

REPORTAGE

Una giornata di lavoro degli esperti provinciali, dal Careser all'Adamello, passando per Mandrone, Pian di Neve, Passo Adamè per finire sul ghiacciaio della Lobbia. Nel 2019, fino ad oggi, persi oltre 4 metri



L'AGONIA

Viaggio sui ghiacciai

In elicottero coi tecnici di Meteotrentino
Il Mandrone trentino ha 4-5 anni di vita

PAOLO LISERRE

p.liserre@ladige.it

(segue dalla prima pagina)

E gli ultimi rilevamenti non hanno fatto altro che confermare un trend assolutamente negativo che non lascia intravedere prospettive di speranza.

L'immagine che proponiamo in alto, al centro della doppia pagina, è eloquente in tal senso: siamo nella zona frontale del ghiacciaio del Mandrone, il 21 agosto scorso la porzione terminale era un blocco unico (vedi «l'Adige» di venerdì 23 agosto), esattamente tre settimane dopo lo stesso blocco terminale è collassato in gran parte su se stesso. Tre settimane, non mesi, non anni, men che meno decenni. La giornata dei tecnici di Meteotrentino (Gianluca Tognoni ed Efsio Siddi) e del direttore Alberto Trenti comincia di buon'ora. Alle 7.10 si decolla dall'aeroporto a bordo dell'AS350B3 Ecureuil, alle 7.30 i pattini dell'elicottero del Vigili del Fuoco si appoggiano sulle nevi del Careser. Il sole non è ancora arrivato, la temperatura è sopra lo zero e questo non va bene, proprio per niente, perché è facile immaginare come in queste giornate di cielo terso e alte temperature quel che resta di quei ghiacci soffre ancora di più. Alle 9.25 i dati della stazione meteo certificano la temperatura ufficiale: 2 gradi. E i 30 centimetri di neve fresca caduti all'inizio del mese non devono ingannare, anche se a un occhio poco esperto danno la sensazione visiva di galleggiare su un ghiacciaio perenne. Quella nevicata ha solo leggermente rallentato il processo di fusione, qui come sugli altri ghiacciai, ma in buona sostanza non ha cambiato nulla.

«L'ultimo inverno con precipitazioni nevose considerevoli - ricorda Gianluca Tognoni - è stato quasi sei anni fa, 2013-2014. Per fermare il processo di erosione dei ghiacciai ce ne vorrebbero almeno cinque consecutivi in modo da intravedere qualche beneficio. Anche perché - osserva l'esperto di Meteotrentino - ci vogliono tre-quattro anni come minimo affinché la neve depositata si trasformi in ghiaccio e quindi si fermi quantomeno il trend di logoramento». Ricordando che un metro di neve si trasforma, se ve ne sono le condizioni, in non più di una decina di centimetri di ghiaccio.

I movimenti verso valle del ghiacciaio del Careser (oggi formato da un corpo unico principale che è un terzo di quello di 15-20 anni or sono e alcuni corpi staccati ormai in fase di esaurimento) hanno messo fuori «scala» la stazione meteo e i tecnici

di Meteotrentino devono lavorare due ore abbondanti per riposizionarla correttamente. La «palina» di rivelazione posizionata nella parte settentrionale del ghiacciaio, a un centinaio di metri dal confine con la Val Martello, emette il suo inappellabile verdetto: in un mese si sono persi due metri di ghiaccio, dal 21 agosto al 6 settembre scorso (prima della nevicata) nella parte leggermente più bassa se ne sono andati oltre 40 centimetri. Il ritiro del ghiacciaio del Careser procede ad una media superiore rispetto a quelli dei suoi «fratelli» più noti: il 4% annuo, praticamente il doppio, e questo, come spiegano Gianluca Tognoni e il direttore di Meteotrentino Alberto Trenti, «è dovuto al mancato apporto di neve da valanga dai fronti circostanti e alla forte esposizione a sud/ovest che incrementa notevolmente la radiazione solare». In questo senso, pur soffrendo, chi resiste è il ghiacciaio della Val d'Angola, in Brenta (sopra il 12 Apostoli), che si «nutre» molto di valanghe. Dopo una sosta tecnica alla stazione idrometrica sottostante e a quella meteo della diga, si punta sul ghiacciaio del Mandrone e anche qui il verdetto della «palina» posizionata a otto metri di profondità (un tubo del diametro di un paio di centimetri) è sconsolante. Nella zona frontale il calo del ghiaccio è stato di 66 centimetri dalla rilevazione del 21 agosto scorso; nel 2019, almeno sino all'altro giorno, si sono persi oltre 4 metri e considerato che il processo di fusione ormai si arresta verso la metà del mese di ottobre, la prospettiva di arrivare oltre i 5 metri è tutt'altro che remota. I dieci centimetri di neve fresca sulla parte frontale e i 40 sul Pian di Neve hanno schermato in parte il ghiaccio e rallentato di poco un verdetto ormai già scritto. A monte della zona di ablazione del ghiacciaio del Mandrone corre il confine tra la parte trentina e quella bresciana: di questo passo nel giro di 4-5 anni la «letta» trentina del ghiaccio del Mandrone non esisterà più, conferma tra lo sconsolato e il rassegnato Gianluca Tognoni. «Un ghiacciaio è come un conto in banca - spiega il tecnico di Meteotrentino - Ci sono le entrate (la neve) e le uscite (la fusione in acqua). Ormai da anni il saldo è negativo e la linea di equilibrio di un ghiacciaio si è spostata oltre i 3.000 metri di altitudine quando 15-20 anni fa oscillava a quota 2.500/2.700». «Ad oggi - conclude Tognoni - il bilancio è leggermente meglio dell'anno scorso ma abbiamo potenzialmente ancora un mese davanti e i conti si tirano alla fine. Di certo siamo spettatori di una lenta agonia, medici al capezzale di un moribondo il cui destino è segnato. E questo mette tristezza e anche rassegnazione».



MINUTO PER MINUTO I RILIEVI E LE VERIFICHE ALLE STAZIONI METEO



LA PRIMA TAPPA

Alle 7.25 l'AS350B3 del Nucleo Elicotteri del Vigili del Fuoco di Trento atterra sul ghiacciaio del Careser e il personale della Provincia lavora sulla stazione meteo in quota. La temperatura è di 2 gradi sopra lo zero.



STAZIONE ALLA DIGA

La seconda tappa è alla stazione meteo alla diga del Careser (2.635 metri), la più antica in assoluto. Controllo della strumentazione, acquisizione diretta degli ultimi dati e sistemazione del sito.



LA «SQUADRA»

Nella sosta al Rifugio Caduti all'Adamello, sotto la Lobbia Alta, foto del gruppo di lavoro: da sinistra Alberto Trenti, Efsio Siddi, il coadiutore di volo Luca Brentari, il pilota Davide Broseghini e Gianluca Tognoni.



Da sinistra in alto la stazione meteo sul Pian di Neve, qui sopra la parte frontale del ghiacciaio del Mandrone; a fianco a sinistra la stazione sul ghiacciaio del Careser e nelle due immagini qui sotto i tecnici di Meteotrentino al lavoro (foto P. Liserre)



SULLA LOBBIA

Nel primo pomeriggio sosta prolungata sul ghiacciaio della Lobbia per posizionare una nuova «palina» a otto metri di profondità: alcune di queste «paline» vengono poi individuate a vista, altre con sistema Gps.

L'ULTIMA TAPPA

Poco dopo le 16 ci si sposta nel cuore delle Dolomiti di Brenta, atterraggio alla piazzola del rifugio Alimonta. C'è da controllare la stazione meteo posizionata poco più a valle e caricare gli ultimi dati statistici.

L'ALLARME

Il Comitato glaciologico italiano ha decretato la sua sostanziale estinzione: «Vittima del cambiamento climatico, e molti altri si stanno ritirando», spiega Christian Casarotto del Muse

Ghiacciaio del Careser, ormai l'addio è sicuro

DENISE ROCCA

Una sentenza senza appello, per il ghiacciaio del Careser: alla vista dei dati definitivi sul 2018, il Comitato glaciologico italiano ha decretato la sua sostanziale estinzione.

«Dati alla mano - afferma il glaciologo Christian Casarotto del Muse - il Comitato ha raccomandato di continuare nel prossimo biennio la misurazione esclusivamente su una sola delle sei placche nelle quali si è diviso in questi anni a causa della fusione. Di fatto siamo alla fine della vita di questo ghiacciaio». La chiusura del monitoraggio annuale è stata spostata a fine ottobre, in avanti di circa un mese rispetto agli altri anni. «Anche questo è un segno, chiaramente - prosegue Casarotto - se non altro che ci si è accorti anche a livello nazionale che l'inverno finisce un mese più tardi. Quindi in barba alla nevicata di qualche giorno fa, l'estate non sta affatto finendo per i ghiacciai che si trovano davanti ancora tutto il mese di ottobre di fusione». Nel confronto con i ghiacciai italiani, quelli trentini sono sostanzialmente in linea in termini di riduzione - anche se qui mal comune non fa certo mezzo gaudio, i dati sono devastanti dal punto di vista ambientale - ma la sorpresa è che la distesa nevosa che meglio si è comportata nel 2018 non è sulle Alpi, ma sugli Appennini. L'unico, fra i 17 monitorati, a trovarsi sugli Appennini è quello del Calderone, nel gruppo del Gransasso. Ed ha fatto segnare la prestazione migliore. Si tratta di poco più di una macchia di neve, come esten-



L'atterraggio dell'elicottero sul Careser, un ghiacciaio ormai estinto (foto Paolo Liserre)

sione, è il più a sud fra quelli monitorati e ad altitudini più basse rispetto a quelli nostrani. Ma ha perso solo un metro di ghiaccio grazie alle abbondanti nevicature che hanno caratterizzato il centro Italia. «Questo la dice lunga sul cambiamento climatico - sottolinea Casarotto - ed è un dato che conferma come sia in corso uno stravolgimento anche a livello di correnti atmosferiche, che ne porta di più fredde, e naturalmente più cariche di umidità perché gli Appen-

nini sono circondati dal mare, a quote più basse». La situazione più negativa nel 2018 in Trentino è stata quella del ghiacciaio d'Agola, che ha perso 3,80 metri. A reggere meglio l'impatto del caldo sono state invece le due distese sul gruppo dell'Adamello: la Lobbia e, appunto, l'Adamello, che hanno perso circa 2,50 metri cadauno. Il monitoraggio dell'ultimo inverno parla di quantità di neve caduta che oscillano dai 3 metri di Lobbia e Adamello fino

ai 5 metri dell'Agola. A livello italiano i monitoraggi in Piemonte e Valle d'Aosta mostrano una situazione leggermente migliore, soprattutto perché i ghiacciai del nord ovest hanno ricevuto più neve, circa il 45% in più rispetto alla media degli ultimi 10 anni. «Guardando alle misurazioni - spiega Casarotto - il 2018, dopo l'anno nero rappresentato dal 2017 con un record negativo di scioglimento, si colloca nella media dell'ultimo decennio».

IL CASO

Sulla Paganella il «Bus del ghiaccio» venne sacrificato per le piste da sci

La grotta che prova a rivivere

Una sperimentazione ha riportato il ghiaccio nella cavità naturale del «Bus del ghiaccio», sulla Paganella, che era stata compromessa dopo la creazione della pista da sci Dosso Larici. Siamo a 1.950 metri, alla Selletta, quasi alla sommità della Paganella: lassù si apre nel cuore della montagna una cavità di circa 200 metri quadrati, che dalla quota del ghiaccio fino alla sommità si alza per 13 metri: l'equivalente di un palazzo di quattro piani. Ignari, ogni inverno, migliaia di sciatori sfrecciano sopra la sua volta.

Il luogo è ben noto ai locali: la grotta, fino agli anni '50 veniva usata per rifornire di ghiaccio gli alberghi di Molveno e Andalo in estate. Nel 2004, però, venne colmata di materiale per allargare la pista da sci. Tutto regolarmente autorizzato, ma la compromissione del sito portò ad una veemente protesta per la perdita di una bellezza naturale come quella, oltre ad una denuncia in tribunale. La vicenda suona incredibile ma la grotta, pur essendo iscritta nel Catasto speleologico tenuto dalla Sat, nell'istruttoria di impatto ambientale tenuta prima della realizzazione dei lavori alla pista da sci, che ha poi portato all'autorizzazione dell'intervento, non è stata considerata meritevole di tutela dalla Provincia perché ufficialmente l'ente non ne conosceva l'esistenza. Il problema sta nel fatto che alla legge 37 del 1983, che tutela appunto il patrimonio speleologico



La grotta del Bus del ghiaccio sulla Paganella

co e carsico, non è seguito un regolamento d'attuazione che avrebbe portato all'istituzione di un catasto «ufficializzato» delle cavità. In mancanza di questo, è un po' come se il «Bus del ghiaccio» non fosse mai esistito. Così la Società Impianti Paganella 2001 ebbe il via libera per il progetto e il ghiaccio dal «Bus del ghiaccio» scomparve. «La società fu assolta in tribunale perché avevamo le autorizzazioni - spiega Filippo Mottes, responsabile della Paganella 2001 - ma a seguito di questa vicenda abbiamo preso la decisione di ripristinare la cavità. Quindi, ad oggi, è stato riaperto un cunicolo di accesso laterale e abbiamo avviato la sperimentazione per riportarvi il ghiaccio, che ad oggi ha dato esiti positivi». A curare, dal punto di vista scientifico, la sperimentazione

sono stati il glaciologo del Muse Christian Casarotto e Francesco Nardelli dell'Università di Trento. «Abbiamo iniziato nell'estate 2016 a posizionare all'interno della grotta dei termometri - spiega Casarotto - perché la prima questione da affrontare era cercare di capire se la temperatura, nonostante i buchi sulla volta della grotta causati dai lavori, scendesse o meno sotto zero. Abbiamo riscontrato che la temperatura rimane sotto zero, con una media di circa -5 gradi centigradi, da dicembre a marzo. Negli altri mesi supero lo zero, con un picco nel mese di luglio dove si arriva anche a +10 gradi. A quel punto abbiamo costruito un modello teorico per calcolare se immettendo neve nella grotta saremmo riusciti a farla sopravvivere al periodo di fusione fino a riuscire,

nel giro di qualche anno, a formare del ghiaccio. Dal modello sembrava che riempiendo la grotta con una quantità pari al suo volume di neve saremmo riusciti a conservarne un po' anche dopo il periodo di fusione e così è stato fatto». Negli ultimi tre anni, alla fine della stagione sciistica, la Paganella 2001 ha riversato nel «Bus del ghiaccio», attraverso le grate sulla sua sommità, la neve delle piste da sci. «Volevamo ripristinare la grotta - spiega Mottes - riportandola al suo stato originario di riserva di ghiaccio creando così anche un potenziale punto di interesse. In effetti è già così, perché ci sono degli accompagnatori locali che in estate offrono la visita al «Bus del ghiaccio». Da dentro, in estate, sopra si vede il cielo e d'inverno la neve della pista: è uno spazio molto affascinante». «È bene sottolineare - spiega Casarotto - che il progetto non rappresenta un modello replicabile che possa in qualche modo salvare le grotte con ghiaccio. Ha messo in evidenza una forte criticità dell'ambiente montano: abbiamo sì temperature sotto zero per diversi mesi all'anno, ma si scende molto poco sotto lo zero. Nel caso del «Bus del ghiaccio» di soli 5 gradi. Ciò significa che, alla luce del rialzo delle temperature previsto per i prossimi anni, verrà colpito soprattutto il ghiaccio in alta quota e anche le altre grotte dove si conserva del ghiaccio verranno messe in difficoltà». D. R.