



GOOD NIGHT, GLACIERS

Ice Memory è la nostra sfida contro il tempo per salvare la storia ambientale, comprendere il cambiamento e pensare al domani

Lagazuoi EXPO Dolomiti
Cortina d'Ampezzo

icememory.it | memoriadeighiacci.it



Missione scientifica effettuata sul Colle del Lys (Monte Rosa) dal 6 al 15 ottobre 2023. Nella foto si possono vedere la tenda di carotaggio e le tende che ospitano il team di ricerca. Foto scattata da Riccardo Selvatico

Se pensiamo a un ghiacciaio come un corpo statico, ci sbagliamo di grosso. Fin dalle prime nevicate che hanno contribuito alla loro formazione, i corpi glaciali sono entità dinamiche, vive, in continuo movimento. In più nascondono al loro interno preziose informazioni chimiche in grado di raccontarci l'evoluzione del clima e delle condizioni ambientali del nostro Pianeta.

Dal 2020 al 2023 il progetto Ice Memory ha effettuato missioni scientifiche su cinque ghiacciai testimoni del cambiamento (Corbassière, Colle Gnifetti, Calderone, Holtedahlfonna, Colle del Lys) per prelevare dei campioni e creare un archivio in Antartide a disposizione di ricercatrici e ricercatori del futuro.

GOOD NIGHT, GLACIERS mette in mostra le bellezze, i rischi e i segreti dei ghiacciai, documenta le missioni e i carotaggi e svela come i ghiacciai siano cambiati negli ultimi decenni. L'esposizione alterna foto, video, suoni reali e dati scientifici in un percorso di risveglio dal buio della notte, calma, fredda e immutata, alla luce impietosa di giorni sempre più caldi, per mano dell'uomo.

Dalla metà del 1800 i ghiacciai alpini hanno perso l'80% della loro massa, se non agiamo subito riducendo drasticamente l'immissione in atmosfera di gas climalteranti, rischiamo di perdere entro fine secolo il 95% della copertura glaciale alpina e tutti i ghiacciai sotto i 3.600 m di quota.

SCIENTISTS' OVERNIGHT PERSPECTIVES

**Immagini dal campo: spedizioni sul
Monte Rosa e alle Svalbard**

MONTE ROSA

Colle Gnifetti (giugno 2021)

video di Riccardo Selvatico



In questi primi due video scopriamo alcuni spettacolari scenari d'alta quota, dagli oltre 4.500 metri del Colle Gnifetti e Capanna Margherita, il rifugio più elevato d'Europa, edificato su una vetta rocciosa 134 anni fa proprio per contribuire alla ricerca scientifica. Qui, ricercatrici e ricercatori del Cnr-Isp, dell'Università Ca' Foscari Venezia e del Paul Scherrer Institut hanno piantato la tenda della missione Ice Memory nel giugno 2021.

Con un'area di circa 40 chilometri quadrati, il ghiacciaio Gorner si estende dai 2190 fino ai 4600 metri sul livello del mare. A fronte della sua estensione, nel 2017 è stato calcolato un volume di circa 4.9 chilometri cubi. Dalla metà dell'800, il ghiacciaio ha perso circa il 40% della sua area, a seguito di un ritiro della sua fronte pari a circa 3,3 chilometri. Grazie alle carote di ghiaccio estratte da questo ghiacciaio, è possibile ricostruire il clima degli ultimi 10mila anni.

Un campione sarà conservato in Antartide, per le future generazioni di scienziate e scienziati. Il team è riuscito nell'impresa nonostante le condizioni meteorologiche siano state davvero proibitive per alcune giornate a causa del forte vento e della neve, ma non ha mai sospeso le operazioni, ha potuto ristorarsi grazie all'ospitalità del rifugio e, al tramonto dopo la tempesta, osservare le luci di Milano accendersi in lontananza.

SVALBARD

Holtedahlfonna (aprile 2023)

video di Riccardo Selvatico



Proseguiamo il nostro percorso trasferendoci nell'ambiente artico, tra paesaggi di grande fascino e condizioni estreme per l'uomo. Il campo remoto di Ice Memory sul ghiacciaio Holtedahlfonna, a 1.150 metri di quota nelle Svalbard, è stato operativo per 23 interminabili giorni nell'aprile 2023. Ny-Ålesund, il villaggio più vicino, distava 80 chilometri percorribili in motoslitte in circa 4 ore, tra crepacci e critici passaggi sul fiordo.

Nonostante gli ostacoli rappresentati dall'inattesa presenza di una falda acquifera nel ghiacciaio e da condizioni meteo estreme, il team internazionale è riuscito ad estrarre tre carote di ghiaccio, cilindri di 10 centimetri di diametro profondi dalla superficie del ghiaccio fino alla roccia incontrata a circa 74 metri di profondità. La missione ha visto impegnati i team di Cnr-Isp, Cnrs, Npi, Università Ca' Foscari Venezia e dell'Università degli Studi di Perugia.



ASCOLTA IL GHIACCIO CHE FONDE

Il paesaggio sonoro che accompagna le immagini dal Monte Rosa e dalle Svalbard è opera dell'artista e ricercatore Ludwig Berger, tra gli autori del progetto Melting Landscapes (2016). Questo progetto di ricerca audiovisiva rivela i suoni e le strutture interne del ghiacciaio Morteratsch in Svizzera.

Per ottenere i suoni sono stati utilizzati microfoni subacquei che hanno registrato crepacci, pozze interne e il ghiaccio della lingua del ghiacciaio. In questo processo, sono diventati udibili suoni che non erano percepibili dall'esterno a orecchio nudo: cigolii melodici, ticchettii e sferragliamenti, gargarismi e gorgoglii, sibili e frizzi, ronzii profondi. Numerosi suoni di microscopici processi di fusione, ripetutamente interrotti dalla rottura di grandi blocchi di ghiaccio.

Le registrazioni sono state pubblicate come disco e libro fotografico, come installazioni sonore spaziali e come serie di concerti in dialogo con musicisti. Il progetto cerca di fornire una nuova prospettiva sui ghiacciai di fronte al riscaldamento globale. L'esperienza corporea del processo di scioglimento, con tutta la sua vivacità, consente una connessione intima con un fenomeno sfuggente.

Nel suono, si può sperimentare la scala microscopica da cui la catastrofe climatica prende il suo corso. I suoni microscopici dei ghiacciai rendono tangibile l'impatto totalizzante delle società capitalistiche sul mondo naturale, offrendo una conoscenza intima e incarnata della nostra crisi.



LE STELLE CI GUARDANO

MONTE ROSA, Colle del Lys (ottobre 2023)

video di Riccardo Selvatico



Un timelapse ipnotico ci invita a prendere una pausa dalle nostre attività, a contemplare le meraviglie del nostro pianeta e dello spazio e a ricordare che noi ne siamo parte integrante. Come noi guardiamo le stelle, le stelle guardano noi, e da quando è nata l'umanità, ci ascoltano, ci stupiscono e ci guidano, per mari e per monti.

LE VOCI DI ICE MEMORY

SVALBARD

Holtedahlfonna (aprile 2023)

video di Riccardo Selvatico



A soli 1000 km dal Polo Nord, a 1500 metri di quota sul ghiacciaio Holtedahlfonna, si svolge la spedizione Ice Memory dedicata a portare in salvo la memoria climatica e ambientale della regione. In questa testimonianza dalle Svalbard, Fabrizio De Blasi e Jacopo Gabrieli, ricercatori Cnr-Isp, spiegano perché hanno messo in piedi una missione internazionale durata oltre 20 giorni in condizioni estreme e raccontano com'è andata. *“Le carote di ghiaccio sono un patrimonio inestimabile, dal punto di vista scientifico e anche dal punto di vista culturale. Se perdiamo questi archivi di ghiaccio, perdiamo il nostro passato. L'unica cosa che possiamo fare per salvare questi giganti bianchi è ridurre il nostro impatto sul sistema Terra”*, spiega Fabrizio De Blasi.

MONTE ROSA

Colle Gnifetti (giugno 2021)

video di Riccardo Selvatico



La missione Ice Memory sul Colle Gnifetti è stata un successo.

Sono state estratte due carote di ghiaccio in grado di raccontare il clima e l'ambiente degli ultimi 10mila anni. Carlo Barbante, direttore di Cnr-Isp e professore all'Università Ca' Foscari Venezia, i ricercatori Jacopo Gabrieli e Fabrizio De Blasi spiegano perché è stato scelto quel sito per il carotaggio, quali fasi hanno permesso di installare in sicurezza il campo a 4.550 metri e iniziare le operazioni, le aspettative sulle informazioni che possono emergere dall'analisi del ghiaccio e infine la destinazione Antartide che consentirà di donare gli archivi alle generazioni future.

Fabio Trincardi, direttore del Dipartimento Terra e Ambiente del Cnr conclude: *“Il ghiaccio è un registratore eccezionale, se lo perdiamo siamo come una persona che perde la memoria di sé. Il ghiaccio è il nostro più grande alleato nella lotta ai cambiamenti climatici. Come aiutare il ghiaccio e in fondo aiutare noi stessi? La soluzione è non mettere gas climalteranti in atmosfera”.*

LE IMMAGINI DEL RITIRO DEI GHIACCIAI

Confronti fotografici

LUPO

1938 A. Corti - 2023 R. Scotti



Quota massima: 2684 m s.l.m. | Estensione: 0.1 km² (2016)

**Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:**

0%

**Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà**

5%

PISGANA OVEST

1990 G. Stella - 2023 G. Mondati



Quota massima: 3265 m s.l.m. | Estensione: 2.4 km² (2016)

**Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:**

0%

**Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà**

2%

CEVEDALE / ZUFALL

1930 M. Bossolasco – 2021 S. Perona



Quota massima: 3610 m s.l.m. | Estensione: 3 km² (2016)

**Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:**

0%

**Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà**

6%

FORNI

1860/1870 A. Vismara - 2022 R. Scotti



Quota massima: 3663 m s.l.m. | Estensione: 10.5 km² (2016)

**Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:**

0%

**Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà**

21%

FELLARIA EST

1898 L. Marson - 2023 R. Scotti



Quota massima: 3860 m s.l.m. | Estensione: 4.3 km² (2016)

Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:

0%

Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà

52%

VENTINA

1910 A. Corti - 2021 R. Scotti



Quota massima: 3532 m s.l.m. | Estensione: 1.7 km² (2016)

Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:

8%

Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà

65%

CARESER

1933 A. Desio - 2012 L. Carturan



Quota massima: 3278 m s.l.m. | Estensione: 1 km² (2016)

**Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:**

0%*

**Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà**

0% (2%)*

*Il dato deriva da modelli globali che non tengono conto delle condizioni locali.

MARMOLADA

1985 - 2022



Quota massima: 3241 m s.l.m. | Estensione: 1,2 km² (2016)

**Se non agiamo subito,
entro il 2100 ne rimarrà:**

0%*

**Se abbattiamo le emissioni,
nel 2100 ne rimarrà**

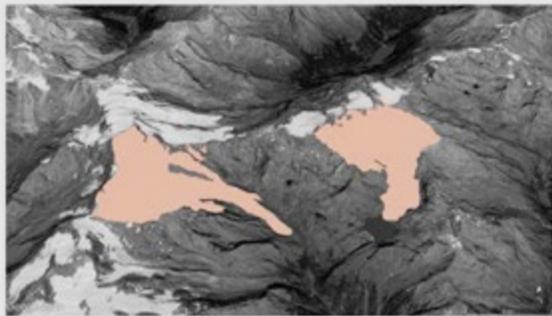
0% (14%)*

*Il dato deriva da modelli globali che non tengono conto delle condizioni locali.

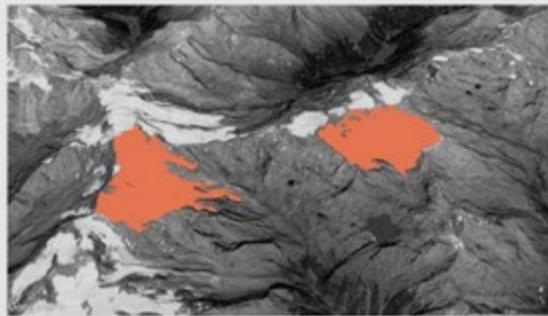
scopri altri ghiacciai su: www.memoriadeighiacci.it

I CAMBIAMENTI VISTI DALL'ALTO

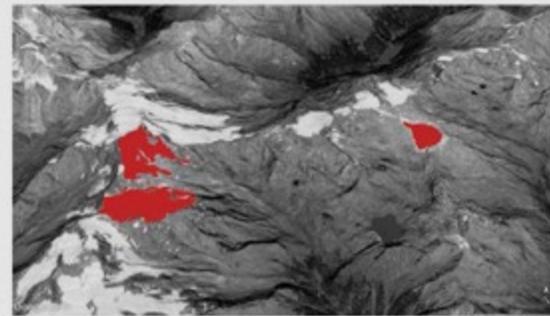
LE MARE | CARESER



1850



1959

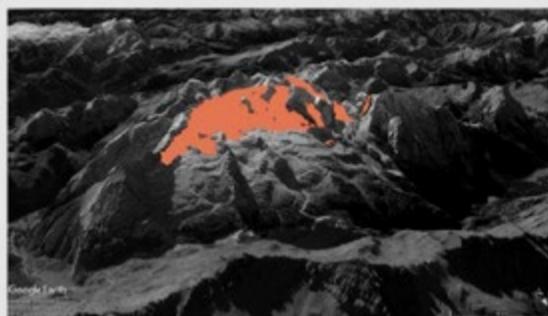


2023

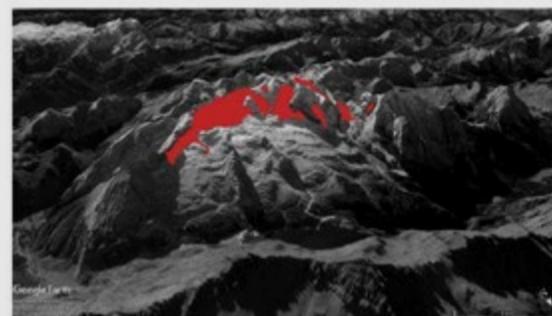
MARMOLADA



1850



2003



2022

Immagini satellitari di background: Google Earth, Image Landast/Copernicus Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO. Estensione glaciale relativa all'anno 1959: Carturan, L., Baroni, C., Carton, A., Cazorzi, F., Dalla Fontana, G., Delpero C., Salvatore M.C., Seppi, R., Zanoner, T., (2014). Reconstructing fluctuations of la mare glacier (eastern italian alps) in the late holocene: new evidence for a little ice age maximum around 1600 AD. Estensioni glaciali relative agli anni 1850 e 2003: <https://siat.provincia.tn.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/home>.

I monitoraggi, le foto storiche, i dati satellitari ci permettono di ricostruire il cambiamento delle estensioni dei ghiacciai alpini. In mostra due esempi eloquenti. I ghiacciai de La Mare del Careser, nella stessa sequenza, ben rappresentano la relazione tra superficie coperta dal ghiaccio, che è andata ricucendosi drasticamente nell'ultimo secolo e mezzo, e l'aumento delle temperature che nelle Alpi ha avuto un'impennata molto superiore alle medie globali.

Il ritiro della Marmolada è altrettanto evidente, con un'accelerazione negli ultimi 20 anni ben evidenziata dall'osservazione dall'alto resa possibile dai dati satellitari.

E le prospettive future? Gli scenari non offrono grandi speranze, ma l'abbattimento delle emissioni da combustibili fossili può fare ancora la differenza. Il ghiacciaio de La Mare sparirà in assenza di politiche drastiche per la riduzione delle emissioni, ma se saremo in grado di abbatterle a breve potrebbe salvarsi il 14% del suo volume per fine secolo. Su Careser e Marmolada, invece, i modelli su scala regionale prevedono la possibilità di salvarne rispettivamente il 2% e il 14%, ma la conoscenza delle condizioni locali e dell'evoluzione in atto spingono gli esperti a sostenere che per questi ghiacciai non ci siano più speranze di salvarne una porzione significativa oltre il prossimo decennio.

IN MISSIONE CON ICE MEMORY

GRAND COMBIN

Corbassière (settembre 2020)

foto di Riccardo Selvatico



Entriamo nel vivo delle attività delle missioni di carotaggio.

I ricercatori si mettono al lavoro di notte sul ghiacciaio per evitare le elevate temperature diurne superiori a 0°C a oltre 4.100 metri di quota, e la formazione di acqua liquida in superficie. A causa di strati di neve “antica” ora inzuppati di acqua liquida incontrati a una profondità di circa 25 metri, il campionamento viene sospeso dopo 10 giorni di tentativi.

L'analisi dei campioni effettuata dal Paul Scherrer Institute (Svizzera) e dall'Istituto di Scienze Polari del Cnr (Italia) ha rivelato che il segnale climatico nella parte di ghiacciaio studiata è ormai compromesso a causa delle elevate temperature. Negli ultimi 170 anni il ghiacciaio Corbassiere ha perso circa un terzo della sua area, con un arretramento della lingua glaciale di circa 3,5 chilometri.

GRAN SASSO D'ITALIA

Calderone (marzo-aprile 2022)

foto di Riccardo Selvatico



Restano solo 26 metri di ghiaccio sotto una coltre di detriti.

Parliamo del ghiacciaio del Calderone, ultimo esempio del glacialismo appenninico. La missione per estrarre un campione profondo dal glacio-nevato è stata realizzata nella primavera del 2022, quando il manto nevoso nascondeva alla vista la superficie detritica. Nella foto, un panorama del massiccio e al centro della conca la postazione realizzata per le complesse operazioni di estrazione della carota di ghiaccio.

La missione è stata organizzata dall'Istituto di scienze polari del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isp) e dall'Università Ca' Foscari Venezia, in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv), l'Università degli Studi di Padova e le società Georicerche srl e Engeoneering srls. La spedizione di carotaggio, inizialmente condizionata dal maltempo, è durata 12 giorni ed è stata possibile grazie al Corpo nazionale dei vigili del fuoco (VVF), che ha messo a disposizione mezzi e personale dei reparti Volo di Pescara e Roma Ciampino per raggiungere la conca del ghiacciaio, ai piedi del Corno Grande, a 2.673 metri di quota.

Nelle carote di ghiaccio gli scienziati hanno notato residui vegetali e di insetti, la cui datazione potrà aiutare a comprendere l'età dei corrispondenti strati di ghiaccio.

SVALBARD

Holtedahlfonna (aprile 2023)

foto di Riccardo Selvatico



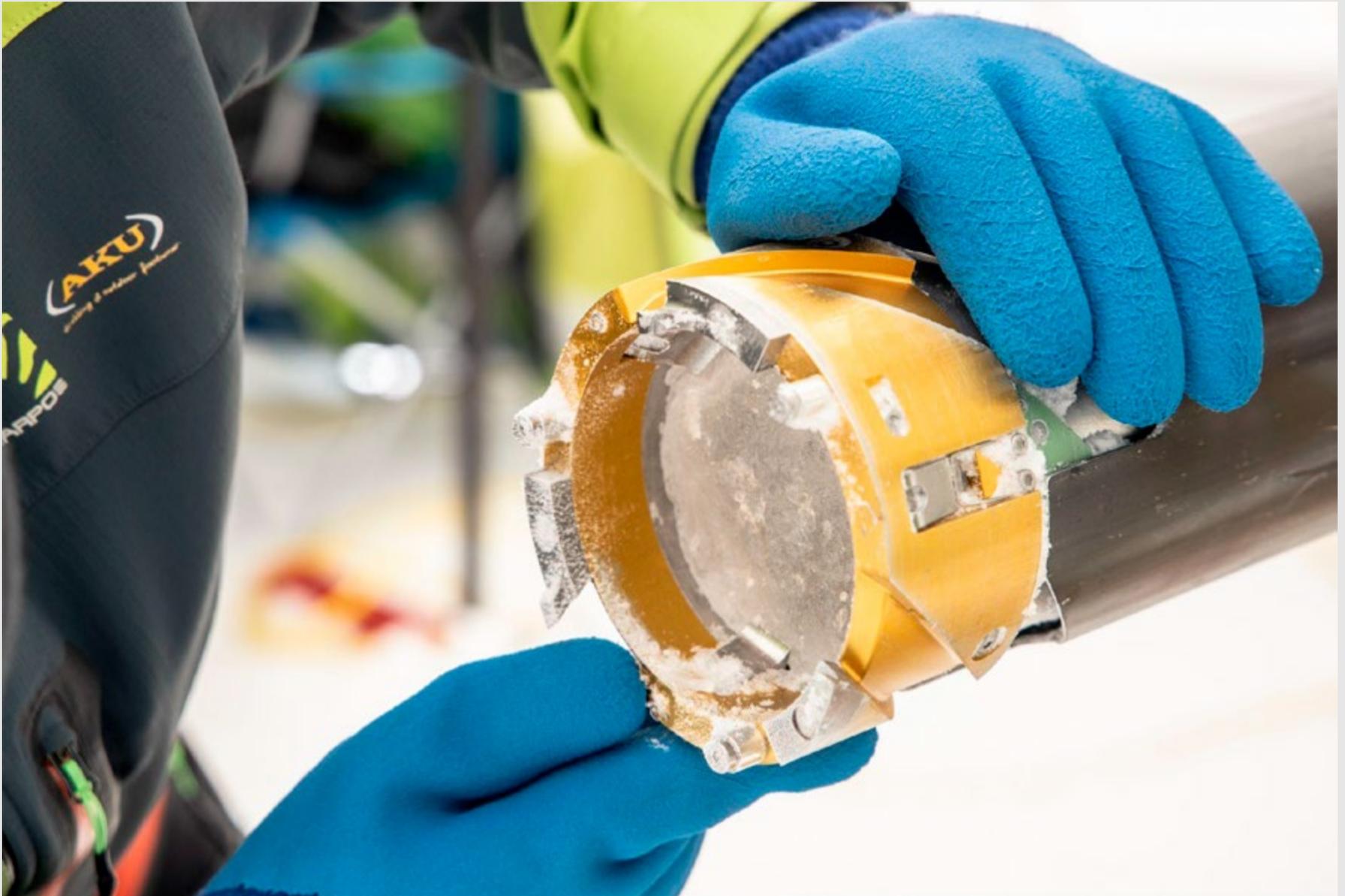
Nonostante gli ostacoli rappresentati dall'inattesa presenza di una falda acquifera nel ghiacciaio e da condizioni meteo estreme, nell'aprile 2023 un team internazionale di scienziate e scienziati è riuscito ad estrarre tre carote di ghiaccio (cilindri di 10 centimetri di diametro profondi dalla superficie del ghiaccio fino alla roccia) dall'Holtedahlfonna, uno dei più estesi e elevati ghiacciai dell'arcipelago delle Svalbard. Il successo dell'operazione garantisce la possibilità di analizzare e conservare un prezioso archivio del clima artico.

Il team ha lavorato per 23 giorni nel campo remoto installato a 1.150 metri di quota e a 80 chilometri di distanza dalla stazione di ricerca di Ny-Ålesund. La missione è stata guidata dall'Istituto di scienze polari del Consiglio nazionale delle ricerche, con scienziati del Centro nazionale per la ricerca scientifica francese (Cnrs), dell'Istituto polare norvegese (Npi), dell'Università Ca' Foscari Venezia e dell'Università degli Studi di Perugia.

MONTE ROSA

Colle del Lys (ottobre 2023)

foto di Riccardo Selvatico



Operando per dieci giorni a 4.155 metri di quota, nell'ottobre 2023 un team di scienziati italiani ha portato a termine con successo una missione per estrarre due campioni profondi oltre 100 metri dal ghiacciaio del Colle del Lys, sul massiccio del Monte Rosa.

La missione è stata coordinata dall'Istituto di scienze polari del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isp), in collaborazione con Università Ca' Foscari Venezia, Istituto di fisiologia clinica del Cnr, Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia, Regione Autonoma Valle d'Aosta, Fondazione Montagna Sicura, Comune di Gressoney-La-Trinité, il Forte di Bard e le stazioni di soccorso alpino della Guardia di Finanza di Cervinia e Alagna.

Grazie a questa missione, le future generazioni di scienziati potranno studiare la memoria climatica e ambientale del Monte Rosa, anche quando il ghiacciaio del Colle del Lys sarà estinto a causa del cambiamento climatico.

MONTE ROSA

Colle Gnifetti (giugno 2021)

foto di Riccardo Selvatico



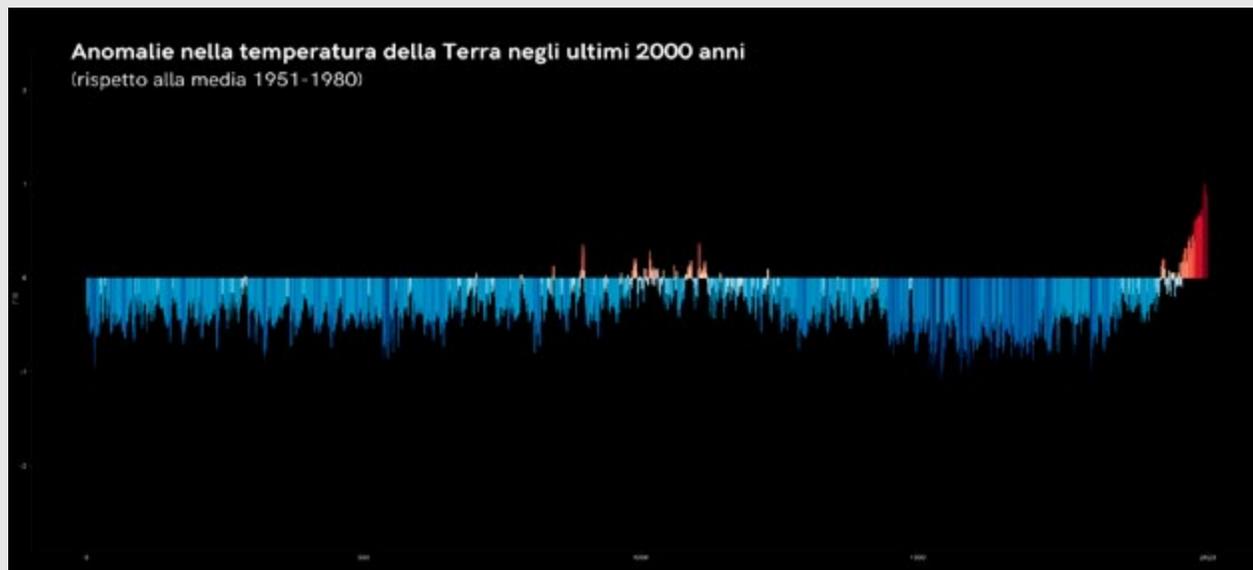
GOOD NIGHT, GLACIERS

24

Missione riuscita per il progetto internazionale Ice Memory anche sul Monte Rosa. Lavorando sul ghiacciaio Gorner per cinque giorni a 4.468 metri di quota, gli scienziati hanno prelevato due carote di ghiaccio superficiali e due carote profonde oltre 82 metri. Nel segmento più vicino alla roccia il campione potrebbe contenere informazioni sul clima e l'ambiente fino a 10mila anni fa. Se le analisi lo confermeranno, significherebbe che in Antartide sarà conservato il ghiaccio più antico dell'arco alpino.

La missione è stata organizzata dall'Istituto di scienze polari del Consiglio nazionale delle ricerche e dall'Università Ca' Foscari Venezia in collaborazione con il centro di ricerca svizzero Paul Scherrer Institut. Per tutta la durata della missione, gli scienziati hanno alloggiato a Capanna Margherita, il rifugio più alto d'Europa, edificato su una vetta rocciosa 134 anni fa proprio per contribuire alla ricerca scientifica nel campo della fisiologia prima e poi anche nella climatologia e nelle scienze ambientali. Nella foto, il rifugio sulla sinistra e sulla destra si intravede il sito di carotaggio.

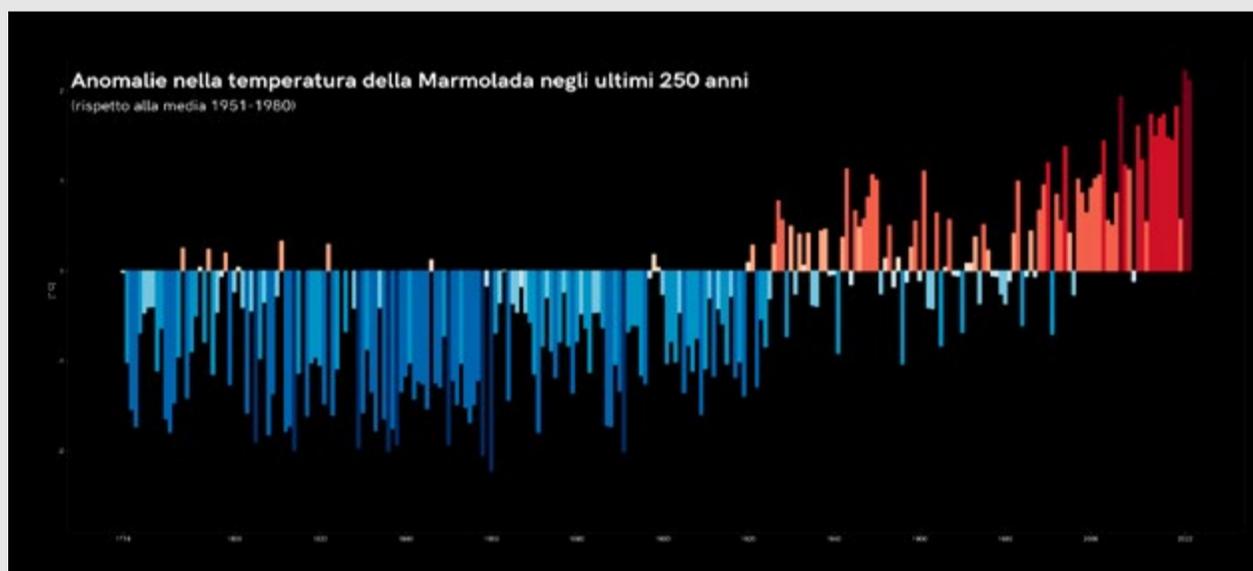
HOT SPOT



Il grafico è stato realizzato dal ricercatore Matteo Zucchetto (Cnr-ISP) su dati estratti da dataset della NASA e dalla pubblicazione Moberg, A., Sonechkin, D., Holmgren, K. et al. (Nature 433, 2005).

Perché è importante conoscere l'evoluzione del clima nel passato?

Lo dimostra in modo efficace questa ricostruzione delle temperature negli ultimi 2000 anni. Le barre colorate mostrano quanto dista la temperatura media globale di ogni anno rispetto a un periodo di riferimento, che va dal 1951 al 1980. I colori freddi ben rappresentano la situazione che precedeva la Rivoluzione Industriale, con temperature ben inferiori alle attuali. Poi la svolta causata dalle emissioni causate dall'uomo, che portano l'impennata delle temperature e anomalie nell'altro verso, in direzione del caldo rappresentato dalle gradazioni di rosso.

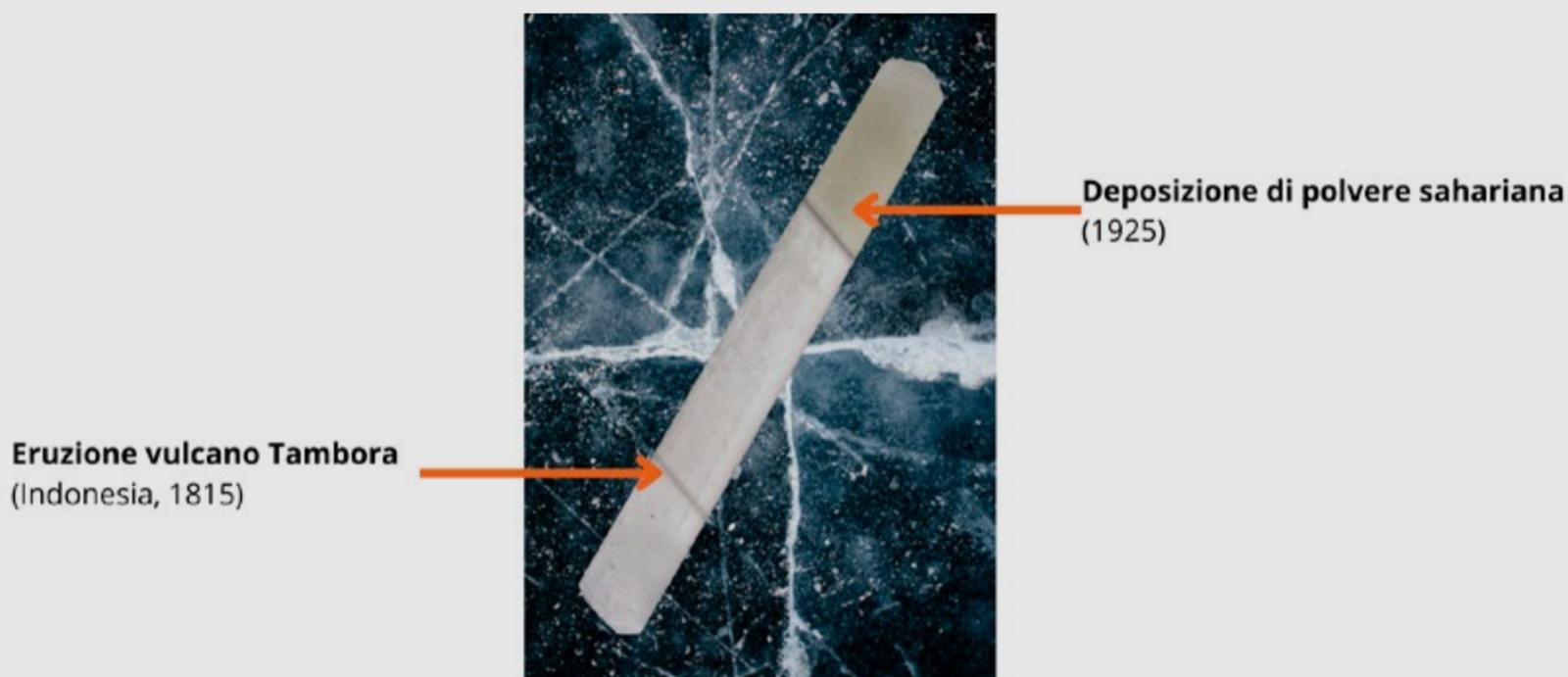


I dati sulle anomalie di temperatura in Marmolada sono stati elaborati dai ricercatori di Cnr-Isp grazie al dataset di temperature calcolate alla quota di Punta Penia da Michele Brunetti, Cnr-Isac. https://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html, https://www.isac.cnr.it/clim-stor/DPC/climate_news.html.

Questo grafico rappresenta con la stessa modalità del precedente le anomalie di temperatura calcolate a Punta Penia (3.343 m s.l.m), sulla Marmolada. L'unica differenza è la scala: qui i dati si concentrano negli ultimi 250 anni. Il risultato è sorprendente: il massiccio dolomitico sta subendo un aumento di temperatura doppio rispetto alla media locale. Il fenomeno è noto e gli esperti considerano le Alpi un "hot spot" climatico, cioè una regione in cui gli impatti del cambiamento climatico si manifestano con una magnitudo più significativa rispetto alle medie globali. Questo ha conseguenze inevitabili sull'accelerazione del cambiamento in atto e che appare ormai irreversibile per la Marmolada.

COME PAGINE DI UN LIBRO ANTICO

I ghiacciai custodiscono la nostra memoria, come un libro le cui pagine, piene di informazioni preziose, sono formate da strati di neve pressati, uno sopra l'altro. Per capire il nostro passato dobbiamo raccogliere e analizzare campioni di ghiaccio antico che si trovano negli strati più profondi del ghiacciaio. I gruppi di ricerca del progetto Ice Memory estraggono delle "carote" di ghiaccio in verticale, con l'obiettivo di analizzarle e conservarle per il futuro quando ci saranno tecnologie ancora più avanzate.



Nelle carote di ghiaccio leggiamo la storia dell'uomo, del suo rapporto con la montagna, delle attività estrattive e dell'industria. Dentro ogni carota, ci siamo anche noi e i nostri antenati.

La carota esposta nella mostra è stata estratta dal ghiacciaio Gorner, sul Colle Gnifetti del massiccio del Monte Rosa a 4.468 m, nel giugno del 2021. Il campione si trovava a 37 metri di profondità e si stima che il ghiaccio contenga informazioni sul clima e l'ambiente risalenti a circa il 1936.

Per scoprire di più sulle missioni di Ice Memory sulle Alpi e alle Svalbard dal 2020 a oggi visita icememory.it

Il futuro dipende da noi. Oggi

#SaveMarmoladaMemory

Il nostro impatto ambientale è strettamente collegato anche alla salute dei ghiacciai. Ogni tonnellata di emissioni di gas serra accresce il riscaldamento globale minacciando interi ecosistemi e fondendo i ghiacciai.

Ma c'è speranza nell'azione quotidiana.

Ad esempio possiamo ridurre l'uso della plastica, privilegiare mezzi di trasporto sostenibili, risparmiare energia, scegliere prodotti locali e praticare le tre R (riduci, riusa, ricicla). Questi semplici gesti possono avere un impatto enorme, ma devono andare di pari passo con politiche drastiche di riduzione e mitigazione, da mettere in atto OGGI. In tal senso l'esito della COP28, che riconosce finalmente la necessità di intervenire sui combustibili fossili, è inatteso e positivo, ma ancora troppo debole. I decisori politici hanno concordato di promuovere una "transizione" dai combustibili fossili, quando invece bisognava decretarne l'abbandono.

C'è ancora tanta strada da fare, ma abbiamo il potere (e ormai il dovere) di agire. Il nostro futuro dipende da come collettivamente affrontiamo questa sfida. I ghiacciai in pericolo richiedono azioni immediate. Assumiamoci la nostra responsabilità e agiamo oggi per preservare questi monumenti naturali e proteggere il nostro pianeta per le generazioni future.

Condividi sui social una foto di te nella mostra aggiungendo l'hashtag
#SaveMarmoladaMemory

LE STELLE CI GUARDANO

testo di Erica Villa

Giù nel profondo, sotto i miei piedi,
il ghiaccio antico sussurra ricordi,
cela segreti, racconti sospesi...

Si parte da qui, nel buio più buio,
le stelle ci guardano, conoscono tutto,
quel dito metallico avanza nel tempo
preleva misteri, frammenti passati.

Le tracce rimaste silenziose nel ghiaccio,
raccontano chimica di ere lontane,
scritte dal gelo su pagine mute,
con storie di un clima che il tempo ha coperto.

I suoni che sento sono dati dal vento,
dal ghiaccio che scricchiola, neve incessante,
i nostri pensieri, il freddo, quell'eco lontana di eventi,
la sabbia, il deserto, o forse un vulcano!

un giorno, in futuro, i saperi avanzati,
potranno svelare i segreti quiescenti
le nostre carote di ghiaccio diranno
storie antiche e recenti di scelte urgenti.

FONTI

Le Informazioni geografiche e topografiche dei corpi glaciali sono ricavate dai cataloghi internazionali RGI e GLIMS:

a) RGI Consortium, (2017). Randolph Glacier Inventory - A Dataset of Global Glacier Outlines, Version 6 [Data Set]. Boulder, Colorado USA. National Snow and Ice Data Center. <https://doi.org/10.7265/4m1f-gd79>. b) GLIMS Consortium, 2005. GLIMS Glacier Database, Version 1. Boulder, Colorado, USA. NASA National Snow and Ice Data Center Distributed Active Archive Center. DOI: <http://dx.doi.org/10.7265/N5V98602>.

Riduzioni percentuali di volume al 2100:

Zekollari, H., Huss, M., & Farinotti, D. (2019). Modelling the future evolution of glaciers in the European Alps under the EURO-CORDEX RCM ensemble. *Cryosphere*, 13(4), 1125–1146. <https://doi.org/10.5194/tc-13-1125-2019>.

Estensione glaciale relativa all'anno 1959:

Carturan, L., Baroni, C., Carton, A., Cazorzi, F., Dalla Fontana, G., Delpero C., Salvatore M.C., Seppi, R., Zanoner, T., (2014). Reconstructing fluctuations of la mare glacier (eastern italian alps) in the late holocene: new evidence for a little ice age maximum around 1600 AD.

Estensioni glaciali relative agli anni 1850 e 2003:

<https://siat.provincia.tn.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/home>

Immagini satellitari di background:

Google Earth, Image Landast/Copernicus Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Anomalie di temperatura media annua (Dicembre - Novembre) calcolate sul ghiacciaio della Marmolada alla quota di Punta Penia (3.343 m s.l.m.):

https://www.isac.cnr.it/climstor/climate_news.html, https://www.isac.cnr.it/climstor/DPC/climate_news.html.

Anomalie globali di temperatura media annua (Gennaio - Dicembre) dall'anno 0 al 1979:

Moberg, A., Sonechkin, D., Holmgren, K. et al. (2005). Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data. *Nature* 433, 613–617. <https://doi.org/10.1038/nature03265>

Anomalie globali di temperatura media annua (Gennaio - Dicembre) dal 1880 al 2022:

https://data.giss.nasa.gov/gistemp/taledata_v4/GLB.Ts+dSST.txt

mostra promossa da / exhibition promoted by / Ausstellung gefördert durch



Fondazione
Università
Ca' Foscari



Cortina
Delicious
HORIZONS OF YOUR SOUL

progetti scientifici / scientific projects / wissenschaftliche Projekte



co-finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca attraverso la misura "Accordi e Intese - Legge 113/91 D.D. 1662 del 22-10-2020



Progetto Ice Memory finanziato dal Fondo integrativo speciale per la ricerca (FISR) del Ministero dell'Università e della Ricerca

board scientifico / scientific board / wissenschaftlicher Beirat

Carlo Barbante, Fabrizio de Blasi, Jacopo Gabrieli
Istituto di Scienze Polari del Centro nazionale delle ricerche (Cnr-ISP), Università Ca' Foscari Venezia

curatori / curators / Herausgeber

Enrico Costa - Fondazione Università Ca' Foscari Venezia
Erica Villa - curatrice arte e scienza

fotografia e video / photography and video / Fotografie und Video

Riccardo Selvatico - Areaphoto Image&Communication

suono del ghiacciaio (Morteratsch) che fonde / sound of a melting glacier (Morteratsch) / Geräusch des schmelzenden Gletschers (Morteratsch)

Ludwig Berger - landscape sound artist

relazioni istituzionali / institutional relations / institutionelle Beziehungen

Marco Cosmo, Andrea Mariam Corrente - Fondazione Università Ca' Foscari Venezia

grafica / graphic design / Grafik

Gianluca Magri @ Bit Runner Studio
Matteo Zucchetta, Istituto di Scienze Polari del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-ISP)

in collaborazione con / in Zusammenarbeit mit / in collaboration mit



si ringrazia / thanks to / wir danken

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali - Università degli Studi di Padova
Protezione Civile - Provincia Autonoma di Trento

sponsor



sponsor tecnico / technical sponsor / technische Sponsor

UQIDO

Hai domande sulle missioni di carotaggio o sui ghiacciai o vuoi condividere le tue impressioni sulla mostra?

Scrivi a icememory@unive.it