

I ricercatori di Harvard hanno ricostruito gli eventi che portarono alla fine dell'era glaciale. Dimostrato il rapporto causa-effetto tra l'aumento di anidride carbonica e quello della temperatura.

Clima

La sconfitta degli scettici del riscaldamento globale

ELENA DUSI

La misteriosa catena di eventi che portò alla fine dell'era glaciale è stata finalmente ricostruita. Potrebbe sembrare un'analisi confinata al passato remoto. Nel ripercorrerne le tappe i climatologi si sono invece ritrovati in uno specchio che riflette con una fedeltà inaspettata il presente del nostro pianeta sempre più caldo.



A sciogliere parte dei ghiacci che ricoprivano la Terra fra 20 e 10 mila anni fa - spiegano i ricercatori di Harvard - fu un aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera. Nel giro di 7 mila anni il gas serra passò da una concentrazione di 180 molecole per milione a 260. E

una calotta artica che ricopriva metà degli Usa si ritirò fino alle dimensioni che conosciamo oggi. Se si considera che nell'ultimo secolo la concentrazione di CO₂ è passata da circa 300 parti per milione a 392, si comprende la ragione dell'allarme dei ricercatori guidati da Jeremy Shakun che hanno pubblicato su *Nature* la loro analisi.

Lo studio ribalta uno degli argomenti usati dagli scettici del riscaldamento climatico. Fino a ieri si riteneva infatti che alla fine dell'era glaciale la temperatura del pianeta fosse salita, seguita solo in un secondo momento dall'aumento di anidride carbonica. La sequenza degli eventi escludeva che questo gas serra fosse responsabile del riscaldamento. Come per la fine dell'era glaciale, anche per l'oggi gli scettici chiedevano l'assoluzione della CO₂ dall'accusa di arroventare il pianeta. E sul legame dato

per scontato fra il gas serra e il mutamento climatico si erano concentrate le critiche al film di Al Gore "Una verità scomoda".

L'argomento viene completamente ribaltato da Shakun e i suoi colleghi, che con un lavoro da investigatori hanno messo insieme un numero senza precedenti di indizi sul clima del passato. La marcia in più della loro analisi sta nell'aver raccolto non solo campioni di ghiaccio dalle profondità della calotta antartica, ma dall'aver esteso i loro carotaggi anche ad aree diverse del pianeta, dai fondali marini alla terraferma, sia nell'emisfero nord che in quello sud. Quel che è vero per l'Antartide (il riscaldamento ha preceduto l'aumento di CO₂), non lo è affatto se consideriamo il pianeta nel suo complesso, dove il gas serra precede - e dunque con tutta probabilità determina - l'aumento delle temperature.

Il complicato meccanismo si

innesca circa 17 mila anni fa con un leggero spostamento della Terra dalla sua orbita (fenomeno noto agli astronomi). L'emisfero nord si ritrova maggiormente esposto ai raggi solari. La calotta artica inizia a squagliarsi e fa salire il livello dei mari di 10 metri. Le enormi masse di acqua fredda mandano in tilt la circolazione oceanica, con l'effetto complessivo di confinare il calore dei mari al polo sud. L'aumento della temperatura in Antartide fa restringere la superficie dei ghiacci, liberando nell'atmosfera le enormi quantità di CO₂ che erano rimaste sui fondali.

La conclusione di Shakun sembra voler troncare una volta per tutte il dibattito: «Lo spostamento dell'orbita ha innescato il meccanismo, ma il nostro studio dimostra che la CO₂ ha giocato il ruolo decisivo. Fra il suo aumento nell'atmosfera e l'aumento delle temperature c'è una correlazione nettissima».

Uno studio su Nature: la presenza di CO₂ provocò lo scioglimento dei ghiacci

La scoperta

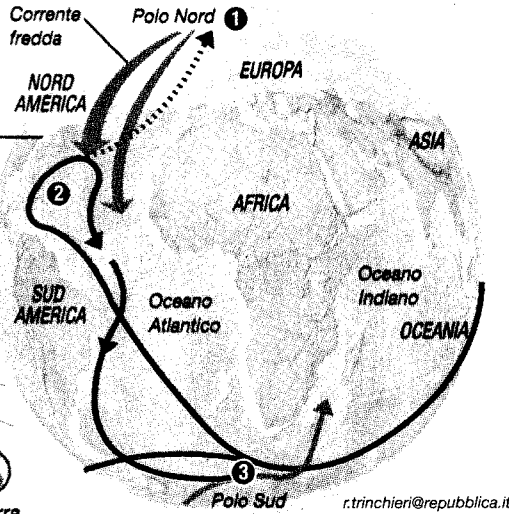
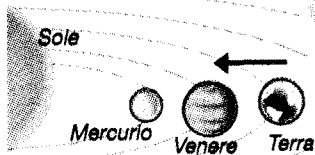
La fine dell'era glaciale

È avvenuta tra 17mila e 11mila anni fa

All'epoca la calotta polare raggiungeva l'Iowa e New York

Cosa è successo

L'orbita della Terra si è leggermente spostata avvicinando al Sole l'emisfero nord, che si è scaldato



La conclusione

A un aumento di CO₂ segue dopo circa un secolo un aumento della temperatura globale

La CO₂ è dunque la causa del riscaldamento climatico

Questo legame tra i due fenomeni non era mai stato provato per questo gli scettici negavano che la CO₂ prodotta dall'uomo fosse la causa del riscaldamento climatico

1 La calotta polare Polo Nord

si è sciolta riversando acqua fresca negli oceani



2 La delicata circolazione oceanica si è bloccata

3 Anche le acque dell'emisfero sud di sono riscaldate

Il ghiaccio antartico si è sciolto



La CO₂ che era intrappolata sotto al ghiaccio si è riversata nell'atmosfera

40% aumento di CO₂ nell'atmosfera

La temperatura è aumentata di 6 gradi in 6mila anni

Il pianeta che si scalda

Il riscaldamento globale

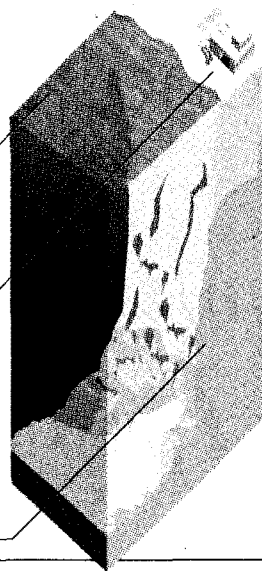
0,17 gradi per ogni decennio dal 1980 a oggi

L'innalzamento del livello dei mari 2,3 millimetri all'anno dal 2005 a oggi

Le fonti di anidride carbonica

Le industrie i combustibili fossili immettono CO₂ nell'atmosfera

La natura la CO₂ si accumula nel terreno e nei fondali marini



Concerto a impatto zero per l'Earth Day 2012

Jovanotti, Giuliano dei Negramaro, Elisa, Anggun saranno al Palapartenope di Napoli il 22 aprile per l'Earth Day 2012, arrivato alla quinta edizione italiana. Il tema scelto è "Mobilita il pianeta un miliardo di azioni verdi": un concerto a impatto zero e a km zero che si potrà vedere in diretta streaming sulla piattaforma web/social di Repubblica

