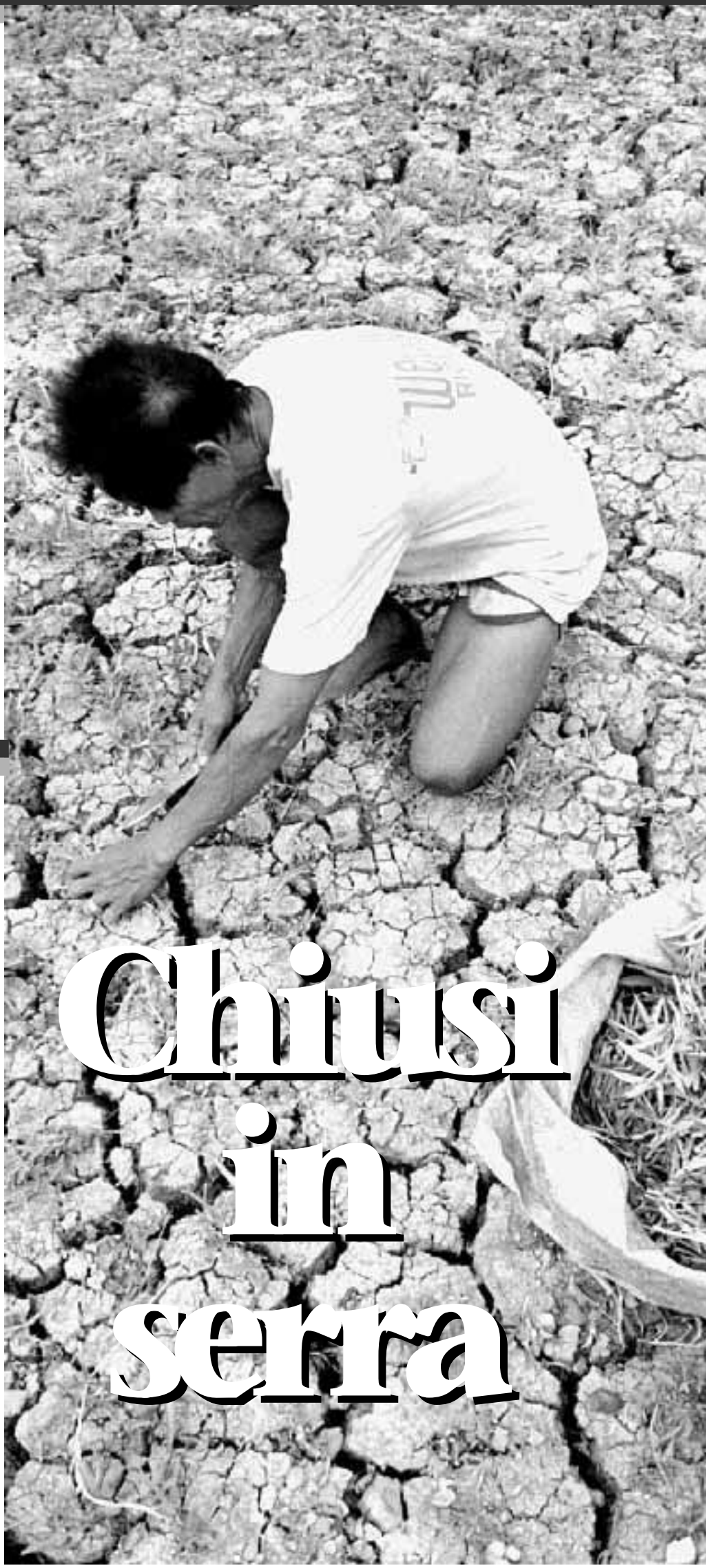
Il 1997 l'anno più caldo dal 1400

Il Novecento è un secolo anomalo, almeno dal punto di vista climatico. Nell'emisfero settentrionale gli anni 1997, 1995 e 1990 sono stati i tre anni più caldi degli ultimi sette secoli. La colpa della «diversità del Novecento» è certamente dell'effetto serra naturale. E, quindi, dell'uomo, che con le sue attività, lo ha reso più aspro. Sono questi i risultati, pubblicati da un gruppo di scienziati americani sulla rivista scientifica inglese «Nature», di una nuova ricerca che ha consentito di ricostruire l'andamento delle temperature medie dell'intero millennio. E di verificare che il clima globale nel nostro secolo si è comportato in modo molto diverso che in passato. Lo studio consente di escludere che all'anomalia del '900 abbiano concorso le attività vulcaniche o le fluttuazioni delle emissioni di radiazioni da parte del Sole.

modificare il clima globale del nostro pianeta sono tre: l'attività vulcanica, la variazione più o meno ciclica della radiazione solare e l'effetto serra. I vulcani, con le loro eruzioni di polveri, hanno fatto abbassare la temperatura planetaria all'inizio del '900. E il Sole, con una piccola variazione dell'emissione di radiazione, ha determinato quella «piccola era glaciale» che ha gelato il '700 e gli inizi dell'800. Oggi, sostengono Michael Mann e i suoi collaboratori, colpevole della variazione anomala del clima è l'inasprimento dell'effetto serra naturale.

Un inasprimento cui, sostengono da qualche anno i climatologi riuniti dalle Nazioni Unite nell'*Intergovernmental Panel on Climate Change*, l'uomo fornisce un contributo determinante. E, certo, non desiderabile. Perché se mezzo grado vi sembra poco, beh esso potrebbe essere la causa, o una delle cause, dell'incremento dei fenomeni climatici estremi che si stanno verificando in questi anni sul pianeta. E, comunque, se il contributo umano al cambiamento del clima è già operante, allora esacerba la previsione che nel prossimo secolo la temperatura media del pianeta salirà di almeno due gradi. Con conseguenze che la Terra non sperimenta più da migliaia di anni.

Pietro Greco



Anidride, primo «scambio» tra Stati



I giapponesi affonderanno il bisturi nell'inefficienza energetica che la Russia ha ereditato dall'Unione Sovietica e acquisteranno, a basso costo, i primi crediti da spendere al mercato mondiale delle emissioni di anidride carbonica. Nei giorni scorsi il presidente russo Boris Eltsin e il primo ministro giapponese Ryutaro Hashimoto hanno firmato un accordo per la prima «joint implementation» nella storia dell'economia ecologica.

In base all'accordo un gruppo di aziende giapponesi, battendo una nutrita concorrenza americana ed europea, sicherà in 20 grosse fabbriche e impianti energivori della Russia per realizzare, a proprie spese, sistemi capaci di risparmiare energia e di evitare sprechi di combustibili fossili. In cambio il Giappone potrà considerare come propri i risparmi di anidride carbonica e rispettare senza grosse difficoltà l'impegno assunto lo scorso novembre a Kyoto nell'ambito della conferenza delle parti che hanno sottoscritto la Convenzione sui cambiamenti del clima. Questo sistema, in base al quale i paesi più avanzati e le loro singole aziende possono pagare per abbattere le emissioni di anidride carbonica in altri paesi sottraendole al monte delle proprie emissioni, è stato chiamato «joint implementation». Secondo alcuni si tratta di un sistema neocoloniale, perché consentirebbe ai ricchi di acquistare dai paesi più poveri il diritto di

inquinare. Secondo la conferenza di Kyoto, invece, si tratta di un sistema efficiente per conseguire un obiettivo comune: diminuire le emissioni globali di gas serra.

Tagliare le emissioni di anidride carbonica, infatti, è più facile in quei paesi dove è alta l'inefficienza energetica e montagne di combustibili fossili vengono bruciate per ottenere piccoli risultati. Mentre è molto più difficile e, quindi molto più costoso, abbattere le emissioni di anidride carbonica in quei paesi dove l'efficienza energetica è elevata e molta ricchezza si ottiene con (relativamente) poca energia, come succede appunto in Giappone e, in genere, nei paesi occidentali più avanzati. Così risulta conveniente sia per i paesi ricchi che per il pianeta nel suo complesso investire nelle «joint implementation», ovvero in un sistema che è discutibile sul piano etico ma che vanta un rapporto costi/bene-

fici molto più favorevole. I paesi meno avanzati, in compenso, oltre ai benefici globali ottengono la possibilità di realizzare quello che gli economisti chiamano «il salto di rana»: incrementare velocemente la propria efficienza energetica e, quindi, produrre ricchezza risparmiando sul costo dei combustibili fossili.

A Kyoto il Giappone si è impegnato a tagliare entro il 2012 le sue emissioni del 6% rispetto ai livelli del 1990. E la «joint implementation» con la Russia gli consentirà di centrare più facilmente l'obiettivo. La Russia, dal canto suo, avrà la possibilità di conseguire due risultati: ammodernare i suoi sistemi produttivi e centrare facilmente il suo obiettivo ecologico, che è quello di non aumentare le emissioni di anidride carbonica.

Naturalmente c'è di più. La «joint implementation» ecologica favorisce anche gli affari *tout court*. Mentre il governo giapponese annuncia di aver investito 35 miliardi di lire per aiutare le sue aziende a realizzare i 20 progetti, la Mitsui annuncia di aver raggiunto con il governo russo un accordo da 5.000 miliardi di lire per costruire centrali elettriche tra Sakhalin e Nizhegorod. Il mercato delle emissioni è certamente destinato a fare strada. E l'accordo tra Mosca e Tokyo è certamente destinato a fare scuola.

Pi. Gre.

arte
l'U

IL GRANDI LOUVRE
La sua architettura i suoi capolavori

VIAGGIO IN FRANCIA
La sua architettura i suoi capolavori

Louvre e Viaggio in Francia

Allez, si parte. Scoprite i capolavori del museo più importante del mondo e i segreti del paese che lo ospita.

In edicola 2 CD Rom a sole 30.000 lire

La celebre pecora di Edimburgo darà presto alla luce un agnellino Dolly è incinta. Ma non partorerà un clone

ROMEO BASSOLI

VI RICORDATE Dolly? Ma certo, è la pecora clonata, o almeno così ce la vendettero poco più di un anno fa. Bene, ora Dolly è incinta. Non si sa da quanto tempo, né, per ora, chi sia il padre, né se almeno sia stata fecondata per via naturale o si sia passati anche qui attraverso batterie di provette, perpetuando il suo destino di animale artificiale.

Sta di fatto che la pecora più famosa del mondo dopo l'agnellino pasquale dell'iconografia cristiana, aspetta un figlio (o una figlia, chissà). I giornali inglesi, riportando in questi giorni la notizia, affermano che se «la gravidanza sarà regolarmente portata

a termine, verrà confermato il fatto che la clonazione ha prodotto un animale normale». E tutti i dubbi degli scettici sulla salute di Dolly (qualcuno l'aveva data per moribonda qualche mese fa) saranno così smentiti. Dicono.

È più probabile invece che Dolly rimanga un mistero irrisolvibile (se non inconfindibile) per la comunità scientifica internazionale.

La domanda decisiva che in questi mesi più di uno scienziato ha posto resterà infatti ancora senza risposta: quella pecora è davvero il risultato della clonazione di una cellula somatica di pecora adulta, è quindi uguale al cento per cento a sua madre (e

gemella) oppure da cellule germinali normali? È davvero il primo clone di un individuo formato o è solo un gemello tra i tanti nato da una cellula uovo?

La possibilità che si sia trattato di un errore e che il clone non sia un clone è stato ammesso a denti stretti dagli stessi ricercatori del Roslin Institute di Edimburgo, i «padri» di Dolly. Ma erano pochi i mezzi di comunicazione che, qualche mese fa, hanno raccolto questa affermazione. La storia della clonazione era troppo succosa per poter essere messa in dubbio con le osservazioni dei soliti scienziati rompicatole che fanno il contropelo ai colleghi. Ora i giornali inglesi, desiderosi

di rilanciare comunque la favola di Dolly, sostengono che la nascita dell'erede sia la prova del nove. Potrebbero essere cancellati, dicono, i dubbi sul fatto che la pecora, essendo «nata» da una cellula di animale adulto, sarebbe «più vecchia della sua età e destinata ad invecchiare prematuramente».

Già, ma se non fosse nata da una cellula somatica di animale adulto, allora dovrebbe avere proprio questo: una gravidanza e un parto normale.

Ahi, ah, miss Dolly. Lei è destinata a restare un punto interrogativo per gli scettici inguaribili. E un incubo affascinante per il teatrino dei media.

l'U

Heimat
di Edgar Reitz
in sette imperdibili
videocassette.

IN EDICOLA
LA PRIMA
VIDEOCASSETTA
A SOLE 18.000 LIRE