



# Lo scioglimento dei ghiacci

## CHI L'HA SCRITTO?

● **Al Gore**, vicepresidente degli Stati Uniti con il governo di Bill Clinton. Da anni si occupa di divulgazione ambientale e nel 2007 ha ricevuto il Premio Nobel per la pace.

## DA DOVE È TRATTO?

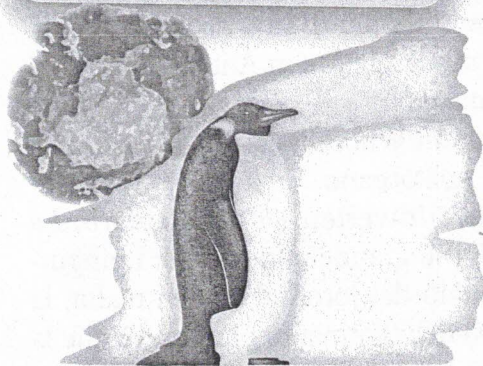
● Da *Una scomoda verità*.

## DI CHE COSA PARLA?

● Dello scioglimento dei ghiacciai di tutto il pianeta.

## COME NE PARLA?

● In modo semplice, quasi giornalistico, perché il testo ha uno scopo divulgativo.



*Una delle conseguenze più allarmanti del riscaldamento globale riguarda lo scioglimento dei ghiacci. Nell'Artico lo strato di ghiaccio si è ridotto del 42% negli ultimi quattro decenni; l'Antartide, nello stesso periodo, ha perso 7.000 chilometri quadrati di superficie; la Groenlandia sta perdendo 51 miliardi di metri cubi di ghiaccio ogni anno. Ci sono poi i ghiacciai delle grandi montagne, che potrebbero sparire nella prossima metà del secolo. Il rischio è che il livello del mare salga, distruggendo le coste e le città costiere.*

Ci sono due luoghi sulla Terra che sono particolarmente sensibili agli effetti del surriscaldamento del globo. Il primo è l'Artico. Il secondo è l'Antartide.

Le due estremità della Terra apparentemente si assomigliano. Sia in un posto sia nell'altro c'è solo neve e ghiaccio a perdita d'occhio. Ma sotto la superficie c'è una differenza sostanziale. Contrariamente alla massiccia calotta glaciale dell'Antartide, spesso più di tremila metri, quella dell'Artico in media è spesso meno di tre metri. E sotto il ghiaccio dei poli si trova la ragione di questa differenza: l'Antartide è formato da terra circondata dall'acqua, mentre l'Artico è acqua circondata da terra.

Il sottile strato di ghiaccio che galleggia nell'Artico – e l'esigua fascia di terra ghiacciata a nord del Circolo polare artico – lo rende estremamente vulnerabile agli aumenti improvvisi di temperatura. Come risultato, l'impatto più drammatico del surriscaldamento della Terra sull'Artico è uno scioglimento accelerato. Le temperature in quel punto si stanno alzando più velocemente che in qualsiasi altro posto del pianeta.

A partire dagli anni '70, l'estensione e lo spessore della calotta artica sono diminuiti vertiginosamente. Diversi studi dimostrano che se continuiamo per questa strada, la calotta artica ogni anno d'estate sparirà del tutto. Ora ha un ruolo cruciale nel raffreddamento della Terra. Impedire la sua scomparsa dev'essere una delle nostre priorità fondamentali.

La calotta artica si sta assottigliando così velocemente in primo luogo perché è molto più sottile di quella antartica, visto che galleggia sull'oceano. In secondo luogo non appena si scioglie una parte del ghiaccio, la differenza di calore solare che viene assorbito è stupefacente.

Il ghiaccio riflette quasi tutte le radiazioni solari, come un gigantesco specchio, mentre gli oceani assorbono la maggior parte del calore.



Così l'acqua si surriscalda e fa sciogliere ancora più velocemente il ghiaccio vicino.

È un esempio di quello che gli scienziati chiamano "riscontro positivo", ed è quello che sta accadendo nell'Artico.

Lo scioglimento del ghiaccio non è una buona notizia per animali come l'orso bianco. Un nuovo studio scientifico mostra che, per la prima volta, gli orsi bianchi annegano in grandi quantità. Un tempo non capitava quasi mai. Ma ora gli orsi si trovano a dover coprire a nuoto distanze sempre più lunghe tra un banco di ghiaccio e l'altro. In alcuni punti, la sponda è a trenta, quaranta miglia da quella di partenza.

L'Antartide è la cosa più vicina a un altro pianeta che possiamo trovare su questo. Il paesaggio è surreale: bianco abbacinante a perdita d'occhio, così vasto e così freddo, molto più freddo dell'Artico. L'ampiezza di tutta quella neve maschera un fatto sorprendente: l'Antartide in realtà è un deserto. Ne ha tutte le credenziali tecniche perché riceve meno di trenta centimetri di precipitazioni annue. Pensateci: un deserto ghiacciato, un ossimoro<sup>1</sup> arido e gelido.

L'Antartide è un territorio neutrale.

È governato secondo un trattato internazionale che vieta rivendicazioni territoriali o attività militari, e riserva l'intero continente a pacifiche ricerche scientifiche, portate avanti da più di una decina di Paesi. Gli Stati Uniti costituiscono la presenza maggiore in Antartide, sotto il patrocinio della *National Science Foundation*.

Un grande numero di pinguini, foche e uccelli costeggia il confine dell'Antartide e riesce a trovare cibo nell'oceano.

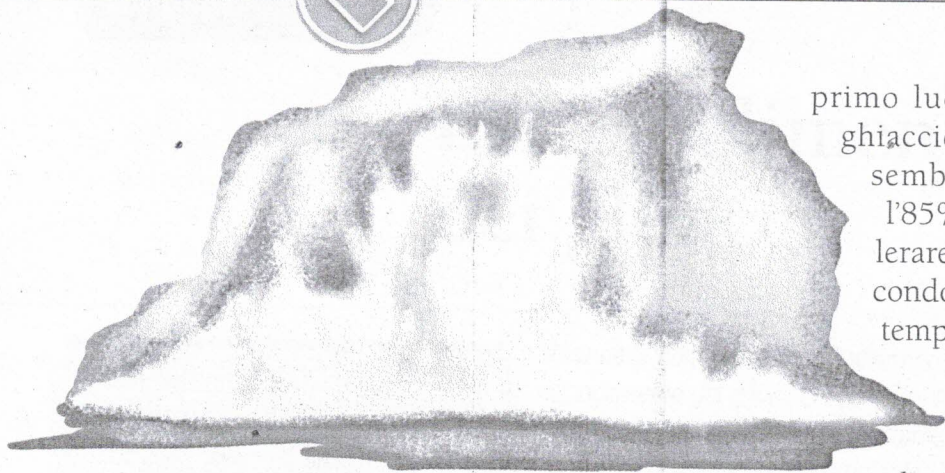
Possiamo perdonare chi ha visto il divertente documentario *La marcia dei pinguini* e ha pensato che il più grande pericolo per i pinguini imperatori dell'Antartide fosse il gelo del loro habitat. In realtà, la minaccia peggiore per questi inquilini del continente più a sud è che la loro casa non sarà così fredda tanto a lungo. Gli scienziati che studiano i pinguini della colonia che abbiamo visto nel film hanno scoperto che i numeri sono crollati del 70% a partire dagli anni '60. Probabile colpevole: i mutamenti climatici.

Gli scienziati pensano che il surriscaldamento del globo terrestre sia responsabile delle alte temperature e dei cambiamenti nel mare di ghiaccio, anche se non ne hanno la certezza. Il ghiaccio si è ritirato solo in alcune parti dell'Antartide, ma l'acqua gelida che copre quasi tutta la terra – chiamata "ghiaccio terra" – si sta assottigliando in tutto il continente. I pinguini imperatori, come altri animali che contano sul ghiaccio per procreare e nutrirsi, sono i primi a risentirne.

Adesso prendete in considerazione le zone di ghiaccio ancora più grandi a rischio in Antartide e in Groenlandia.

Il banco di ghiaccio dell'Antartide orientale è la più grande massa di ghiaccio del pianeta e si pensava che stesse aumentando costantemente. Tuttavia, nel 2006 due nuovi studi hanno dimostrato che in

<sup>1</sup> **ossimoro**: figura retorica che consiste nell'accostare due termini contraddittori; ad esempio, *ghiaccio bollente*.



primo luogo i volumi complessivi di ghiaccio nell'Antartide orientale ora sembrano in diminuzione, e che l'85% dei ghiacciai sembrano accelerare la loro discesa a mare. In secondo luogo, hanno mostrato che le temperature dell'aria misurate sopra la massa del ghiaccio sembrano essersi alzate più rapidamente delle temperature dell'aria nel resto del mondo. Questa

scoperta è stata una vera sorpresa, e gli scienziati non sono ancora stati in grado di spiegarla.

L'Antartide orientale, nel lungo periodo, è ancora considerato più stabile del banco di ghiaccio dell'Antartide occidentale, che è appoggiato in cima alle isole. Questa particolare morfologia è importante per due ragioni: primo, il suo peso poggia sulla terra e quindi la sua mole non ha spostato masse d'acqua come farebbe il ghiaccio galleggiante. Per cui se si sciogliesse o mollasse i suoi ormeggi sull'isola, alzerebbe il livello del mare in tutto il mondo di sei metri. Secondo, l'oceano scorre in diverse parti sotto questo banco di ghiaccio, e quando l'oceano si è scaldato, gli scienziati hanno documentato cambiamenti strutturali allarmanti sotto il blocco di ghiaccio.

È interessante notare che il banco di ghiaccio dell'Antartide occidentale è virtualmente identico per massa e dimensioni alla cupola ghiacciata della Groenlandia. Anche questa, se si sciogliesse o si rompesse e scivolasse in mare, alzerebbe il livello del mare di sei metri in tutto il mondo.

Ma questi non sono gli unici esempi di scioglimento dei ghiacci. Numerosi studi su questo argomento riferiscono che il ghiaccio si sta sciogliendo quasi dappertutto e a un ritmo sostenuto.

La massa di ghiaccio e di neve sta diminuendo nelle catene delle maggiori montagne mondiali: le Montagne Rocciose, le Ande, le Alpi e l'Himalaya.

I ghiacciai dell'Himalaya, sull'altopiano tibetano, sono quelli su cui il surriscaldamento del globo terrestre ha inciso maggiormente. La quantità di ghiaccio sull'Himalaya è cento volte superiore a quella delle Alpi e fornisce più della metà dell'acqua potabile al 40% della popolazione mondiale, attraverso i sette fiumi asiatici che hanno le sorgenti proprio sull'altopiano.

Entro la metà del prossimo secolo, quel 40% di popolazione potrebbe trovarsi ad affrontare una drammatica penuria di acqua potabile, a meno che il mondo non prenda subito misure drastiche contro il surriscaldamento del globo terrestre.

adattato da A. Gore, *Una scomoda verità*, Rizzoli, Milano 2006