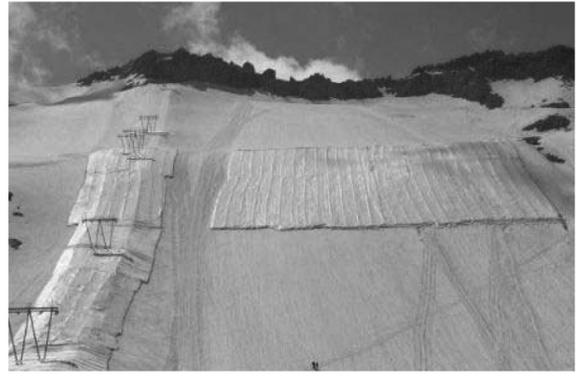




La croce del monte Grossvenediger



Geoteli sul ghiacciaio del Presena

Dalle croci agli ordigni riemersi

L'estate nera dei ghiacciai

DI ELENA DUSI

CADONO le croci, riaffiorano le armi. L'estate nera dei ghiacciai alpini è piena di simboli che farebbero tremare un superstizioso. Il ritmo di fusione del manto bianco ha uguagliato quello della torrida estate del 2003. Ecco allora, alla fine di uno degli agosti più caldi del secolo, riaffiorare in Trentino a 3.200 metri di quota 200 ordigni della Prima guerra mondiale. Passano tre giorni e un crollo avviene sulla vetta del monte Ortles, a 3.900 metri. È la croce più alta dell'Alto Adige: ha ceduto insieme alla roccia su cui era fissata. Quattro giorni dopo il soccorso alpino austriaco rimuove il simbolo religioso sulla cima del Grossvenediger (3.600 metri). Era pericolante e rischiava di colpire qualche alpinista. La croce verrà rimontata 15 metri più in basso su una cresta di granito libera dai ghiacci. I quali, in cima alla montagna del Tirolo austriaco, si sono assottigliati di 7 metri in dieci anni (2 metri solo negli ultimi due anni).

Se andrà avanti così, i grandi ghiacciai delle Alpi resteranno un ricordo. Sulle Dolomiti la superficie è passata in un decennio da 8.600 metri quadri a 7.200. Il Museo delle scienze di Trento si è premunito con il progetto "Ghiacciai di una volta": parte da 75 foto scattate dal primo dopoguerra fino agli anni '80 su Alpi e Appennini. Gli appassionati di montagna dovranno inviare le loro immagini di oggi, riprese nel punto di allora, per documentare l'arretramento del fronte bianco. In Europa, le Alpi ospitano i due terzi della superficie coperta da ghiaccio permanente. Le acque che partono dalla catena montuosa finiscono in Mediterraneo, Mare del Nord e Mar Nero. Ma da 150 anni la superficie bianca è in ritirata. Fino agli anni '90 si poteva sciare d'estate in quattro località svizzere, oggi ne sono rimaste due, sopra i 3.600 metri. Per salvare gli impianti sportivi si ricorre a una forma estrema di difesa: stendere un telo bianco sul ghiacciaio in agonia per riflettere i raggi del sole e ridurre il riscaldamento.

Gli esperimenti sulle Alpi sono in corso da un paio di anni e i primi dati ricavati sul Presena indicano che 90mila metri quadri di "geoteli" hanno ridotto la fusione del 60-70%. Ma a un costo che varia tra 1,5 e 3 euro, queste protezioni rischiano di presentare un conto

30 salato a fine della stagione. E l'idea di stendere i teloni sulla Marmolada ha provocato un
 braccio di ferro fra Provincia e operatori turistici. Nel frattempo le chiazze scure si
 moltiplicano anche in altissima quota. Le rocce che emergono assorbono il calore del sole e
 lo irradiano a quel che resta del ghiaccio circostante. "Il crollo della croce dell'Ortles - spiega
 Roberto Dinale dell'ufficio idrografico di Bolzano - è stato causato dallo scioglimento del
 permafrost, lo strato di ghiaccio che funge da intercapedine tra le rocce e le mantiene
 35 compatte. In Alto Adige quest'estate abbiamo avuto un grado buono al di sopra della media.
 Le perturbazioni non sono mancate e anziché nevicare ha spesso piovuto fin oltre i 3mila
 metri".

40 Le rocce che perdono compattezza, insieme al ghiaccio che scompare per lasciare
 spazio a sassi e detriti, sono un pericolo per scalatori ed escursionisti. Alcune vie sul Cervino
 sono state chiuse perché gli appigli avevano perso di stabilità. Gli ordigni ritrovati in Trentino
 (200 granate di 85-100 millimetri di calibro) non sono l'unica testimonianza storica che
 riaffiora. Sul monte Pasubio riemergono nuovi tratti di trincee e gallerie della Grande Guerra.
 "In media quest'estate - spiega Dinale - lo spessore dei ghiacci si è ridotto di un paio di metri.
 A questo ritmo, il paesaggio cambia in pochi anni. Rispetto a quando ero piccolo, il fronte dei
 ghiacciai è arretrato di centinaia di metri. La vegetazione prende il posto del manto bianco.
 Trasformazioni simili prima erano oggetto di racconti fra una generazione e l'altra".

(Tratto e adattato da: Elena Dusi, *Scienze*, in «la Repubblica.it», 9 settembre 2012)

L1410C0100

C1. L'articolo fa riferimento ad alcuni fatti avvenuti nell'estate di un anno preciso. Quale?

Anno

L1410C0200

C2. Il testo è composto da quattro paragrafi (separati da una riga bianca). Collega con una freccia ciascun paragrafo al suo contenuto.

Primo paragrafo	1	A	Si cerca di rallentare la fusione dei ghiacci, ma la temperatura estiva è sempre più alta e si scioglie anche il permafrost.
Secondo paragrafo	2	B	Il paesaggio cambia rapidamente, con pericoli per gli alpinisti e il riemergere di testimonianze storiche.
Terzo paragrafo	3	C	Si riferiscono fatti di attualità che hanno segnato un'estate nera per le vette delle Alpi orientali.
Quarto paragrafo	4	D	Viene progettato un confronto tra i ghiacciai del passato e quelli attuali. Importanza dei ghiacciai alpini in Europa.