

IL ROCK GLACIER DELLA MULATTIERA



Carta schematica del limite dell'ultima massima espansione glaciale



Il **rock glacier della Mulattiera** rappresenta una spettacolare forma dell'ambiente periglaciale alpino alla testata del bacino del Rio della Sanità, affluente destro della Dora di Bardonecchia.

Un rock glacier (lett. "*ghiacciaio di pietre*" o "*pietraia semovente*") è un insieme di blocchi rocciosi e di ghiaccio in varie forme, soggetto a lento e continuo movimento verso valle.

Un rock glacier presenta strette analogie nell'aspetto e nella dinamica con un ghiacciaio vallivo vero e proprio.

Questo geosito è stato segnalato perché nella stessa area convive una pluralità di interessi: un indubbio valore paesaggistico fa da cornice ad una ricca varietà di elementi geomorfologici, inseriti in un contesto storico-culturale rappresentato da numerose postazioni belliche e da una via ferrata alpina di interesse storico, unica nel suo genere in questo settore delle Alpi Occidentali.

In questo contesto storico rientra inoltre una vecchia strada militare (ora Sentiero Balcone n°1) che consente l'accesso all'area ed ai vari punti di osservazione lungo il percorso di visita proposto.

La testata del bacino del Rio della Sanità in una ripresa aerea (Volo "Alluvione 2000", CGR Parma).

L'AMBIENTE PERIGLACIALE



Inizialmente, il termine "periglaciale" veniva usato per indicare quelle forme del terreno osservabili intorno ai margini delle grandi calotte glaciali pleistoceniche (formatesi tra un 1,5 milioni e 10 mila anni fa circa). Oggi, per periglaciale s'intende un ambiente caratterizzato da un'intensa azione dei cicli di gelo e disgelo, da un limite superiore di temperatura media annuale compreso tra -1 e -3 C° e da una precipitazione media annua inferiore ai 1000 mm.

Condizioni climatiche di questo tipo si ritrovano un po' ovunque sulla superficie della Terra: dalla Groenlandia settentrionale ad alcune zone dell'Antartide ed in genere nelle fasce subpolari delle terre emerse. Nei massicci montuosi l'ambiente periglaciale interessa i settori altimetricamente più elevati. Attualmente nelle Alpi questo ambiente si sviluppa a quote superiori ai 2200 m.

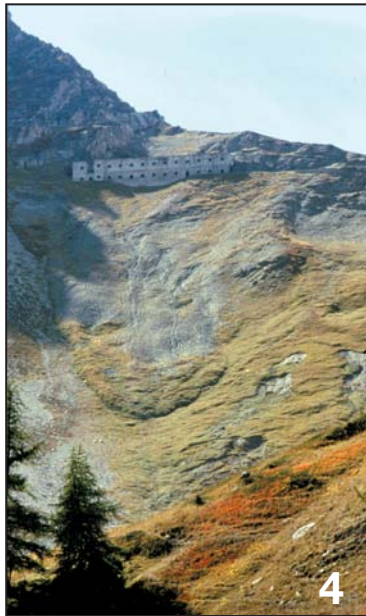
La presenza, alle nostre latitudini, degli ambienti periglaciali alpini è strettamente connessa alle ultime fasi di avanzata dei ghiacciai pleistocenici, in quanto molte aree, oggi dominate da processi che generano forme periglaciali, sono state in passato oggetto di un'evoluzione di tipo glaciale e ne hanno ereditato le forme.

La presenza di ghiaccio nel sottosuolo e la frequenza delle oscillazioni termiche sopra e sotto il punto di congelamento dell'acqua, sono i "motori" principali che hanno consentito un continuo e lento scivolamento dello strato di terreno superficiale (un misto di terra, roccia e ghiaccio) verso valle.

Questo lento fluire è responsabile delle forme ad arco e a lobi del terreno, tipiche di questo ambiente.

L'alto bacino del Rio della Sanità rappresenta una zona particolarmente significativa per l'osservazione di numerose forme di questo tipo.

Il rock glacier della Mulattiera (1) è sicuramente il prodotto più vistoso e spettacolare, ma non meno interessanti e significativi sono gli estesi accumuli detritici di blocchi di rocce dolomitiche sui versanti esposti a Nord, gli eleganti lobi di geliflusso (2, 3), i suoli poligonali e le terrazzette (5), i fenomeni di colamento nei pressi del Passo della Mulattiera (4).

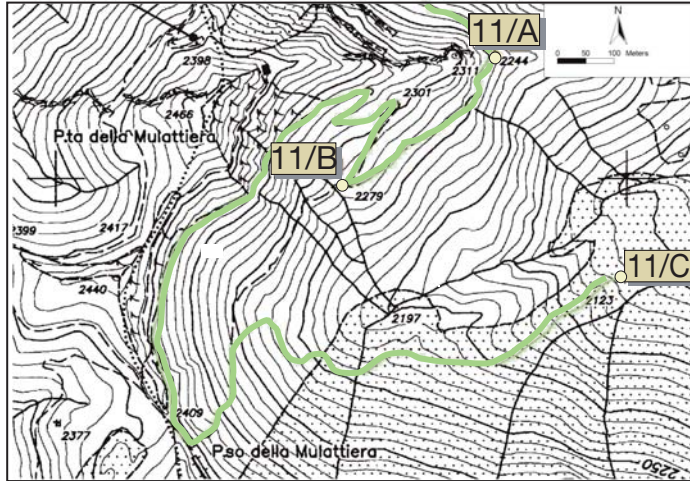


PUNTI DI OSSERVAZIONE

Punto di Osservazione A

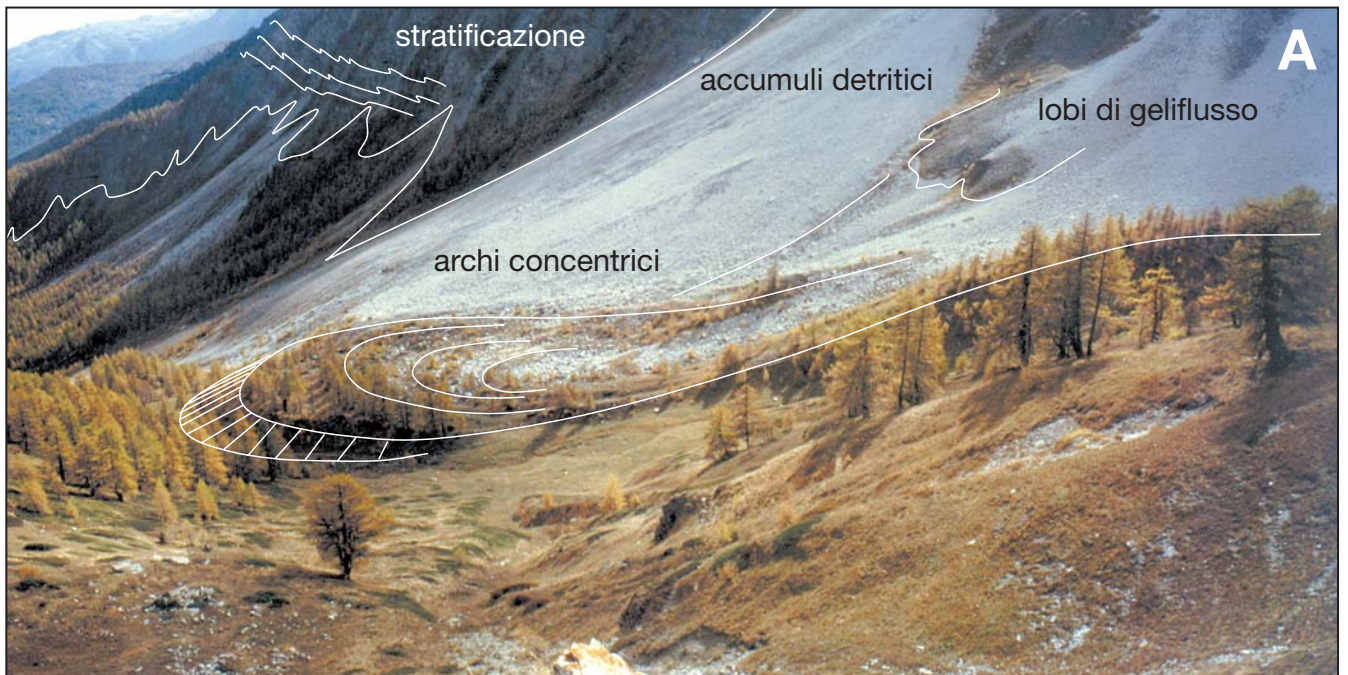
Dal Sentiero Balcone n°1, poco al di sotto della P.ta della Mulattiera, in prossimità di uno sperone roccioso dalla forma squadrata si può godere di uno splendido panorama sulle bellezze naturali che il geosito offre.

Le rocce dolomitiche che formano le aspre pareti strapiombanti del versante meridionale di Punta Charrà producono, fratturandosi, abbondanti accumuli di detrito, in blocchi spigolosi, biancastri.

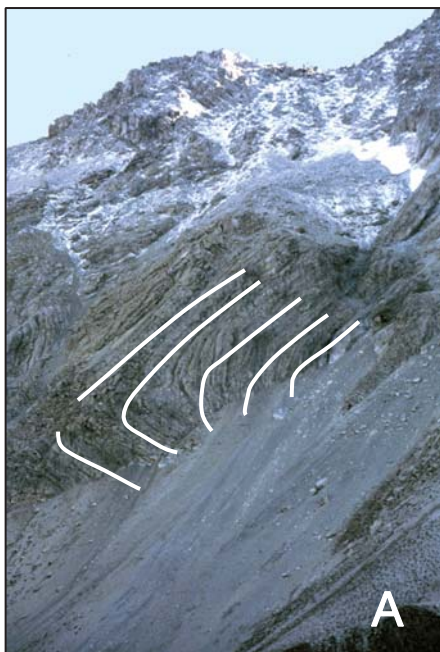


L'originaria presenza di ghiaccio sotto la superficie di questo deposito è denunciata dalle forme lobate e arcuate degli accumuli: si tratta di lobi di geliflusso, forme soggette ad un continuo, graduale movimento che deforma il suolo in modo "plastico" con velocità di pochi centimetri l'anno. Sulle pareti sovrastanti è facilmente osservabile la netta stratificazione delle rocce, ben seguibile lungo tutto il versante dal Passo della Mulattiera in direzione Est, verso il fondovalle.

Ai piedi degli accumuli di blocchi dolomitici è riconoscibile il rock glacier della Mulattiera, dall'aspetto simile ad una lingua, adagiata sul fondo di un avvallamento del versante. Il fianco destro è ricoperto dai detriti prodotti dal disfacimento delle pareti dolomitiche, mentre la zona frontale è colonizzata da alberi ad alto fusto.



PUNTI DI OSSERVAZIONE



Dallo stesso punto di osservazione A, e lungo tutto il percorso che conduce al Passo della Mulattiera, è possibile osservare la netta stratificazione del versante meridionale della cima di P.ta Charra che sottolinea le intense deformazioni subite nel corso delle ere geologiche dalle rocce dolomitiche e calcaree, disegnando delle splendide pieghe, alla scala delle centinaia di metri.

Punto di Osservazione B

Proseguendo lungo il sentiero in direzione del Passo della Mulattiera, superati alcuni tornanti, il panorama offre la visione completa delle aspre pareti dolomitiche al confine con la Francia, che si raccordano verso Nord in una serie continua di selle e cime arrotondate. Su questo sfondo si staglia la sagoma regolare della Casermetta-ricovero XVI in corrispondenza del Passo della Mulattiera. E' questa una delle molte testimonianze delle fortificazioni militari del secondo conflitto mondiale.

Proprio alla base del ricovero si riconosce un fenomeno di geliflusso concentrato: Il terreno superficiale, saturo d'acqua, si muove lentamente verso valle sotto l'effetto della gravità producendo una vistosa colata di terra e detriti.

Punto di Osservazione C

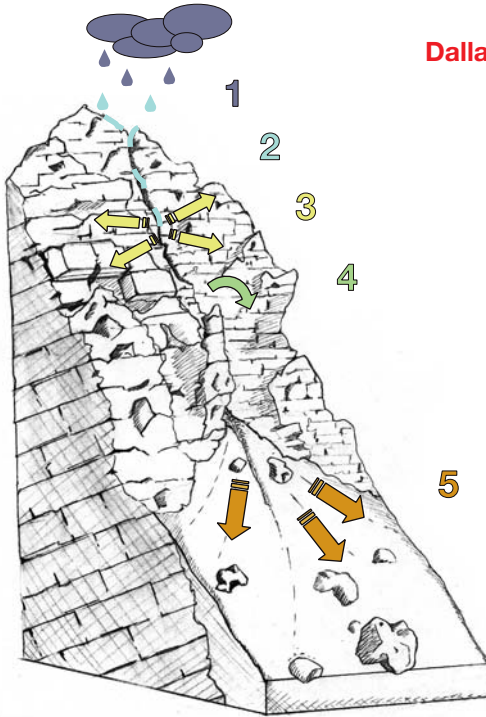
Dalla casermetta si raggiunge, sul fondo del bacino, il rock glacier lungo il suo fianco destro che si può seguire verso valle per circa un centinaio di metri, fino alla quota di 2130 m.

Da qui sono ben visibili le cerchie concentriche che caratterizzano la parte frontale del rock glacier e si possono anche ammirare delle curiose strutture del suolo dalla forma di festoni a mezzaluna, simili a terrazette naturali. Anche queste sono forme riconducibili all'effetto dei cicli di gelo e disgelo, proprie degli ambienti periglaciali alpini.



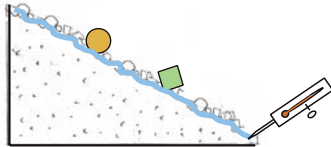
RICOSTRUZIONE EVOLUTIVA

**Sequenze di eventi in ambiente periglaciale
Dalla disgregazione delle rocce, al distacco e all'accumulo dei blocchi**

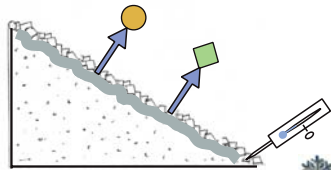


- 1 Evento meteorico
- 2 L'acqua si infiltra nelle fratture della roccia
- 3 Entra in azione il gelo: le fessure si allargano
- 4 Avviene il distacco di blocchi rocciosi per crollo e/o ribaltamento
- 5 Si formano gli accumuli di blocchi alla base della parete rocciosa

Migrazione e deformazione del suolo



Presenza di detrito sulla superficie del versante. L'acqua satura la coltre detritica superficiale.



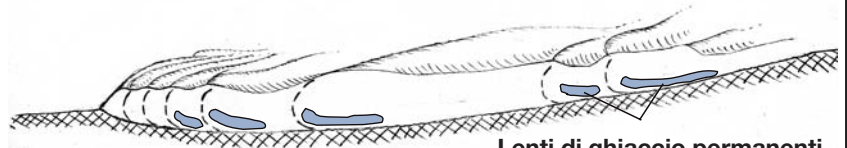
Quando la temperatura del suolo è al di sotto del punto di congelamento dell'acqua, quest'ultima passa dallo stato liquido allo stato solido. Aumenta di volume sviluppando delle strutture aghiformi perpendicolari alla superficie del pendio. Così facendo solleva piccole particelle di detrito.



Nel momento in cui la temperatura del suolo sale nuovamente al di sopra dello zero termico ($T=0^{\circ}\text{C}$), le particelle ricadono al suolo per gravità, occupando una posizione spostata più a valle di quella originaria.

Flusso del detrito

L'alternarsi dei cicli di gelo-disgelo provoca nel tempo un lento movimento verso valle dei detriti.



Lenti di ghiaccio permanenti

VARIE - OSSERVAZIONI

11

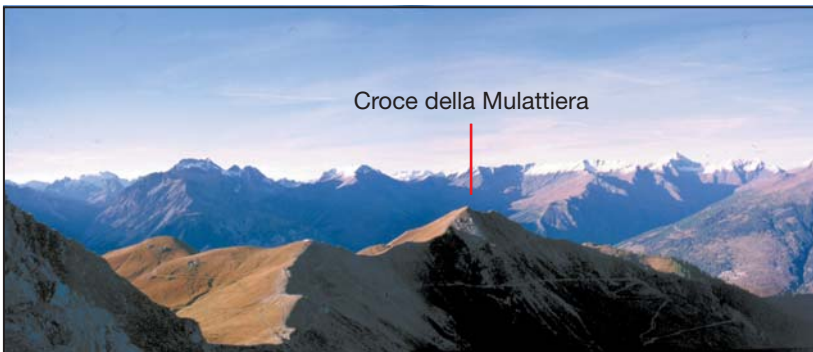


Oltre alla varietà di forme del terreno (rock glacier, suoli poligonali, lobi di geliflusso) caratteristiche degli ambienti periglaciali, alle strutture delle pareti dolomitiche di P.ta Charrà (pieghe, stratificazioni), all'indubbio valore paesaggistico della zona, un'ulteriore ricchezza è rappresentata dal contesto storico.

La linea spartiacque che collega la punta di Croce della Mulattiera al Passo della Mulattiera contiene numerose testimonianze dei presidi e delle opere di difesa militare realizzate a cavallo degli anni '30-'40, e poco prima lo scoppio del secondo conflitto mondiale. La Casermetta-ricovero XVI, collocata in prossimità del Passo della Mulattiera, è l'esempio meglio conservato e più significativo.

All'interno sono ancora ben visibili alcune tracce di scritte di propaganda e diversi

semplici dipinti con soggetti militari. Facilmente individuabili dal sentiero sono anche le postazioni di artiglieria, ricoveri, casematte e la ben conservata stazione terminale della teleferica Beaulard-Colomion, sotto la Punta della Mulattiera. Per ulteriori dettagli sull'argomento si rimanda allo splendido volume "La montagna fortificata" di Corino & Gastaldo ed. Melli (1993). Nei pressi della Casermetta XVI una targa segna l'inizio di una delle rarissime ferrate militari della Alpi Occidentali: la "Strada ferrata della Punta Charrà" che collega il P.so della Mulattiera al P.so della Sanità. *Il percorso attraversa cenge esposte e ripidi canali di detrito: non sono garantite le condizioni di sicurezza per la mancanza di una regolare manutenzione della strada ferrata.*



Croce della Mulattiera

Panoramica scattata dalla via ferrata.

Documenti grafici e iconografici di Pier Luigi Pellegrino.

Appunti di viaggio

.....

.....

.....

.....

.....

.....

