

| CRIOSFERA: LA SFERA DEL FREDDO |

La criosfera (dal greco: sfera del freddo) è composta da neve, ghiaccio di mare, ghiaccio d'acqua dolce, terra ghiacciata o permafrost, ghiacciai, piattaforme di ghiaccio ed iceberg. La maggiore componente della criosfera è la neve stagionale, che copre il 33% della superficie totale del pianeta e fornisce gran parte dell'acqua del mondo.

Permafrost è il nome dato al suolo delle regioni settentrionali del pianeta, dove la terra congela gran parte dell'anno a causa delle bassissime temperature fino a una profondità che in Siberia, Alaska e Canada può superare i 600 m. Il permafrost ricopre circa il 24% delle terre emerse dell'emisfero nord, il livello superficiale del suolo si scioglie durante l'estate viene chiamato strato attivo.

I ghiacciai, dense distese di ghiaccio, ricoprono il 10 % delle terre emerse e racchiudono circa il 75 % delle riserve d'acqua dolce del pianeta. Le più grandi distese di ghiaccio terrestre esistenti si trovano in Groenlandia ed in Antartide.

Il ghiaccio di mare ricopre, secondo le stagioni, dai 14 ai 16 milioni di kmq nell'oceano Artico e dai 17 ai 20 milioni di kmq nell'oceano Antartico.

| POLO NORD |

Le osservazioni condotte dalla NASA mostrano che dal 1970 il ghiaccio perenne dell'Artico è diminuito del 9% ogni dieci anni.

"I cambiamenti nel ghiaccio artico annunciano un cambiamento globale del clima"
Josefino Comiso, ricercatore al Goddard Space Flight Center (Maryland, USA)

Ci si attende che nella regione artica le temperature salgano in proporzione all'incremento dell'anidride carbonica. Quando la temperatura cresce, il ghiaccio di mare e di terra dei Poli si scioglie. Il permafrost scongela cambiando il drenaggio dell'acqua, di conseguenza l'estensione delle paludi aumenta e muta il paesaggio su vaste aree. Sciogliendosi il ghiaccio, l'atmosfera che sovrasta l'oceano si scalda. Un'atmosfera più calda può contenere una quantità maggiore di umidità, ed un'atmosfera umida porta a maggiori precipitazioni.

Lo scioglimento dei ghiacciai danneggia gli orsi polari e tutti gli altri animali la cui sopravvivenza dipende dal ghiaccio.

Diminuzione del ghiaccio della regione artica

Negli ultimi tre anni il ghiaccio artico è sceso velocemente.

Scienziati dell'Università del Colorado hanno monitorato per parecchio tempo l'estensione e lo spessore del ghiaccio di mare all'interno del circolo polare artico. Ogni settembre i ricercatori disegnano una mappa, dove confrontano i dati dell'anno con la media dei dati acquisiti nel corso del tempo.

Nel settembre 2004, l'estensione del ghiaccio era diminuita del 13,4% rispetto alla media degli anni precedenti. Nel 2003 era stata osservata una riduzione del 12% e nel 2002 del 15%: in quell'anno l'estensione del ghiaccio aveva raggiunto la percentuale più bassa rispetto alla media.

I dati sono forniti da un sensore posto su di un satellite (*Special Sensor Microwave/Imager, o SSM/I*).

I colori della mappa sono arbitrari e rappresentano un valore conosciuto come "anomalia della concentrazione del ghiaccio di mare", che considera la concentrazione di ghiaccio al momento della rilevazione, confrontata con le concentrazioni medie del ghiaccio nella

regione artica.

Le sfumature di **giallo** e di **rosso** indicano le **zone dove il ghiaccio ha una concentrazione superiore alla media**, mentre le sfumature che vanno dall'**azzurro** al **blu** mostrano **le aree dove il ghiaccio ha una concentrazione inferiore alla media**. Il **grigio** rappresenta **le zone per cui non ci sono dati disponibili**.

Le misurazioni satellitari della regione artica hanno avuto inizio nel novembre 1978.

“Tutti i modelli elaborati sul clima concordano sul fatto che uno dei segnali più forti del riscaldamento causato dall'effetto serra sarà la scomparsa del ghiaccio di mare al Polo Nord. Alcuni modelli indicano che la coltre di ghiaccio estiva dell'Artide si sarà interamente dileguata per il 2070”.

Mark Serreze, U.S. National Snow and Ice Data Center (NSIDC).

Montreal Canada - 7 dicembre 2005 - Gli Inuit fanno causa agli Usa *(Corriere della Sera)*

Gli eschimesi accusano il governo degli Stati Uniti di violazione dei Diritti dell'uomo.

La decisione degli Stati Uniti non fa nulla per limitare i gas serra.

Il popolo **Inuit** (quelli che più comunemente conosciamo come **eschimesi**) ha accusato formalmente il governo degli Stati Uniti di violazione della Dichiarazione dei diritti dell'uomo, in quanto la loro decisione di non imporre nessun tetto alle emissioni dei gas serra all'interno del territorio americano sta provocando un riscaldamento dell'Artico che a lungo termine potrebbe portare alla distruzione della cultura e della civiltà degli stessi Inuit.

“Il cambiamento climatico sta distruggendo il nostro ambiente ed erodendo la nostra cultura” ha spiegato Sheila Watt-Cloutier, capo della Conferenza circumpolare degli Inuit, ad un convegno sul riscaldamento globale in corso a Montreal a cui partecipano i rappresentanti di 189 nazioni.

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Esteri/2005/12_Dicembre/07/inuit.shtml

| POLO SUD |

Nella piattaforma di ghiaccio Ross, in Antartide continuano a crearsi icebergs con tale frequenza da sembrare un vivaio.

Questa immagine mostra il livello di attività lungo il manto ghiacciato vicino all'isola Ross (Ross Island) il 21 settembre del 2000.

I colori dell'immagine sono veri.

Polo Sud, distacco piattaforma di ghiaccio B-15:

<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/>

19 Marzo 2002

La piattaforma di ghiaccio Larsen B collassa in Antartide

Le immagini recenti da satellite, analizzate dal NSIDC (National Snow and Ice Data Center), rivelano che la sezione nord della piattaforma di ghiaccio Larsen B si è completamente separata dal continente.

9 Dicembre 2003

I ghiacciai dell'Antartide accelerano, gli scienziati dell' NSIDC (National Snow and

Ice Data Center) hanno notato che i ghiacciai intorno all'area del Larsen B hanno accelerato immediatamente dopo il collasso del Larsen B.

<http://nsidc.org/> (*National Snow and Ice Data Center*)

In Antartide si sono persi più di 13.000 kmq di ghiaccio di mare negli ultimi 50 anni

La piattaforma di ghiaccio denominata Larsen A, che misurava 1.600 kmq, si è staccata dal continente nel 1995.

Wilkins, un'estensione di ghiaccio di 1.100 km quadrati, è precipitata nel 1998.

Larsen B, una montagna di ghiaccio di 13.500 km quadrati di superficie, si è staccata nel 2002.

Il disgelo della penisola antartica (formata dalla Terra di Palmer e dalla Terra di Graham) imprime un movimento al ghiaccio marino che frenava il movimento dei ghiacciai, con il risultato che **ora i ghiacciai scivolano nell'oceano sei volte più veloci di prima.**

Alla conferenza sul cambiamento del clima, tenuta a Exeter, nel febbraio 2005, gli scienziati del gruppo di ricerca inglese sull'Antartide (British Antarctic Survey - BAS) hanno dichiarato che l'aumento del livello medio del mare nel mondo, causato dal disgelo, è stato sottostimato.

Il riscaldamento globale sta sciogliendo i ghiacci dell'Antartide più velocemente di quanto in precedenza calcolato.

BBC NEWS Last Updated: Wednesday, 2 February, 2005, 11:28 GMT

Nel 2001 l'agenzia dell'ONU che studia i cambiamenti climatici IPCC aveva predetto che il livello medio del mare sarebbe salito tra gli 11 ed i 77 cm entro il 2100. Avevano però previsto che il contributo dell'Antartide sarebbe stato minore.

Negli ultimi cinque anni, le calotte di ghiaccio dell'Antartide hanno contribuito al 15% dell'innalzamento complessivo dei mari, in ragione di 2 mm all'anno. **(Acque salate)**