



Associazione Geoturismo



Società Geologica Italiana- Sez. Giovani

Il presente itinerario è stato realizzato
per la partecipazione al concorso:

"Geoturismo in Italia" Primavera 2006

Una delle principali finalità di tale iniziativa è quello di richiamare l'attenzione delle persone, degli amanti della natura e dello sport, ma anche di istituzioni pubbliche e private e della comunità scientifica, verso l'alto valore geologico-turistico di alcuni luoghi del territorio italiano.

Il presente itinerario è inteso come un contributo culturale nel settore geoturistico di pubblica fruibilità.

L'Associazione Geoturismo non si assume alcuna responsabilità sull'uso e sulla natura del presente itinerario. Per qualsiasi informazioni dovrà essere contattato l'autore dell'itinerario.



Associazione Geoturismo



Società Geologica Italiana - Sez. Giovani

Concorso "Geoturismo in Italia" Primavera 2006

Proposta di :

Dolores De Felice - Corrado Speranza

*Valorizzazione del percorso
geomorfologico - glaciologico
"Chiareggio - Alpe Ventina"*



Milano, 30 Settembre 2006

Introduzione

Un'area geografica caratterizzata dalla presenza di un ghiacciaio, rappresenta con le sue forme caratteristiche e con il paesaggio che ne deriva, un ambiente spettacolare, inusuale e di sicuro interesse geoturistico.



Il ghiacciaio, elemento fisico che riscuote sempre ammirazione e timore per la sua maestosità e pericolosità, ove presente è in grado di modellare e cambiare la fisionomia di un'area geografica, generando morfologie particolari riscontrabili solo in quel preciso contesto.

La scelta quindi di un itinerario che si snodi all'interno di un "ambiente glaciale" permette, a chi lo percorre, di osservare da vicino aspetti del paesaggio montano che non sempre è in grado di incontrare nei normali percorsi escursionistici.

Il percorso di seguito descritto, che non andrà ad interessare direttamente il ghiacciaio per ovvi motivi di sicurezza, si articolerà attraverso morene, piane alluvionali, depositi di versante, garantendo al visitatore la visione dei principali aspetti caratteristici dell'ambiente alpino e glaciale.

Dove si trova il percorso

L'area oggetto dell'itinerario geoturistico proposto è quella dell'alta Val Ventina, Alpi Retiche, dominata dal massiccio a cui fa capo il Monte Disgrazia (3678m) (figura 1).

A far da corona al M.te Disgrazia i ghiacciai perenni, anche se purtroppo in via di inesorabile ritiro, del Ventina e del Disgrazia oltre ad altre placche e "Rock Glacier" di dimensioni ridotte.

La Val Ventina costituisce il naturale prolungamento della Val Malenco, che a sua volta si diparte in destra idrografica dalla Val tellina, in corrispondenza dell'abitato di Sondrio.

Come arrivare

Raggiungere il punto di partenza dell'itinerario è abbastanza semplice. Occorre arrivare a Sondrio e imboccare la provinciale che porta in Val Malenco. La strada sale e attraversato l'abitato di Chiesa Valmalenco, prosegue fino ad arrivare alle spettacolari cave di serpentino. Nei pressi delle cave, e' visibile un interessante fenomeno di colonizzazione vegetale da parte di una specie pioniera (foto 1).

La foto mostra chiaramente come il terreno ricoperto da detriti nei pressi della cava sia oggetto di colonizzazione da parte di alcune betulle, alberi pionieri delle quote medio-alte. Esse prediligono gli ambienti soleggiati perchè la loro corteccia bianca, che respinge i raggi del sole, le pone al riparo da fenomeni di surriscaldamento del tronco, che danneggerebbe invece altre specie. Inoltre, essendo una specie poco esigente dal punto di vista delle caratteristiche del terreno su cui cresce, meglio si adatta a terreni "poveri" come quello individuato, preparandolo nel tempo, attraverso l'azione metabolica delle proprie radici, alla colonizzazione da parte di specie più esigenti.

Superate le cave, la strada compie una serie di ripidi tornanti e guadagna quota fino alla località San Giuseppe, stazione turistica sia estiva che invernale. Si prosegue poi fino al paese di Chiareggio, situato nell'omonima conca.

Oltrepassato l'abitato, la strada asfaltata, che abbiamo percorso per circa 30 km dall'imbocco della provinciale a Sondrio, termina poco dopo per proseguire con un breve tratto sterrato che conduce al parcheggio libero posizionato proprio a ridosso del torrente Mallero. L'area, realizzata su un terrazzo fluviale, è costituita da ciottoli di varie dimensioni per cui occorre fare molta attenzione. E' possibile stationare con i camper.

In alternativa all'auto si possono usare i mezzi pubblici:

linea A40 - Sondrio - Spriana - Torre - Chiesa Valmalenco - San Giuseppe - Chiareggio (autolinee gestite dalla Provincia di Sondrio).

Per una visione esatta del punto di arrivo si rimanda alla figura 7, in cui è visibile la planimetria schematica dell'abitato di Chiareggio.

Il punto 4 rappresenta il parcheggio di arrivo, e la freccia in verde indica la direzione da prendere per il nostro itinerario, partendo dal parcheggio.

Note geologiche

La geologia dell'area interessata dal nostro itinerario è frutto della complessa evoluzione tettonica che ha portato alla nascita della catena alpina. La collisione tra la placca Europea e quella Africana, fece sì che i materiali presenti, sia sui margini che tra le placche stesse, si accavallassero gli uni sugli altri secondo un sistema di falde sovrapposte. Queste falde rappresentano la struttura della catena alpina e anche della nostra area. La messa "in posto" delle falde ne alterò la loro composizione mineralogica originaria secondo il processo che i geologi chiamano "METAMORFISMO" ed è in questo specifico tipo di rocce che si snoda l'itinerario.

In particolare attraverseremo le rocce della "Falda Margna", costituite in gran parte da "gneiss" granatiferi, metagabbri, serpentiniti.

La morfologia dell'area è stata ed è controllata principalmente da due fattori: la geologia e l'azione degli agenti erosivi. Questi due fattori, che in apparenza sembrano indipendenti, sono invece strettamente collegati tra loro poiché l'azione erosiva, e quindi la velocità di cambiamento del paesaggio, sono maggiori laddove le rocce affioranti risultino più facilmente attaccabili. La Val Ventina è una valle sospesa d'origine glaciale ed è, come già detto, composta in prevalenza da rocce di origine metamorfica aventi la caratteristica di essere molto resistenti ma altamente "fissili" (che tendono cioè a sfaldarsi secondo piani paralleli), e quindi facilmente disgregabili, principalmente per azione dell'acqua.

L'aspetto generale è dunque profondamente condizionato dalla passata e presente presenza dell'elemento glaciale, che rappresenta l'agente erosivo e morfogenico principale. La sua presenza, oltre a determinare la geometria della valle condiziona, con le sue acque di fusione, anche la vegetazione e lo sviluppo dell'ecosistema d'alta quota.

Descrizione dell’itinerario

Il percorso, fruibile al meglio nel periodo GIUGNO – SETTEMBRE, si suddivide in due tratti distinti per caratteristiche, tipo di terreno attraversato e interesse scientifico.

Distinguiamo quindi :

- **Percorso A : da Chiareggio al rifugio Gerli (ex Gerli-Porro)**
- **Percorso B : dal rifugio Gerli (ex Gerli-Porro), per parte del Sentiero Glaciologico “Vittorio Sella”**

Il primo tratto è di maggiore interesse sotto l’aspetto botanico/naturalistico, anche se gli spunti di osservazione geomorfologica dei monti circostanti non mancano. Il secondo, invece, permette di ammirare direttamente la bellezza dell’ambiente glaciale, dando maggior risalto all’aspetto geomorfologico – glaciologico.

Lungo i due percorsi sono stati individuati dei punti di STOP, tre su ogni tratto e indicati in carta (Kompass n. 93 – Bernina-Sondrio - 1:50000) con un bollo giallo, ove fare le opportune considerazioni sul paesaggio circostante (figure. 2 e 3).

Percorso A - Da Chiareggio al rifugio “Gerli” (ex “Gerli-Porro”)

Prima di iniziare il cammino facciamo subito un primo STOP, proprio al parcheggio (STOP 1).

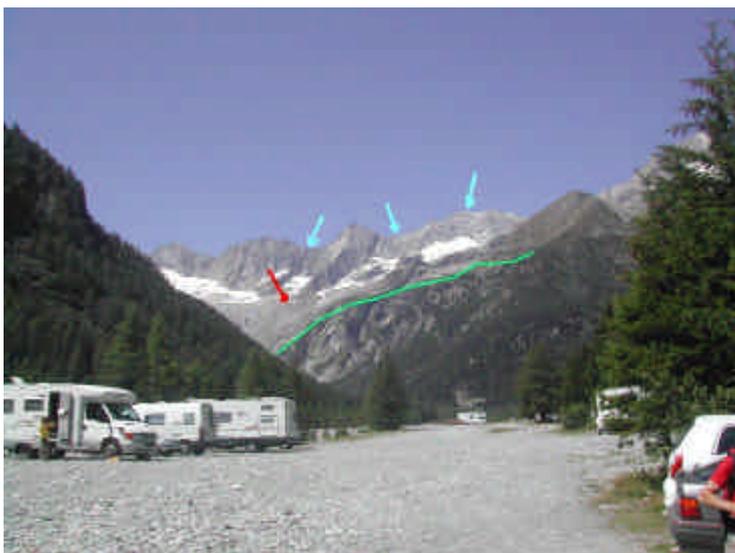
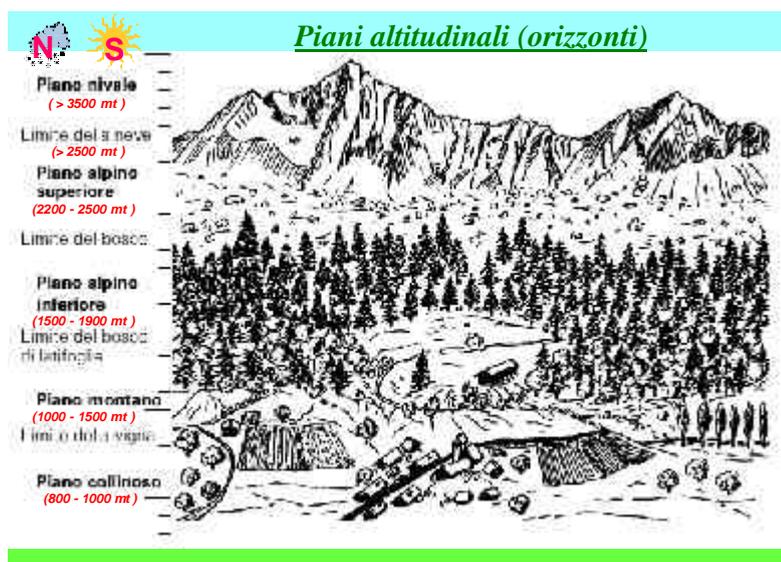


Foto 2

La posizione è ideale per osservare alcune morfologie ed aspetti naturalistici presenti nell'area che andremo ad attraversare. La foto 2 ci permette di apprezzare in lontananza il limitare della vegetazione (linea verde) che lascia spazio alle rocce (> 2000 mslm), ma anche la presenza delle conifere tipiche di questa zona, cioè abeti rossi e larici, al limitare dell'area di sosta.

Inoltre sono visibili, indicati con le frecce azzurre, tre differenti anfiteatri glaciali e una morena laterale, (freccia rossa).



La quota a cui è situato Chiareggio si trova nell'area di transizione fra il piano altitudinale montano (1000-1400 mslm), zona di passaggio dalla vegetazione di latifoglie alle conifere, ed il piano subalpino (1400 - 1800 mslm), in cui comincia a farsi spazio il larice, pianta pioniera delle alte quote. (figura 4)

Figura 4

Per raggiungere l'inizio del percorso dal parcheggio (v/anche freccia verde fig. 7), bisogna fare riferimento all'unico cartello indicante il rifugio Gerli, poco visibile, presente nelle vicinanze del parcheggio. Seguendo tale riferimento si oltrepassa uno dei due ponti sul fiume Mallero fino a raggiungere la comoda mulattiera ove inizia il nostro percorso, a quota 1690mslm.

Si sale dolcemente su terreno ghiaioso compatto a mezza costa, in direzione NE-SW.

Come si vede dalla foto 3, la mulattiera è ben tracciata, presenta muretti a secco sul lato monte e una cordonatura sul lato a valle. Sono inoltre presenti canalette di scolo per le acque piovane, mantenute in buone condizioni.

La mulattiera è costeggiata dalla vegetazione tipica della zona: abeti, larici, nel cui sottobosco si scorgono esemplari di *Veratrum album* (foto 4 e 5), pianta velenosa ed infestante presente nelle associazioni di alte erbe fino a 2500 mslm.

Dopo circa 10 minuti di cammino, nei pressi di un ombroso bosco di conifere troviamo uno slargo nella mulattiera, costituito da materiale riportato, da cui è possibile eseguire una prima lettura del paesaggio (foto 6) (STOP 2).

A lato mulattiera, in primo piano nell'immagine si nota la presenza di una ricca vegetazione composta principalmente di abeti rossi, mentre sui monti in secondo piano si riesce ad apprezzare abbastanza chiaramente, al di sotto della zona nivale, la estensione delle ultime propaggini della vegetazione pioniera che si spinge fino alle più alte quote (arbusti e praterie d'altitudine).

Continuando la salita verso il rifugio Gerli si può osservare, guardando sulla destra attraverso la vegetazione, sul versante opposto a quello che stiamo percorrendo, un esempio di “rock glacier” (foto 7).



Foto 7

I “rock-glacier” sono ghiacciai “rocciosi” o “pietraie semoventi”. Generalmente queste formazioni si trovano in valli laterali e in conche a quote superiori ai 2600 mslm, in zone che favoriscono condizioni di basse temperature per buona parte dell'anno, ma al tempo stesso situate troppo in basso per permettere la formazione di un nevaio o di un ghiacciaio vero e proprio.

Si nota, evidenziato nel circolo rosso, il detrito color nero che staziona sulla massa di ghiaccio sottostante, visibile solo ai bordi.

Poco dopo il percorso devia in direzione N-S (figura 2), proseguendo sempre a mezza costa.

Superati alcuni ripidi tornanti, che ci fanno guadagnare rapidamente quota, appena fuori dal bosco la mulattiera termina e si trasforma in sentiero ben visibile e su terreno ciottoloso compatto. Si attraversa un caratteristico deposito di versante (o falda di detrito) generato dal disfacimento della roccia soprastante.

L’aspetto interessante che si può osservare (Figura.5 – foto 8), è la marcata linearità del dorso del deposito. L’angolo che esso forma con l’orizzontale (vedere riquadro rosso) rappresenta un elemento caratteristico d’ogni deposito di versante e dipende dal tipo di materiale e dalle sue dimensioni. (STOP3).

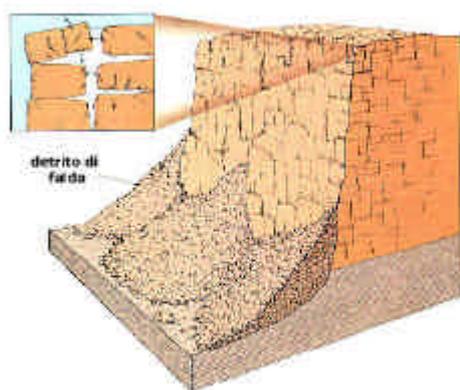


Figura 5



Foto 8

I frammenti che si staccano dalla sommità del versante roccioso cadono alla sua base impilandosi. Il continuo ripetersi del fenomeno porta all’accumulo dei detriti che si depositano gli uni sugli altri formando delle falde che risalgono via via le pendici del versante da cui si staccano.

Proseguendo sulla mulattiera, man mano che la quota sale si incontra, mescolato ad abeti rossi e larici fra cui inizia a farsi spazio, anche il Pino Cembro, oltre ad alcuni altri rappresentanti della vegetazione delle più alte quote, fra cui il Pino Mugo (Foto 9 e 10).

Più avanti la salita termina e si raggiunge il rifugio Gerli (1965 mslm) che rappresenta il punto di arrivo della prima parte dell’itinerario. Si è superato un dislivello di circa 400 metri e camminato per circa 2 Km.

Il rifugio offre la possibilità di rifocillarsi, servizio BAR e RISTORANTE, prima di riprendere il cammino per la seconda parte. Inoltre è presente un gradevole pianoro dove fermarsi per riposare.

5.2 Percorso B rifugio Gerli per parte del Sentiero Glaciologico "Vittorio Sella".

Il Rifugio Gerli (foto 11) costituisce il punto di partenza del secondo tratto dell'itinerario (percorso B) lungo il quale sarà possibile osservare gli aspetti morfologici principali e macroscopicamente visibili legati alla presenza del Ghiacciaio del Ventina.

Il tratto di percorso che parte dal rifugio Gerli si svolge inizialmente lungo una traccia di sentiero sterrato su prato o con sassi e, più avanti, attraverso rivoli del torrente glaciale, su sfasciumi e pietraia fra i rifugi Gerli e Capanna Ventina (1975 mslm). Le strutture accessorie presenti (ponticello) sono ben mantenute.

Come fatto in precedenza per il percorso A, anche qui ci soffermeremo in alcuni punti caratteristici per osservare e descrivere il paesaggio e le sue forme.

Attraversato il pianoro antistante il rifugio Gerli, ci dirigiamo sulla sinistra per raggiungere la sommità di un grosso blocco di roccia, alto circa una ventina di metri, che si trova seguendo l'indicazione del sentiero per il Lago Pirola.

Dalla sommità del blocco si può osservare l'insieme dell'alta valle con il ghiacciaio, le morene e la piana alluvionale (foto 12). **STOP 4.**

Il percorso di salita e discesa dal blocco di roccia (foto 13 e 14), breve ma su una pietraia non del tutto agevole, richiede una certa attenzione, soprattutto per i bambini (esposizione verso valle),

Durante la discesa dal blocco di roccia (nostro primo punto di osservazione nella Piana del Ventina), si può notare la presenza di diversi cespugli di Rododendro, che nella giusta stagione (Giugno) imporporano con i loro bellissimi fiori ampie distese delle nostre Alpi (Foto 15 e 16).

Da notare, nella piana alluvionale ricca di detriti il cui "movimento" segue l'andamento del percorso del torrente glaciale, come alcuni elementi della vegetazione locale (conifere, arbusti) si stiano insinuando in una fascia che traversa perpendicolarmente il percorso del torrente, in un tentativo di colonizzazione dell'area soggetta a frequenti "riarrangiamenti" in funzione delle "piene" e "magre" del torrente.

Sempre rimanendo sulla sommità del blocco roccioso è possibile osservare un bellissimo esempio di roccia "montonata", classica forma d'erosione glaciale prodotta sulle rocce presenti del substrato (Foto 17 e 18).

Nella figura 6 è schematizzata la modalità di formazione di una roccia montonata.

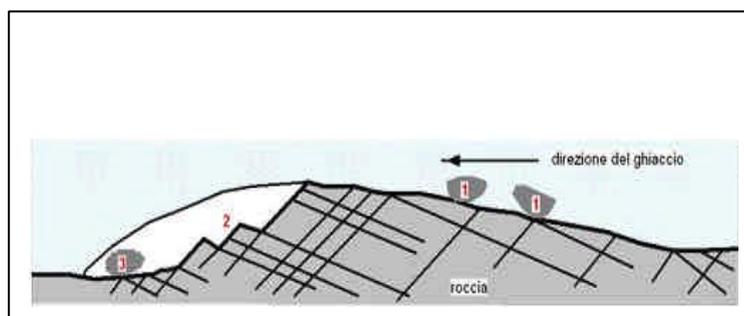


Figura 6

I ciottoli (1) trascinati alla base del ghiacciaio tendono a raschiare gli affioramenti rocciosi presenti sul lato di monte. Questa continua azione provoca lo smussamento della roccia, che assume l'aspetto del dorso di un montone. I ciottoli, superato il punto più alto dell'affioramento roccioso vengono espulsi (3) e si depositano nelle zone libere dal ghiaccio (2).

Sempre osservando la roccia montonata, si può notare che la colonizzazione della stessa da parte del "*rhizocarpon geograficum*" (nome derivato dalla forma caratteristica a "carta geografica"), un lichene a lentissima crescita (Foto 19 e 20), indica il lungo tempo trascorso all'aperto rispetto a quando esso si trovava ricoperto dai ghiacci ed è una ulteriore indiretta dimostrazione dei tempi di arretramento della fronte del ghiacciaio nel tempo.

Tornati sul fondovalle, seguendo un ripido tratto in discesa solo tracciato, cominciamo a percorrere il sentiero glaciologico Vittorio Sella, indicato con della segnaletica orizzontale costituita da tracce azzurre (Foto 22 e 26).

Il Servizio Glaciologico Lombardo ha apposto, lungo il sentiero, delle targhe che indicano la posizione della fronte del ghiacciaio nelle varie epoche, permettendo così di valutare appieno la poderosa ritirata del ghiacciaio dal termine della cosiddetta Piccola Età Glaciale (anno 1850 circa) ad oggi.

Il primo tratto si svolge camminando sul deposito di versante (Foto 21), costituito da grossi blocchi di roccia che rendono l'avanzamento un pò difficoltoso, fino a raggiungere un ponticello di legno (Foto 22), necessario per attraversare il piccolo ruscello sulla destra idrografica del Mallero. Vedere segnale azzurro apposto sul grande masso erratico situato a ridosso del ponticello (Foto 26).

Superato il ponte, il sentiero prosegue sulla piana fluvio-glaciale formatasi nel tempo per azione del torrente Mallero, a sua volta generato dalla progressiva fusione del ghiacciaio.

Dalla piana è possibile osservare da vicino i caratteristici depositi che i ghiacciai espongono durante il loro ritiro: le morene. Nell’area sono presenti morene di differente età.

Facciamo uno STOP per osservare alla nostra sinistra la morena laterale più antica, appoggiata al fianco del versante, costituita da materiale sciolto di varie dimensioni. Si distingue nettamente rispetto al fianco del versante, sia per la caratteristica forma del deposito, allungato secondo l’asse della valle, che per il colore differente dei suoi blocchi rispetto al colore rossastro delle rocce su cui sono appoggiati (serpentiniti alterate).(Foto 23). STOP 5

Si noti qui come la vegetazione d’alta quota (basse erbe e larici) fatichi a colonizzare la morena, presumibilmente per l’instabilità del materiale di cui è composta.

Lungo il percorso, che si svolge in parte fra alcuni piccoli rivoli laterali del torrente, inframmezzati da vegetazione erbacea e larici, si possono incontrare interessanti forme di vegetazione tipiche delle vallette nivali o di luoghi ove la neve staziona a lungo durante l’anno e le condizioni climatiche sono decisamente estreme. Uno di questi è il *Salix retusa* (Foto 24) , che si presenta come un piccolo arbusto strisciante, strettamente appressato al terreno, ma è in realtà un vero e proprio albero, i cui tempi di crescita, molto lenta rispetto a quella degli arbusti veri e propri, sono invece caratteristici di molta vegetazione ad alto fusto.

La forma strisciante, caratteristica delle piante che sopravvivono ai limiti delle fasce vegetazionali delle più alte quote, fornisce alla pianta due principali vantaggi: la possibilità di sfruttare il calore emesso dal terreno irraggiato dal sole e la resistenza al vento e al peso della neve durante l’inverno.

Proseguendo sul sentiero glaciologico si risale la morena laterale destra, risalente cronologicamente alla “piccola età glaciale” (1850), che si spinge fino a ridosso della piana alluvionale. Prima di iniziare la piccola ascesa -qualche decina di metri- si può notare come la superficie detritica sia colonizzata da vegetazione (Foto 25). Per poter attribuire l’età alle morene vengono di norma eseguiti dei piccoli “carotaggi” all’interno del tronco degli alberi presenti. Al numero di anni di crescita risultante dalla conta degli anelli, viene aggiunto un numero fisso di anni (circa 15), che rappresenta il classico tempo di insediamento dell’albero (larice, tipicamente).

La somma di questi due numeri ci fornisce, in modo sufficientemente preciso, l'età del deposito morenico considerato.

Questo è un dato importante per stabilire sia l'epoca in cui si è deposta la morena, sia i rapporti cronologici con morene d'epoche successive.

Cominciando a risalire il fianco della morena, sempre seguendo il sentiero azzurro, si può osservare come il deposito sia costituito da ciottoli di varie dimensioni e grossi blocchi, disposti in modo caotico l'uno vicino all'altro. Questo aspetto caratteristico del deposito morenico è causato dalla modalità di deposizione tipica del ghiacciaio, che lascia sul posto i materiali inglobati esattamente come si trovavano al momento della sua fusione.

Sempre camminando sul deposito si possono incontrare le tipiche rocce "striate". Sul grosso blocco (Foto 26) si notano i solchi lasciati sulla roccia da ciottoli e frammenti inclusi nella massa di ghiaccio.

Questi segni sono un importante indicatore della direzione nella quale il ghiacciaio si muoveva.

Raggiunto il dorso della morena (Foto 27), in fase di attiva colonizzazione da parte della vegetazione locale, facciamo una breve pausa per voltarci e osservare ancora meglio le morene "antiche" (STOP 5) e comprenderne meglio la forma e la loro posizione rispetto al versante.

Una di esse, quella in prossimità del rifugio Capanna Ventina, si distingue per il colore rosato (Foto 28).

Ora, scendendo sul fianco opposto della morena, raggiungiamo la parte più suggestiva dell'itinerario. Si entra in una sorta di "toboga glaciale" in quanto siamo attorniti dalle pareti delle due morene laterali, destra e sinistra, esposte dal ghiacciaio in ritiro.

Alla nostra sinistra (destra idrografica) possiamo infatti osservare la grandiosità del deposito che appare come una muraglia di detrito (Foto 29) in cui si notano subito tre grossi massi che paiono sospesi all'interno del deposito. Questa situazione rende chiaramente sconsigliabile l'avvicinarsi troppo a ridosso della parete di detriti, per evitare eventuali repentini "scollamenti" dei massi e il conseguente pericolo di travolgimento, in particolare in presenza di improvvisi scrosci di pioggia.

Percorriamo quindi il fondovalle, dove il torrente scorre impetuoso ad indicare la fusione in atto del ghiacciaio, per raggiungere la fine dell'itinerario. STOP 6.

Lo STOP rappresenta anche il punto di sosta ove fermarsi a pranzare (Foto 30).

Il posto è sufficientemente ampio e fornito di spazi ove sostare comodamente e consumare il pranzo al sacco, mentre sono contemporaneamente possibili numerose interessanti osservazioni dell'area circostante. Da questa posizione si può infatti osservare da vicino la fronte del ghiacciaio (Foto 31) dove si intravede l'arco morenico frontale in fase di formazione.

Inoltre è possibile una spettacolare visione della morena stessa vista dal basso (Foto 32).

Spingersi oltre questo punto, in direzione del ghiacciaio, può essere pericoloso a causa di possibili frane che potrebbero interessare alcuni blocchi di roccia, solo parzialmente incassati nelle parti sommitali delle morene. E' inoltre opportuno avere l'accortezza di non avvicinarsi troppo alle rive del torrente, che in quel tratto è impetuoso e con acqua molto fredda.

NOTE SINTETICHE

Difficoltà ed equipaggiamento

Il percorso è complessivamente classificabile come escursionistico "E". Non sono presenti quindi particolari problemi eccetto che per raggiungere lo STOP 4. Qualche leggera difficoltà di avanzamento la si può incontrare nell'attraversare il tratto del percorso B prima di arrivare al ponte.

L'equipaggiamento minimo richiede un paio di scarponi da trekking, uno zaino, un indumento per la pioggia, crema solare, cappello e borraccia.

Tipi di terreno attraversati

- Chiareggio → Rif. Gerli : mulattiera / detrito di versante
- Rif. Gerli → attacco salita punto "belvedere" : sentiero piano sterrato
- Salita e discesa da punto "belvedere": sfasciume/esposizione (richiesta attenzione, soprattutto per bambini)
- Fino a Rif. Ventina: sentiero piano sterrato
- Rif. Ventina → ponticello (grande masso): pietraia (richiesta attenzione, soprattutto per bambini)
- Ponticello → ultimo STOP (fine sentiero): traccia di sentiero su misto sterrato / ciottoli

Durata itinerario

- Chiareggio → Rif. Gerli : 2h circa (comprese le pause)
- Rif. Gerli → fine sentiero (ultimo STOP) : 2h circa (comprese le pause)
- Ritorno (complessivo, incluse pause) : 2h totali

Manutenzione dell'itinerario e dissesto

Per le sue caratteristiche, il tracciato potrebbe essere soggetto a dissesto dovuto a dilavamento / ruscellamento nel tratto inferiore (Chiareggio → Rif.Gerli) o a fenomeni di origine alluvionale nel tratto superiore (Rif.Gerli → fine sentiero).

Eventuali piante infestanti che potrebbero costituire un problema essenzialmente nel tratto inferiore vengono regolarmente asportate a cura degli Enti competenti.

Zone sensibili ad un marcato calpestio dovuto ad intensi flussi turistici non sono state individuate.

La manutenzione della mulattiera dal posteggio auto al Rif. Gerli è svolta dall'Amministrazione Locale di competenza, mentre l'attuale percorso del Sentiero Glaciologico "V.Sella" è svolta dal Servizio Glaciologico Lombardo.

Il tracciato si presenta comunque in buono stato di manutenzione (fondo, segnaletica e attrezzature accessorie come canalette di scolo, muretti a secco, ponticello, etc.) in tutta la sua lunghezza.

Logistica

L'itinerario parte dall'abitato di Chiareggio, che offre una discreta ricettività alberghiera, inclusi servizi di ristorazione e bar (Figura 7), oltre ad un ampio e comodo posteggio situato in fondo al paese, che può ospitare anche diversi camper. Nelle figure 6, 7 e 8 sono riportati ubicazione e nomi delle principali strutture alberghiere, nonché i principali punti di interesse.

Al termine della mulattiera si trovano, a breve distanza uno dall'altro, i rifugi :

- Gerli (92 posti letto - Tel. 0342/556153);
- Capanna Ventina (20 posti letto - Tel. 0342 451458)

Presso l'abitato di Chiareggio è inoltre situato il Parco Geologico della Valmalenco, ove sono raccolti reperti e materiale fotografico / informativo che introducono alla geologia della Valmalenco.

Marketing / Comunicazione

In loco sono presenti scarsissime indicazioni che fanno riferimento al sentiero glaciologico.

Nessuna indicazione sul percorso di avvicinamento (auto), mentre una descrizione del sentiero Glaciologico è resa nota unicamente dal Rif. Gerli in poi, tramite alcuni cartelli.

Ulteriori informazioni sull'itinerario proposto sono reperibili in Internet, ricercando notizie inerenti al sentiero glaciologico "V.Sella" :

<http://www.provincia.so.it/cultura/musei/elenco/particolare/default.asp?n=3465>

Sono inoltre in commercio un paio di pubblicazioni sull'argomento:

- Servizio Glaciologico Lombardo - "Il sentiero glaciologico "Vittorio Sella" al ghiacciaio della Ventina - Melograno edizioni (1992);
- N.Canetta e A.Montrasio - "Chiareggio: il sentiero glaciologico della Ventina, il parco geologico della Valmalenco" - Ed. Lyasis (1996)

Analisi del target turistico

Il percorso è fruibile da tutti in quanto non presenta particolari difficoltà. Tempi e dislivelli sono alla portata di tutti. Il percorso si può svolgere in giornata. Tuttavia la presenza dei rifugi Gerli e Ventina, che consentono sia il pernottamento che il ristoro, permettono di stazionare in alta valle per periodi più lunghi. In generale il target turistico si può individuare in:

- Escursionisti;
- Turisti (singoli e famiglie);
- Appassionati o esperti;
- Scuole;
- Associazioni e gruppi.

Elementi di sicurezza

- a) **Percorso A** - La mulattiera non è dotata di staccionata sul lato a valle, tuttavia per le sue caratteristiche (larghezza e sviluppo) non presenta pericoli oggettivi dovuti ad esposizione del tracciato;
- b) **Percorso B** - I punti di potenziale attenzione sono i seguenti:
- sfasciumi in salita e discesa dal punto panoramico (STOP 4);
 - pietraia dopo il Rif. Ventina;
 - punto di sosta termine sentiero, per la vicinanza del torrente glaciale, che in quel punto si presenta alquanto impetuoso e con acqua molto fredda. Altamente sconsigliabile, inoltre, l'allontanamento dal punto di sosta in direzione del ghiacciaio, a causa della presenza di massi instabili a potenziale rischio di caduta per l'incremento di pendenza, in quel tratto di sentiero, della morena sovrastante oltre che per il progressivo sfaldamento del terreno in cui i massi sono inseriti;
 - acqua sul percorso: NO. L'unica possibilità di approvvigionamento d'acqua è all'inizio del parcheggio, quindi si consiglia di fare rifornimento d'acqua prima di intraprendere il cammino.