



Evoluzione dei ghiacciai italiani nel periodo 2016-2024: deglaciazione accelerata

Daniele Cat Berro - Società Meteorologica Italiana, Redazione Nimbus

Il Ghiacciaio dei Forni (Ortles-Cevedale), secondo apparato glaciale d'Italia per estensione dopo l'Adamello-Mandrone (rispettivamente 11,3 km² e 16,4 km² nel 2007), già pressoché privo di neve residua il 10.07.2022: è solo l'inizio della peggiore estate documentata per i ghiacciai delle Alpi, risultato di un misero accumulo nevoso invernale e temperature elevatissime (cf. R. Scotti).

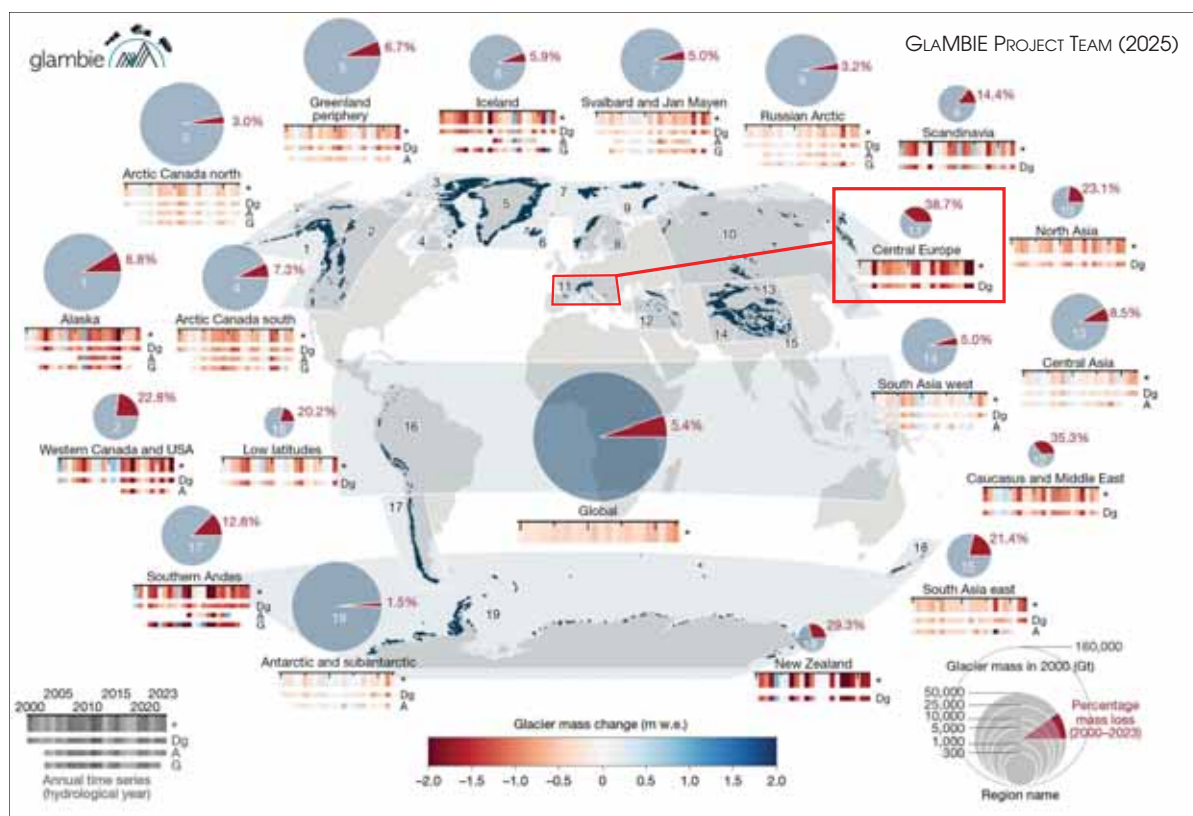
Abstract

The loss of surface and volume of the glaciers and the resulting rapid transformation of glacial and periglacial environment are among the most visible consequences of atmospheric warming in the European mountainous regions. This article offers an overview of the current state of the Italian glaciers and their evolution between 2016 and 2024 as well as more general remarks about the situation across the Alps. Against a background of strong contraction which is already evident over

several decades, the recent years have been marked by a further intensification of deglaciation. In particular, the two years period 2022-2023 has resulted as the worst ever recorded for the alpine cryosphere, due to the unfavourable combination of snow poor winters and extremely hot summers. In such an high evolving scenario there have been significant events of instability in high mountain areas, such as the ice avalanche triggered on July 3, 2022, by the breakdown of the Marmolada glacier, which killed 11

climbers, and the repeated collapses from the steep, suspended front of the Planpincieux glacier (Val Ferret, Courmayeur), closely monitored for civil defense purposes. Furthermore the degradation of the permafrost is probably one of the driving factors behind several rockslides which have to various degrees interacted with the glacial environment, leading sometimes to catastrophic impacts in Switzerland (landslide and debris flows of 23 August 2017 from Pizzo Cengalo in Val Bregaglia, 8 hikers still missing;





Secondo lo studio "Community estimate of global glacier mass changes from 2000 to 2023" pubblicato su Nature (GLAMBIE PROJECT TEAM, 2025), in circa un quarto di secolo i ghiacciai montani del mondo, escludendo le calotte di Groenlandia e Antartide, hanno perso il 5.4% della loro massa, una riduzione pari a circa 6500 miliardi di tonnellate e a un aumento del livello marino di 18 mm. In termini relativi, Alpi e Pirenei sono però le catene montuose più penalizzate dalla deglaciazione, avendo perso il 39% del loro ghiaccio in soli 23 anni.

rock and ice avalanche that buried the village of Blatten, in the Loetschental, on 28 May 2025, one death).

1. Introduzione

La perdita di superficie e volume dei ghiacciai e la conseguente, rapida trasformazione degli ambienti glaciali e periglaciali sono tra le conseguenze più vistose del riscaldamento atmosferico nelle regioni montuose europee. Questo articolo propone una descrizione dello stato attuale dei ghiacciai italiani e della loro evoluzione nel periodo 2016-2024, in continuità con contributi analoghi pubblicati in precedenza su *Nimbus* (CAT BERRO et al., 2009; CAT BERRO, 2016), con cenni più generali alla situazione nell'insieme delle Alpi.

In un contesto di marcata contrazione già impostata a scala pluridecennale e globale (HUGONNET et al., 2021), gli anni recenti sono stati segnati da un'ulteriore intensificazione della deglaciazione, in particolare (a causa dello sfavorevole combinarsi di inverni poveri di neve ed estati estremamente calde) nel biennio 2022-2023, il

peggiore finora documentato per la conservazione della criosfera alpina. In tale quadro fortemente evolutivo, segnato da accelerate perdite di superficie e volume dei ghiacciai, scongelamento del permafrost e incremento della circolazione di acqua liquida sia nelle masse glaciali sia negli ammassi rocciosi, non sono mancati rilevanti episodi di instabilità dei territori d'alta montagna: tra tutti, la valanga di ghiaccio innescatasi il 3 luglio 2022 dal Ghiacciaio della Marmolada, che ha determinato 11 vittime tra alpinisti, e i ripetuti crolli dalla ripida fronte sospesa del Ghiacciaio di Planpincieux (Val Ferret, Courmayeur), oggetto di intenso monitoraggio a fini di protezione civile. Inoltre, numerose frane di roccia che in varia misura hanno interagito con gli ambienti glacializzati, talora con esiti catastrofici in territorio svizzero (frana e colate detritiche del 23 agosto 2017 dal Pizzo Cengalo in Val Bregaglia, 8 escursionisti tuttora dispersi; valanga di roccia e ghiaccio che il 28 maggio 2025 ha sepolto il paese di Blatten, nella Loetschental, un morto). In questo quadro si inserisce inoltre lo

sviluppo di nuovi laghi in alta quota a potenziale rischio di svuotamento improvviso, esito dell'accelerata fusione e contrazione delle masse glaciali.

2. Inquadramento sulla crisi della criosfera alpina: deglaciazione triplicata rispetto agli Anni Ottanta

I dati rilevati da operatori e gruppi di ricerca glaciologica nei diversi Paesi alpini, raccolti per l'Italia dalla Fondazione Glaciologica Italiana (già Comitato Glaciologico Italiano) e radunati nella banca dati del World Glacier Monitoring Service di Zurigo, indicano che nell'insieme delle Alpi **il tasso di perdita di massa glaciale nel periodo 2016-2024**, pari a una lama d'acqua equivalente di circa 1650 mm all'anno, è **pressoché raddoppiato rispetto agli Anni Novanta (+85%) e perfino triplicato dagli Anni Ottanta (+207%)**, considerando un campione di dieci ghiacciai tra Francia, Italia, Svizzera e Austria monitorati da alcuni decenni con bilancio di massa. Tradotta in termini volumetrici e proporzionalmente al ghiaccio presente, l'entità della deglac-