

Dolomiti senza ghiacciai? Il resoconto degli ultimi quarant'anni di riduzione



Andrea Securo (1, 2, 3), **Renato R. Colucci** (2, 3)



(1) Università Ca' Foscari, Venezia

(2) Istituto di Scienze Polari - Consiglio Nazionale delle Ricerche

(3) Società Meteorologica Alpino-Adriatica

1. Il versante nord-orientale del Monte Antelao (3264 m) con il Ghiacciaio dell'Antelao Superiore, il cui intenso regresso degli ultimi decenni ha lasciato estesi ghiaioni e due nuovi laghi. Con un'area di 0,19 km², nel 2023 risultava il secondo ghiacciaio più esteso delle Dolomiti dopo quello della Marmolada (f. A. Securo, 10 settembre 2024).

Abstract – Small Alpine glaciers located below the regional equilibrium line altitude are losing ice rapidly and are expected to fragment and eventually disappear. Monitoring them using satellite remote sensing is challenging due to their small size and complex topography, which exceed the resolution of non-commercial satellites.

The Italian Dolomites (south-eastern Alps) are an example of this problem and lack long-term glacier mass balance records. Once home to dozens of glaciers, only 12 remain today. This study estimates surface elevation change and geodetic mass balance from the 1980s to 2023.

Data were collected using UAVs, structure from motion (SfM) and airborne LiDAR from 2010 onwards; earlier estimates were based on historical aerial photographs processed with SfM. We found a cumulative surface elevation change of -28,7 m since the 1980s, of which 33% will occur between 2010 and 2023. The average geodetic mass balance is -0,64 m w.e. yr⁻¹, which varies between sites but is generally less negative than that of Alpine Reference Glaciers. Regionally, 66% of the volume loss comes from the Marmolada glacier. These data confirm that the Dolomites are rapidly losing their glaciers.

1. Un quadro della ricerca glaciologica nelle Dolomiti

Negli ultimi decenni i ghiacciai di tutto il mondo hanno subito una rapida perdita di massa, con effetti particolarmente pronunciati nelle regioni che registrano un riscaldamento superiore alla media. Fra queste vi sono le Alpi Europee, dove l'aumento delle temperature ha portato alla più marcata riduzione del volume glaciale a livello globale (-39% nel periodo 2000-2023). A contribuire a tutto questo, oltre alle temperature, è la modifica dei pattern atmosferici di circolazione, che ha portato anche a variazioni

