

L A F U S I O N E D E I G H I A C C I A I

Massiccio del Monte Rosa



1 . O S S E R V A Z I O N E

Cosa ti colpisce di più in questa immagine?

NOTA: Proprio nel luogo rappresentato nell'immagine sono stati fatti dei carotaggi condotti dall'Università di Milano. Le carote di ghiaccio permettono di elaborare indagini molto utili relative all'evoluzione del clima nel passato; tali ricerche sono condotte anche al fine di meglio comprendere i possibili sviluppi climatici in futuro. I fiocchi di neve contengono dell'aria; nel momento in cui si depositano, compattano e trasformano in ghiaccio, il gas rimane intrappolato sotto forma di minuscole bollicine all'interno dello strato di ghiaccio e mantiene la stessa composizione chimica del periodo in cui si è formato. Sul ghiacciaio del Lys sono state condotte delle perforazioni fino a 120 m di profondità. In Antartide sono stati condotti gli studi più importanti nell'ambito della paleoclimatologia; le carote studiate superano i 3.000 metri di profondità che corrispondono agli ultimi 720.000 anni di storia climatica.



2 . A N A L I S I

I cambiamenti climatici che interessano il nostro pianeta si stanno manifestando in modo marcato sulle Alpi, dove l'incremento della temperatura media nell'ultimo secolo è stato superiore rispetto a quanto registrato su scala globale. Uno dei segnali più evidenti della fase di riscaldamento in atto riguarda proprio lo stato dei ghiacciai.

Come stanno cambiando i ghiacciai alpini?

All'incirca a metà del 1800, alla fine della Piccola Era Glaciale, i ghiacciai europei raggiunsero la massima estensione degli ultimi secoli, con un volume stimato di circa 200 km³. Da allora, ma prevalentemente negli ultimi decenni, si stima che i ghiacciai alpini abbiano perduto circa il 50% della loro superficie e i due terzi del loro volume. Il World Glacier Monitoring Service di Zurigo, che studia l'andamento dei ghiacciai a livello mondiale, ha registrato, per il ventesimo anno consecutivo, un bilancio di massa (differenza fra accumulo e ablazione) negativo dei ghiacciai alpini (Fig. 1).



Figura 1. Riduzione, fra il 1985 e il 2007, del ghiacciaio svizzero del Morteratsch, nel massiccio del Bernina, in Svizzera (www.grid.unep.ch/glaciers/graphics.php)

Negli ultimi anni il ritmo di cambiamento è costante?

Sembra che in diverse località alpine il ritiro dei ghiacciai sia più rapido negli ultimi anni. Studi recenti (Diolaiuti G. *et al.* 2012. *Theoretical and Applied Climatology*) hanno evidenziato come le porzioni terminali dei ghiacciai in fase di ritiro, a causa della maggiore presenza di detriti sulla superficie e dello scarso rinnovamento dei ghiacci, riflettono meno la radiazione solare, quindi si scaldano di più, assottigliandosi ancora più velocemente soprattutto in estate.

E al di fuori delle Alpi?

Il ritiro dei ghiacciai è un fenomeno globale. Anche se vi possono essere situazioni locali in controtendenza, il monitoraggio effettuato da molti anni su centinaia di ghiacciai distribuiti in tutti i continenti mostra in modo inequivocabile una tendenza alla riduzione che si è fatta più rapida nell'ultimo decennio (Fig. 2).

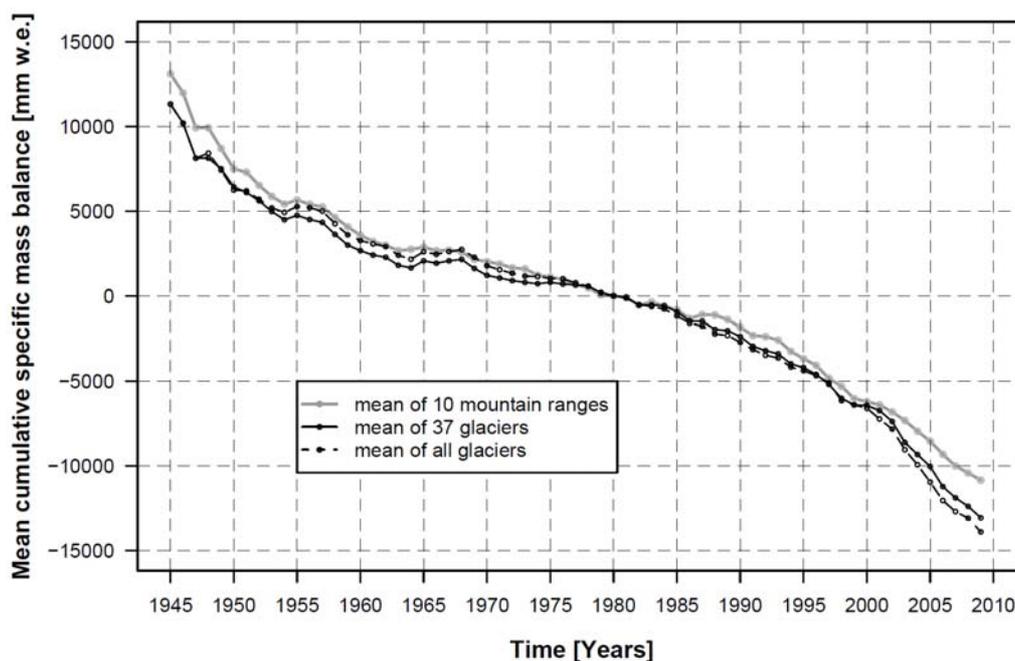


Figura 2. Bilancio di massa annuale cumulativo, dal 1945 al 2009, di quasi 250 ghiacciai in 10 regioni montuose di tutto il mondo (periodo medio di osservazione per ghiacciaio: 15 anni; per 37 ghiacciai di riferimento sono disponibili 30 anni di osservazioni continuative; WGMS 2011. Glacier Mass Balance Bulletin n. 11).

3 . R I F L E S S I O N I

Il ritiro dei ghiacciai è un segnale molto evidente dei cambiamenti in atto, che avranno ripercussioni su vari aspetti della vita nelle zone alpine.

Le risorse idriche

La Dora Baltea ed i suoi principali affluenti sono fiumi a regime nivo-glaciale, la cui portata è influenzata dallo scioglimento tardo-primaverile dei ghiacciai. Il riscaldamento del clima, oltre ad influire sui ghiacciai, determina una variazione del regime delle piogge: sul versante meridionale delle Alpi è prevista, nei prossimi decenni, una riduzione delle precipitazioni in estate di circa il 20% (Fonte: Climate Change and Switzerland 2050. OcCC and ProClim, Switzerland).

In questo contesto, quali saranno gli effetti del riscaldamento climatico sulla disponibilità idrica, in una regione in cui, nella zona di fondovalle fra Saint-Pierre e Chambave, si registrano valori medi di piovosità paragonabili ad aree semidesertiche della Sicilia e della Puglia?

Sport invernali

In Valle d'Aosta il turismo riveste una grande importanza, con oltre 3 milioni di presenze annue, di cui circa la metà legate al turismo invernale (Fonte: Regione Valle d'Aosta, Assessorato turismo, sport, commercio, trasporti). Quale sarà l'impatto dei cambiamenti climatici sull'economia locale nei prossimi decenni?

E' notizia recente che nella stazione sciistica di Giogo Alto, in Val Senales (Trentino-Alto Adige), fino ad oggi una delle tre località italiane, oltre allo Stelvio e a Cervinia, ad offrire piste fruibili anche nei mesi più caldi, sono state chiuse definitivamente le piste durante il periodo estivo a causa del progressivo ritiro del ghiacciaio.

La scorsa estate gli addetti ai lavori avevano coperto una parte del Giogo Alto con teli geotessili per prevenire l'erosione e lo scioglimento del ghiaccio. Tuttavia la soluzione, molto costosa e non efficace sul lungo periodo, è stata giudicata e non prorogabile.

4 . T E R M I N O L O G I A

Cambiamenti climatici

Carote di ghiaccio

Paleoclimatologia

Ablazione

Bilancio di massa glaciale

Fiume a regime nivo-glaciale

Disponibilità idrica

Turismo invernale