



[SCIENZE]

DI PIERO BIANUCCI
GIORNALISTA SCIENTIFICO

2009: Rapporto sullo stato del mondo

UNA FEBBRE CHE NESSUNO CURA

La temperatura del pianeta continua a crescere, ma possiamo ancora intervenire

«**C**ome sta il mondo? «Un po' troppo caldo». E che si fa per regolare il termostato? «Quasi niente. Anzi, molti girano la manopola al contrario e la situazione peggiora». Semplificando molto, in questo scambio di battute si può sintetizzare il rapporto "State of the World 2009" preparato dal Worldwatch Institute: potete leggerlo nella traduzione italiana curata a tempo di record dal segretario nazionale del Wwf Gianfranco Bologna per le Edizioni Ambiente (350 pagine, 22 euro).

Per scrivere il "Rapporto sullo stato del mondo 2009" hanno lavorato 40 ricercatori passando in rassegna i dati più recenti raccolti da 400 mila scienziati: climatologi, meteorologi, demografi, economisti, agronomi, geofisici, ecologi, oceanografi, glaciologi. Ogni anno l'Istituto americano, il più autorevole per le questioni ambientali, concentra l'attenzione su un problema, e questa volta ha scelto il cambiamento climatico.

Su questo tema, alcuni dati che fino a poco tempo fa erano controversi oggi sono del tutto accertati. Ecco i più importanti.

Nel secolo scorso, la temperatura media del pianeta è aumentata globalmente

17,5
miliardi di ettari
è l'impronta
ecologica globale
nel 2005

2,7
ettari pro capite
è l'impronta
ecologica attuale
della Terra

2
ettari a testa
l'impronta
massima
sostenibile

6,7
miliardi di abitanti
raggiunti nel
2008, al ritmo
di 70 milioni
in più all'anno

95%
della crescita
avrà luogo
nei Paesi in via
di sviluppo,
Africa in testa

37%
della popolazione
mondiale è
concentrata
tra Cina e India



OLTRE I LIMITI
Consumiamo più
risorse di quelle
offerte dal pianeta,
con effetti devastanti

di 0,7 gradi centigradi. Il mare si è sollevato al ritmo di 1,5 millimetri all'anno. Ma c'è una forte accelerazione: dal 1993 a oggi è salito di 3 millimetri all'anno e si prevede che a fine secolo le acque si saranno alzate di almeno 60 centimetri mentre i pessimisti, come Eric Rignot dell'Università della California, sostengono che già nel 2011 l'innalzamento dei mari potrebbe raggiungere il metro, mettendo in crisi seicento milioni di persone che vivono nelle regioni costiere poco elevate (Bangladesh, molti arcipelaghi dell'Oceano Pacifico, ma anche Venezia...).



Gli ultimi dieci anni sono stati i più caldi da quando esistono misure attendibili, cioè dal Settecento

“

Gia nel 2011 l'innalzamento dei mari potrebbe raggiungere il metro

”



IL PESSIMISTA
Eric Rignot, ricercatore dell'Università della California

2009 a settembre si terrà a Davos (Svizzera) il World Resources Forum

+ 38% l'aumento di anidride carbonica emessa tra il 1990 e il 2007

ES

L'anidride carbonica contenuta nell'atmosfera, responsabile di metà dell'effetto serra, è passata in un secolo da 290 a 380 parti per milione e aumenta di 2 parti per milione all'anno. Altrettanto veloce è l'immissione di metano, un gas 20 volte più efficiente dell'anidride carbonica nel produrre l'effetto serra. Gli ultimi dieci anni sono stati in media i più caldi da quando esistono misure attendibili, cioè dal Settecento.

Uno studio del nostro Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) pubblicato il 19 marzo su *Nature* prevede il collasso della calotta dell'Antartide occidentale sulla base di carotaggi che per la prima volta hanno spinto le indagini sul passato del clima fino a 5 milioni di anni fa.

Le ere geologiche più remote si misurano a centinaia di milioni di anni. I loro cambiamenti ambientali e biologici erano

lentissimi. Poi è arrivato l'uomo, con la sua capacità di modificare il mondo attraverso gli strumenti della tecnica. Così, lasciati alle spalle pleistocene e olocene, siamo entrati nell'antropocene, l'era nella quale l'intervento della nostra specie è diventato così potente e da prevalere sui cambiamenti naturali connessi all'evoluzione biologica e a cicli astronomici come l'oscillazione dell'asse terrestre e il variare dell'eccentricità dell'orbita che il nostro pianeta percorre intorno al Sole.

«La forza nuova – scrive Paul Crutzen, premio Nobel per la Chimica ottenuto con studi sul cambiamento climatico e sul buco nell'ozono – siamo noi, capaci di spostare materia più di quanto facciano i vulcani e il vento messi insieme, di far degradare interi continenti, di alterare il ciclo dell'acqua, dell'azoto, del carbonio e di produrre l'impennata più brusca e marcata della quantità di gas serra in atmosfera degli ultimi 15 milioni di anni».



Nel presentare il "Rapporto 2009", Gianfranco Bologna riporta dati che si riferiscono all'"impronta ecologica". Questa unità di misura molto di moda si basa sulla quantità di suolo terrestre e di acqua di cui ogni uomo ha bisogno per vivere – per così dire – sfruttando solo gli "interessi" e non intaccando il "capitale" della natura. Una "impronta ecologica" di questo tipo permette di dare al nostro ideale abitante della Terra cibo, acqua e servizi sufficienti, e anche di riassorbire i rifiuti prodotti, mantenendo un sostanziale equilibrio. Gli scienziati hanno calcolato che nel 2005 servivano circa 2 ettari globali a testa. Bene: tutti i Paesi sviluppati vivono di gran lunga al di sopra delle possibilità concesse dalla natura alla comunità umana. L'impronta ecologica di un cittadino degli Stati Uniti presuppone lo sfruttamento di 9,4 ettari, quasi 5 volte la superficie realmente disponibile. L'impronta di un australiano vale 7,8. Quella di un inglese 5,3; di un italiano 4,8, di un tedesco 4,2. La Cina, essendo ancora in gran parte poco sviluppata, è in equilibrio, con una impronta di 2,1. L'India, mediamente ancora più povera della Cina, si ferma a 0,9. Dati simili troviamo per l'Africa: un etiope ha una impronta di 1,4. Ecco dove attingono, come in un sistema di vasi comunicanti, i Paesi più ricchi per sostenere le loro mega-impronte.

Ma Cina, India e Paesi sottosviluppati sono in crescita sia come popolazione sia come livello economico, e hanno ovviamente diritto a disporre di una quantità di beni pari a

quella dei Paesi ricchi. Il guaio è che la Terra non ce la fa, le sue dimensioni sono limitate, la dotazione di risorse è quella che è. Già da alcuni anni l'impronta media di un abitante della Terra supera i 2 ettari disponibili di un 30 per cento. E si calcola che nel 2030 ogni terrestre avrà un'impronta doppia rispetto a quella sostenibile.

Lo sviluppo demografico è una variabile

I ghiacci dell'Antartide sono l'archivio del clima. Estraeandone campioni in profondità si è riusciti a ricostruire il clima fino a un milione di anni fa. I ricercatori italiani dell'Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv), sono andati oltre perforando anche i sedimenti sotto la piattaforma galleggiante del Mare di Ross. I dati, pubblicati su *Nature* del 19 marzo, risalgono fino a 5 milioni di anni fa e da essi si ricava che il riscaldamento in corso può produrre il collasso dell'intera calotta occidentale dell'Antartide.

importante. I cinesi, oggi un miliardo e 324 milioni, saranno un miliardo e 437 milioni nel 2050. In quell'anno gli indiani saranno passati da un miliardo e 149 milioni a un miliardo e 755 milioni. Un sorpasso inquietante. Ma anche gli Usa dovranno fare i conti con una popolazione che da 304 milioni nel 2008 passerà nel 2050 a 438 milioni. Aumenti proporzionalmente simili avranno Indonesia, Pakistan, Bangladesh.

Quello del Worldwatch Institute è solo un grido senza speranza?

No. La conclusione mette nelle nostre mani, quelle di tutti, il destino del pianeta. «Abbiamo il privilegio di vivere nel breve istante che potrebbe cambiare la storia del mondo, quello in cui l'umanità può agire con decisione per fermare questo andamento, prima che il suo impatto diventi irreversibile o intollerabile. Come affronteremo e gestiremo questa sfida farà storia, e se avrà successo diverrà un'impresa epica, la cui risonanza attraverserà i secoli a venire».



PREMIO NOBEL
Paul Crutzen, chimico, ha studiato a fondo i cambiamenti climatici

“

Siamo capaci di spostare materia più di quanto facciano i vulcani e il vento messi insieme

”

Una ricerca italiana: se l'Antartide collassa...

Il carotaggio conferma che le fluttuazioni dei ghiacci seguono la variazione ciclica dell'inclinazione dell'asse terrestre.

La calotta polare occidentale è periodicamente collassata e, nella regione del Mare di Ross, la piattaforma di



ghiaccio galleggiante, oggi estesa come la Francia, è andata ritirandosi fino a dissolversi in mare aperto. «Abbiamo perforato», spiega Fabio Florindo (nella foto), ricercatore dell'Ingv, «1.300 metri di sedimenti dopo avere attraversato 85 metri di ghiaccio del Ross Ice Shelf e 850 metri di acqua. Un ulteriore aumento della temperatura di 3 °C porterebbe alla fusione di questa regione ghiacciata dell'Antartide, con conseguenze gravi per il nostro pianeta».

p.b