



Le sovraincisioni degli apparati morenici: esempi storici e recenti di fenomeni diffusi ma poco conosciuti

Gianni Mortara, Marta Chiarle - CNR IRPI, Torino; Fondazione Glaciologica Italiana

Daniele Cat Berro - Società Meteorologica Italiana

Avvertenza: le immagini aeree riprodotte in questo articolo non necessariamente sono orientate verso Nord. In molti casi si è privilegiata l'orientazione che, anche per il gioco delle ombre, consente la migliore comprensione del soggetto.

Abstract – *The Little Ice Age morainic systems generally show an excellent state of conservation. However, upon closer analysis, the integrity of these recently deposited sedimentary bodies is often compromised by various types of morphogenetic processes. Taking inspiration from what happened in some Alpine valleys during recent flood events, examples of rapid downcutting of moraines are presented, emblematic for the characteristic morphologies that are produced and, even more, for the debris flows that they triggered.*

1. Introduzione

Il gravoso evento alluvionale che il **29-30 giugno 2024** colpì le testate di alcune vallate italo-svizzere delle Alpi Occidentali ha evidenziato ancora una volta la fragilità degli apparati morenici. Emerge in particolare il caso dell'**alta Valpelline** in prossimità del Rifugio Aosta. Qui, dove la morena frontale del lobo setten-

trionale del Ghiacciaio delle Grandes Murailles si salda con la morena laterale sinistra del Ghiacciaio di Tza de Tzan, si aprì un profondo squarcio in un avvallamento preesistente, tale da mutare radicalmente l'originaria morfologia dei luoghi (Fig. 1). Secondo le prime stime (CVA, 2024; RAVA, 2024; COSTA, 2025) la voragine misura circa 450 m di lunghezza, una larghezza massima di 180 m e profondità fin oltre i 60 m. L'enorme volume solido rimosso (circa 1,8 milioni di m³) in parte si depositò al piede della morena, in parte venne preso in carico dal T. Buthier alimentando una **colossale colata detritica** che raggiunse la diga di Place Moulin con pesanti ricadute sul funzionamento dell'impianto idroelettrico. Un pluviometro del Centro Funzionale della Regione Autonoma Valle d'Aosta collocato sul versante di Valtournenche, a 5 km dal luogo di collasso della morena (stazione "Grandes Murailles"), ha rilevato una precipitazione di 57,8 mm in 13 ore.

Gli organi di informazione riferirono della singolarità di questo squarcio: in realtà la morena stessa delle Grandes Murailles e numerose altre morene della Piccola Età Glaciale (PEG) conservano cicatrici simili, riconducibili a eventi formativi di vario genere accaduti in tempi storici e recenti (CHIARLE & MORTARA, 2001; CHIARLE et al., 2007).

2. Casi storici

Qui di seguito si propone una rassegna di casi storicamente documentati (in ordine di accadimento decrescente) o individuati attraverso analisi di immagini aeree e satellitari. I casi riportati riguardano l'arco alpino italiano, ma sono richiamati anche alcuni esempi d'oltralpe per la loro peculiarità.

2024, 5 settembre - Ghiacciaio Occidentale del Carro (Gruppo Levanne, Valle Orco). Un intenso evento pluviometrico (118,4 mm di pioggia alla stazione Arpa Piemonte del vicino Lago

1. La grandiosa voragine che si è creata nella morena frontale del ramo settentrionale del Ghiacciaio delle Grandes Murailles durante l'evento alluvionale del 29-30 giugno 2024 (f. U. Morra di Cella, da drone).

