

GIOVANNI MORTARA, FURIO DUTTO & FRANCO GODONE

EFFETTI DEGLI EVENTI ALLUVIONALI NELL'AMBIENTE PROGLACIALE: LA SOVRAINCISIONE DELLA MORENA DEL GHIACCIAIO DEL MULINET(STURA DI VALGRANDE, ALPI GRAIE)

RIASSUNTO: MORTARA G., DUTTO F. & GODONE F., *Effetti degli eventi alluvionali nell'ambiente glaciale: la sovraincisione della morena del Ghiacciaio del Mulinet (Bacino della Stura di Valgrande, Alpi Graie)*. (IT ISSN 0391-9838, 1995).

In anni recenti piogge di forte intensità concomitanti ad anormali rialzi termici ad alta quota, sono state responsabili dell'innescò di manifestazioni torrentizie parossistiche (*debris flow*) nelle immediate vicinanze delle fronti dei ghiacciai in diversi settori dell'arco alpino italiano. La nota mobilità dei *debris flow* è stata enfatizzata dall'elevata energia del rilievo, dal concorso dell'acqua di fusione di masse nevose e di ghiaccio e da una grande disponibilità di sedimenti sciolti. Aree antropizzate anche molto lontane dai luoghi d'innescò sono state raggiunte dalle colate detritiche con conseguenze talora assai gravi. Ad esempio, nel Settembre 1993, un'imponente colata detritica torrentizia, alimentata dall'enorme massa di depositi glaciali presa in carico dal T. Bramafam a seguito della eccezionale sovraincisione prodottasi nella morena frontale del Ghiacciaio del Mulinet, si propagò per oltre 4 km sino ad investire l'abitato di Forno Alpi Graie. Il progressivo e pressochè ininterrotto ritiro dei ghiacciai in atto dalla seconda metà del sec. XIX ha liberato ampie superfici dove si è potuto impostare un reticolo idrografico che può prendere in carico, in situazioni meteo-climatiche come quelle sopra descritte, grandi masse di sedimenti glaciali incoerenti. Da ciò deriva un aumentato potenziale pericolo di *debris flow* da non sottovalutare, soprattutto nelle aree montane dove è maggiore lo sviluppo economico e la vocazione turistica.

TERMINI CHIAVE: Erosione impulsiva, Colata detritica torrentizia, Morena, Piccola Età Glaciale, Rischio, Alpi.

ABSTRACT: MORTARA G., DUTTO F. & GODONE F., *Failures induced by heavy rainfall in proglacial environment: the downcutting of neoglacial moraine of Mulinet Glacier (Upper Valle di Lanzo, Western Alps)*. (IT ISSN 0391-9838, 1995).

Recently areas close to the snout of several Italian glaciers have been the starting zones for debris flows triggered both by heavy rainfall associated with melting of ice and snow to unusually high elevation in glacierized basins and by sudden emptying of englacial or proglacial lakes. The well-known mobility of debris flows has been emphasised by the high potential on energy of the mountain slope and large amounts of readily available material and water. Even at great distance from the start zone, debris flow have reached inhabited areas causing sometimes severe damage. For instance, in the north-western Alps, during a rainstorm in September 1993, a violent debris flow resulting from strong downcutting of a small stream on the face of the neoglacial moraine of Mulinet Glacier, travelled as far as 4.5 km and hit the village of Forno Alpi Graie. These high-energy geomorphic events are a potential glacier-related hazard that should not be underestimated, especially areas where alpine valleys are in developed for recreational use. Debris flow hazards related to glacial activity could become more important in the near future because of the increased availability of loose, erodible debris in areas recently exposed by glaciers, that are undergoing a phase of general retreat.

KEY WORDS: Moraine downcutting, Debris flow, Little Ice Age, Risk, Alps.