



Partner fondatori di Ice Memory Foundation

Antartide: Ice Memory Foundation inaugura il primo archivio destinato a conservare per secoli campioni dei ghiacciai montani

Dalle Alpi al plateau antartico. Preziose carote di ghiaccio contenenti la memoria dell'atmosfera del passato sono ora conservate in sicurezza alla Stazione Concordia in una grotta nel ghiaccio progettata per preservare i campioni dei ghiacciai montani per le future generazioni di scienziati e scienziate

L'apertura in Antartide del primo archivio per la conservazione delle carote di ghiaccio segna un momento storico per il progetto Ice Memory, lanciato nel 2015 da Consiglio Nazionale delle Ricerche e Università a Ca' Foscari Venezia con Cnrs, Ird e Université Grenoble-Alpes (Francia) e Paul Scherrer Institute (Svizzera).

Dopo un viaggio di più di 50 giorni a bordo della rompighiaccio Laura Bassi, salpata da Trieste, due preziosi campioni di ghiaccio provenienti da ghiacciai alpini in ritiro, prelevati con il supporto della Ice Memory Foundation, hanno raggiunto la Stazione italo-francese di Concordia, nel cuore dell'altopiano antartico. Avvenuto nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide¹ (PNRA), il trasporto è stato gestito dall'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS). Arrivate a destinazione, le carote di ghiaccio sono state archiviate nell'Ice Memory Sanctuary inaugurato oggi: una grotta ricavata nel ghiaccio e progettata appositamente per diventare un archivio naturale e permanente di campioni di ghiaccio. Un successo che, nel contesto del Decennio d'azione per le scienze della criosfera dell'UNESCO, dimostra la piena efficacia degli sforzi intrapresi per salvaguardare gli archivi climatici glaciali del nostro pianeta.

Con la fiducia che i progressi della scienza e della tecnologia possano aprire la strada a nuove scoperte – anche qualora i ghiacciai dovessero scomparire – queste carote di ghiaccio rappresentano un'eredità dal valore inestimabile per le generazioni future. Costituiranno una risorsa a lungo termine per la ricerca scientifica e per i processi decisionali basati su evidenze scientifiche. Vere e proprie capsule del tempo, racchiudono l'atmosfera del passato che da oggi sarà protetta per i decenni e i secoli a venire.

¹ Le spedizioni italiane in Antartide sono finanziate dal Ministero dell'Università e Ricerca (MUR) e gestita, nell'ambito del PNRA, dal Cnr per il coordinamento scientifico, dall'ENEA per la pianificazione e l'organizzazione logistica delle attività presso le basi antartiche, e dall'OGS per la gestione tecnica e scientifica della Laura Bassi.

Dall'Europa all'Antartide: un viaggio storico per preservare gli archivi climatici

Le due carote di ghiaccio alpine sono state estratte dal Monte Bianco (Col du Dôme, Francia, 2016) e dal Grand Combin (Svizzera, 2025). La missione sul Grand Combin, coordinata dall'Istituto di scienze polari del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISP) e dall'Università Ca' Foscari Venezia, è stata supportata da SEA BEYOND, progetto del Gruppo Prada condotto dal 2019 in partnership con la Commissione Oceanografica Intergovernativa (COI) dell'UNESCO, con l'obiettivo di creare consapevolezza sulla preservazione dell'oceano e la sua sostenibilità. I due campioni sono salpati a metà ottobre 2025 a bordo della nave rompighiaccio italiana Laura Bassi, nell'ambito della 41^a campagna del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA). Operato dall'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS), il carico di 1,7 tonnellate di ghiaccio è stato mantenuto a una temperatura costante di -20 °C / -4 °F per l'intera durata del viaggio. Ha attraversato il Mar Mediterraneo, l'Oceano Atlantico, il Pacifico, quindi l'Oceano Meridionale e il Mare di Ross prima di raggiungere la Stazione Mario Zucchelli il 7 dicembre 2025.

Da qui, un volo speciale reso possibile dall'ENEA nell'ambito del PNRA e operato senza riscaldamento nella stiva di carico per garantire l'integrità dei campioni a -20 °C, ha trasportato le carote di ghiaccio attraverso l'interno del continente antartico fino alla Stazione italo-francese Concordia, a 3.233 metri di altitudine.

L'archivio Ice Memory per la conservazione a lungo termine delle carote di ghiaccio: un'infrastruttura naturale nel cuore dell'Antartide

L'Ice Memory Sanctuary è una grotta lunga 35 metri e alta e larga 5 metri, scavata interamente negli strati di neve compatta a circa 5 metri sotto la superficie, per una profondità totale di 9 metri. Sotto il coordinamento tecnico e la progettazione dell'Unità Tecnica Antartica dell'ENEA e con la collaborazione dell'Istituto Polare Francese (IPEV), sono stati condotti diversi test (a partire dalla campagna estiva 2018-2019) per garantire la massima durata possibile del deposito, limitando al contempo l'impatto della costruzione sull'ambiente antartico, in conformità con il Protocollo di Madrid. La struttura non ha richiesto materiali da costruzione, fondamenta né sistemi di refrigerazione meccanica. La sua stabilità è assicurata dalle temperature antartiche estreme e naturalmente costanti, che tutto l'anno si mantengono prossime a -52 °C. La condizione di conservazione delle carote di ghiaccio garantisce che i campioni siano protetti dalle fluttuazioni ambientali e dalle contaminazioni.

La valutazione iniziale di impatto ambientale per questa grotta di ghiaccio naturale è stata approvata nel 2024 nell'ambito della 46ma riunione consultiva del Trattato Antartico (ATCM46). Grazie al finanziamento della Fondazione Principe Alberto II, partner filantropico storico della Ice Memory Foundation, l'archivio rappresenta una delle strutture scientifiche di conservazione più innovative e remote mai realizzate.

«La mia Fondazione è impegnata nell'iniziativa Ice Memory fin dalla sua nascita nel 2015. Oggi abbiamo una responsabilità storica: contribuire a costruire, attraverso Ice Memory, un patrimonio di archivi glaciali per i nostri figli».

S.A.S. il Principe Alberto II di Monaco, Presidente Onorario della Ice Memory Foundation.

Un'eredità unica in risposta alla perdita del patrimonio glaciale mondiale

I ghiacciai montani stanno arretrando a una velocità senza precedenti. Dal 2000, i ghiacciai hanno perso a livello regionale tra il 2% e il 39% della loro massa di ghiaccio e circa il 5% a livello globale², rischiando di cancellare secoli, in alcuni casi millenni, di informazioni

² The GlaMBIE Team. *Community estimate of global glacier mass changes from 2000 to 2023*. Nature 639, 382-388 (2025) <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08545-z>

scientifiche cruciali e insostituibili, che consentono alla comunità scientifica di osservare e comprendere le tendenze passate e di anticipare quelle future.

Già da decenni la paleoclimatologia glaciale contribuisce ai processi decisionali politici, in particolare attraverso l'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc). In risposta alla fusione irreversibile dei ghiacciai del mondo, la Ice Memory Foundation ha individuato ghiacciai a rischio di scomparsa e siti di particolare rilevanza e, dal 2015, ha già coordinato, realizzato o sostenuto dieci campagne di perforazione di carote di ghiaccio a livello globale, coinvolgendo team scientifici di oltre tredici Paesi³ in questa iniziativa di grande rilevanza scientifica e globale.

«Salvaguardando campioni fisici di gas atmosferici, aerosol, inquinanti e polveri intrappolati negli strati di ghiaccio, la Ice Memory Foundation garantisce che le future generazioni di ricercatrici e ricercatori possano studiare le condizioni climatiche del passato utilizzando tecnologie che magari non esistono ancora», spiega Carlo Barbante, vicepresidente della Ice Memory Foundation, professore all'Università Ca' Foscari Venezia e senior associate member del CNR-ISP.

Un patrimonio internazionale sotto una futura governance globale

Decine di altre carote di ghiaccio del patrimonio Ice Memory provenienti da tutto il mondo - Ande, Pamir, Caucaso, ... - si uniranno a queste prime due nel loro nuovo "rifugio" negli anni a venire. Il patrimonio Ice Memory è concepito come eredità comune dell'umanità.

Nel corso del prossimo decennio - designato come Decennio delle Nazioni Unite per l'Azione nelle Scienze della Criosfera - verrà definito il quadro di governance internazionale per garantire che i campioni del patrimonio, con le loro informazioni uniche, rimangano accessibili come risorsa appartenente a tutta l'umanità. Tale governance dovrà assicurare un accesso trasparente alle carote di ghiaccio archiviate, basato esclusivamente su criteri scientifici e gestito secondo principi etici ed equi.

«Affinché queste carote possano continuare a servire la scienza tra cento anni, devono essere gestite come un bene comune globale. La creazione di un simile modello di governance rappresenterebbe un risultato fondamentale del Decennio delle Nazioni Unite per l'Azione nelle Scienze della Criosfera», ha dichiarato Thomas Stocker, Università di Berna, Presidente della Ice Memory Foundation.

Un urgente appello internazionale all'azione rivolto alle comunità diplomatiche e scientifiche

La Ice Memory Foundation e i suoi partner stanno accelerando gli sforzi per ampliare la raccolta e definire un quadro di governance internazionale. Per rispettare la sua ambiziosa roadmap (campionare 20 ghiacciai in 20 anni), la Ice Memory Foundation invita la comunità scientifica globale, le istituzioni di ricerca, i decisori politici e i partner finanziari ad agire con urgenza per:

- organizzare e sostenere nuove campagne di perforazione sui ghiacciai in pericolo;
- contribuire all'ampliamento dell'archivio mondiale di ghiaccio a lungo termine prima che questi archivi scompaiano.

«Siamo l'ultima generazione che può agire», ha dichiarato **Anne-Catherine Ohlmann**, Direttrice della Ice Memory Foundation. *«È una responsabilità che condividiamo tutti. Salvare questi archivi di ghiaccio non è solo una responsabilità scientifica: è un'eredità per l'umanità»*.

³ Francia, Svizzera, Italia, Tagikistan, Svezia, Giappone, Norvegia, Brasile, Russia, Cina, Stati Uniti, Bolivia, Norvegia.

Principali partner filantropici



Partner in Antartide



in

LinkedIn



Instagram



Youtube



Facebook



X

Contatti stampa

Ice Memory Foundation | Elodie Bernollin elodie.bernollin@univ-grenoble-alpes.fr Tel. + 33 695 73 26 88

IRD | Mathilde Lebourgeois mathilde.lebourgeois@ird.fr

CNR | Cecilia Migali cecilia.migali@cnr.it

CNRS | presse@cnrs.fr Tel. + 33 1 44 96 51 51

Ca' Foscari University of Venice | Enrico Costa Enrico.costa@unive.it

Université Grenoble Alpes | Muriel Jakobiak Muriel.Jakobiak@univ-grenoble-alpes.fr Tel. +33 6 71 06 92 26



PRESS KIT

Web: ice-memory.org