

Il ghiacciaio è diventato bollente

PREOCCUPA IL VELOCE SCIoglimento DELLE NEVI PERENNI CHE STA MODIFICANDO L'AMBIENTE DELLA MONTAGNA

D ai ghiacciai delle Dolomiti sono riemersi nei giorni scorsi i reperti della prima guerra mondiale. Grazie all'eccezionale ondata di caldo, sulle pendici della Marmolada sono tornate alla luce le postazioni scavate nella roccia dagli italiani e la labirintica "città nel ghiaccio" realizzata dai Kaiserjaeger.

I ghiacci dell'Adamello, in Trentino, hanno invece restituito i resti umani di un soldato morto a 2.700 metri di quota sulla Vedretta di Lares. Non è la prima volta che accade: la scorsa estate sulla Presanella era già tornato in superficie un altro scheletro di soldato con tanto di cappello ed equipaggiamento completo.

I RITROVAMENTI sono solo il segno più evidente dell'inarrestabile scioglimento dei ghiacciai in corso dalla metà degli anni '80 su tutto l'arco alpino. Un fenomeno in rapida accelerazione che è in diretto collegamento con il riscaldamento terrestre. I controlli sulle variazioni delle superfici dei ghiacciai, coordinati dal Comitato glaciologico italiano, segnalano una situazione allarmante: dei 143 ghiacciai visitati nel 1998 ben 137 sono apparsi in ritiro, solo 3 in progresso, 3 stazionari e nessuno innevato. Nel 1998 le precipitazioni nevose sulle Alpi sono diminuite di circa il 20 per cento rispetto alla media di lungo periodo.

Considerando i ghiacciai che hanno subito variazioni, quelli in ritiro sono pari al 97,8 per cento del totale. Nel 1997 erano al 92 per cento e l'anno prima al 91. Prendendo a riferimento l'ultimo quindicennio la media dei ghiacciai che si stanno sciogliendo risulta attestata al 93 per cento.

GLI ESPERTI del Comitato glaciologico e del Club Alpino Italiano hanno però analizzato la situazione zona per zona. In Piemonte e Valle d'Aosta sono in ritiro una trentina di ghiacciai sui 65 controllati. Le riduzioni sono però assai consistenti: cinque ghiacciai sono arretrati per decine di metri e uno - quello del Lavacù nel Gran Paradiso - ha perso quasi 130 metri sul fronte principale. Sul lungo periodo spiccano gli arretramenti del Grande di Verra (Monte Rosa) e del Noaschetta (Alpi Graie meridionali).

Situazione negativa anche in Lombardia dove i rilevamenti del 1998 sono risultati i peggiori degli



L'inarrestabile ritirata dello strato di ghiaccio dura ormai da 15 anni e fa affiorare le rocce ad alta quota anche sulle splendide Dolomiti del Brenta.

ultimi venticinque anni. Le punte massime di riduzione sono state segnalate in ghiacciai vallivi come quello dei Forni (Ortles-Cevedale). Ma preoccupano anche il Gruppo del Bernina e quello del Badile-Di-sgrazia con i cinquantametri in meno dell'orientale di Cassandra.

NEL TRIVENETO tutti i ghiacciai sono in ritirata a partire da quelli dell'Adamello e delle Dolomiti di Brenta. I casi più gravi sono sul versante atesino dell'Ortles-Cevedale con un picco di quaranta metri in meno nella Vedretta della Forcola (Val Martello). Arretramenti sono segnalati anche sulle Alpi Breonie, Aurine e Pusteresi.

Tra i ghiacciai delle Dolomiti - oltre al caso particolare della Marmolada, dove sono state chiuse le piste di sci estivo ridotte a ruscelli

- si segnalano anche delle profonde modificazioni nel delicato microclima che caratterizza i ghiacciai stanno mettendo in crisi la sopravvivenza di alcune specie vegetali e animali come ad esempio la pernice bianca.

E mentre le associazioni ecologiste chiedono l'immediata sospensione della pratica dello sci alpino sui ghiacciai del Monte Bianco, della Marmolada e dell'Ortles, alcuni studiosi mettono in guardia da un eccessivo allarmismo. Ricordano infatti che il ritiro dei ghiacciai è un fenomeno già registrato in epoche remote e quindi non esclusivamente legato all'inquinamento moderno e all'effetto serra che comunque viene considerato una concausa da non sottovalutare.

GLI EFFETTI SULL'UOMO del repentino scioglimento dei ghiacci non saranno probabilmente immediati. I ricercatori avvertono però che il ritiro dei ghiacciai potrebbe causare nei prossimi anni problemi idrici ai territori limitrofi che oggi li utilizzano come principale riserva d'acqua potabile. Più ravvi-

cinati i rischi ambientali: le drastiche variazioni nel delicato microclima che caratterizza i ghiacciai stanno mettendo in crisi la sopravvivenza di alcune specie vegetali e animali come ad esempio la pernice bianca.

E mentre le associazioni ecologiste chiedono l'immediata sospensione della pratica dello sci alpino sui ghiacciai del Monte Bianco, della Marmolada e dell'Ortles, alcuni studiosi mettono in guardia da un eccessivo allarmismo. Ricordano infatti che il ritiro dei ghiacciai è un fenomeno già registrato in epoche remote e quindi non esclusivamente legato all'inquinamento moderno e all'effetto serra che comunque viene considerato una concausa da non sottovalutare.

TESTI DI LORENZO GRASSI

METROBOX / ANCHE IN AFRICA SCOMPAIONO LE NEVI

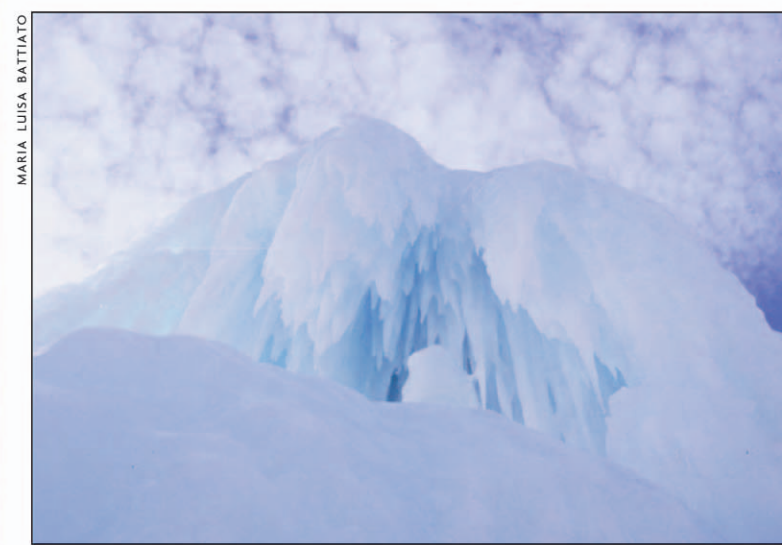
• In conseguenza della siccità le nevi del Kilimanjaro, la più alta montagna dell'Africa, si sono ridotte del **73 per cento** nell'ultimo secolo. E sulla seconda cima africana, il monte Kenya, la diminuzione ha toccato il **90 per cento**.

• I dati sono in un rapporto dell'African medical and research foundation diffuso da Legambiente.

• In apparente controtendenza è l'area pakistana del **Baltoro** ai piedi del Karakorum: il terzo ghiacciaio della Terra dopo le calotte polari si va espandendo, ma contemporaneamente le nevi himalayane si stanno coprendo di **de-ritri** che modificano gli scambi energetici con l'atmosfera.



Il Calderone al Gran Sasso d'Italia è ridotto ormai ai minimi termini.



Lo scongelamento comporta problemi ambientali e climatici oltre che idrici.

Resiste sotto le pietre il Calderone

Nel cuore del Parco nazionale del Gran Sasso d'Italia, in Abruzzo, proprio sotto la Vetta Occidentale del Corno Grande, la prima vetta dell'Appennino con i suoi 2.912 metri, si trova il ghiacciaio più meridionale d'Europa.

È il ghiacciaio del Calderone, dato prematuramente per scomparso alla fine degli anni '90. Invece, seppure ridotto ai minimi termini, è vivo e vegeto ed è l'unica testimonianza gelata giunta sino a noi dalle glaciazioni quaternarie che avvolsero in una morsa fredda le catene montuose del centro Italia. In passato geologi e geografi hanno discusso a lungo sulla vera natura del Calderone, segnalato a partire

dalla seconda metà del XVI secolo. Solo nel 1916 gli studiosi hanno stabilito una volta per tutte la sua natura glaciale.

Meno di quattro ettari

Oggi il ghiaccio si estende su poco meno di quattro ettari di superficie in un bellissimo circo allungato, incassato tra grandi pareti.

La riduzione di area e volume hanno via via trasformato il Calderone in quello che viene definito un "ghiacciaio nero": la superficie gelata senza una sufficiente copertura di neve residua invernale è stata ricoperta dai detriti rocciosi che nascondono il ghiaccio vivo. I rilievi geofisici svolti dall'Ispe, dal Servizio geologico nazionale e dalle

Università di Pescara e Milano hanno valutato tra i 15 e i 25 metri lo spessore di ghiaccio residuo.

Come tutti gli altri apparati glaciali mediterranei, il Calderone ha la particolarità di reagire in modo rapido e diretto alle sollecitazioni climatico-ambientali: variazioni di temperatura e precipitazioni, modificazioni della composizione dell'atmosfera e della sua circolazione, presenza di polveri. Si comporta insomma come un potente indicatore ecologico, sensibile sia alle modificazioni naturali che a quelle provocate dall'uomo. Queste caratteristiche ne fanno un sito di grande importanza scientifica e un vero e proprio gioiello del Parco nazionale del Gran Sasso.



Sulla "Direttissima" del Gran Sasso.

E il mare riconquista il Polo Nord

Secondo due ricercatori americani nella calotta polare artica il mare sta facendo largo tra i ghiacci.

Al Polo Nord è spuntata una chiazza di mare larga quasi due chilometri. Un fenomeno quasi inedito e soprattutto preoccupante perché segnala che il riscaldamento provocato dall'effetto serra ha conseguenze ben più veloci e pesanti del previsto.

L'oceanografo James McCarthy, che coordina la Commissione intergovernativa sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite, al ritorno dal sopralluogo ha espresso tutto il suo stupore ricordando che l'ultima volta che la calotta polare artica ha mostrato un inizio di scioglimento è stato cinquantamila milioni di anni fa nel corso dell'Eocene.

In cielo volano i gabbiani

Nel luglio scorso la spedizione guidata da McCarthy ha trovato solo acqua dove appena sei mesi prima una nave aveva dovuto lottare con uno strato di ghiacci spesso fino a due metri. E in cielo sono stati visti addirittura volare dei gabbiani: secondo alcuni ornitologi sarebbe la prima volta che stormi di uccelli volteggiano alle latitudini del Polo Nord.