

## **GHIACCIAIO DI PIETRE (ROCK-GLACIER) DEL FOSCAGNO**

Non lontano dal Passo del Foscagno è possibile osservare una forma del paesaggio di alta quota di grandissimo interesse: un ghiacciaio di pietre! Il termine ghiacciaio non deve indurci in errore, siamo fuori dal sistema glaciale e stiamo invece visitando il sistema periglaciale, il regno del "permafrost", del quale i ghiacciai di pietre o rock glacier sono le manifestazioni più evidenti!

Con il termine permafrost si intende la roccia o il suolo gelati per almeno 2 anni consecutivi. In genere il permafrost è caratterizzato da uno strato superficiale, che va incontro a fusione in estate, e da uno strato profondo permanentemente gelato. Il cuore di ghiaccio nascosto da roccia, detrito o suolo può essere massivo o interstiziale e lo strato interessato dal permafrost può variare da poche decine di metri ad oltre 200 metri di spessore!

Il record europeo di spessore del permafrost è stato raggiunto non lontano dal Passo del Foscagno, al Passo dello Stelvio, dove ad oltre 3000 m di quota i ricercatori del progetto SHARE STELVIO hanno trovato permafrost fino ad oltre 200 m di profondità. La perforazione che ha permesso questa scoperta è stata strumentata dalla cima al fondo con termometri che hanno rilevato temperature sottozero per due anni consecutivi alla base del foro, ad oltre 200 m di profondità! Non stupisce pertanto che in questo settore delle Alpi siano così diffusi i ghiacciai di pietre!

Il catasto nazionale dei rock glacier ne annovera oltre 1200 sulle Alpi Italiane! Circa un terzo del totale è localizzato in Lombardia e la Valtellina ne presenta molti di medie e grandi dimensioni!

Il movimento dei rock glacier è molto più lento di quello dei veri ghiacciai! Mentre un ghiacciaio si muove di parecchie decine di metri all'anno, un ghiacciaio di pietre è caratterizzato da un movimento di pochi centimetri o decimetri all'anno, difficile da rilevare senza strumenti ad alta precisione! Le rughe e i lobi che caratterizzano un rock glacier sono la diretta conseguenza di questo lentissimo e continuo movimento e all'occhio attento del geologo non sfuggono quali principali indizi della dinamicità di queste forme e della probabile presenza del permafrost!

Riconoscere un rock glacier non è sempre facile per i non addetti ai lavori! Molte volte queste affascinanti forme vengono scambiate per pietraie, per semplici accumuli di massi, invece sotto una coltre di detrito si cela un cuore di ghiaccio!

Per capire di cosa stiamo parlando osserviamo il ghiacciaio di pietre del Foscagno, localizzato nella valle di modellamento glaciale chiamata circo della Forcellina, che si apre a SW del Passo del Foscagno. Il rock glacier del Foscagno ha una struttura complessa: esso è formato infatti da diversi lobi parzialmente sovrapposti, che ne distinguono le porzioni inattive - cioè quelle che non si muovono e sono vegetate, a testimonianza della cessata dinamica - da quelle ancora attive, ovvero in movimento, non vegetate e con ghiaccio ancora presente all'interno. Per esempio, la porzione più a valle, che raggiunge quota 2390 m, è coperta da erba ed è senza dubbio inattiva, cioè senza più movimento.

Va sottolineato che nel circo della Forcellina era presente fino ai primi anni '30 del Novecento un piccolo ghiacciaio bianco, ovvero non coperto da detriti. Questo suggerisce che l'attuale rock glacier del Foscagno, come molti altri delle Alpi, possa derivare dalla trasformazione di un vero ghiacciaio che nel corso di un periodo lungo anche migliaia di anni è stato sepolto da crolli e frane e progressivamente sepolto fino a diventare un ghiacciaio di pietre.

In molti altri casi il ghiaccio presente all'interno dei rock glacier è diverso per struttura cristallina dal ghiaccio glaciale, non deriva dall'accumulo e dalla trasformazione della neve e risulta derivante da processi complessi di fusione e rigelo che portano poi alla formazione di permafrost che cementa i massi.

Dopo aver incontrato e osservato il rock glacier del Foscagno guarderemo gli accumuli di rocce in alta montagna con occhi diversi chiedendoci se siamo davanti a una manifestazione del permafrost!!!!