

SENTIERO GLACIOLOGICO PRARAYER

L'itinerario glaciologico proposto conduce il visitatore in un "viaggio nel tempo":

- ripercorrendo dal passato le tappe dell'evoluzione glaciale dell'alta Valpelline negli ultimi 150 anni;
- "toccando con mano" gli effetti dei cambiamenti climatici in atto, i quali nei recentissimi eventi d'instabilità hanno lasciato un'impronta indelebile sul paesaggio.



Fondazione Glaciologica
Italiana ETS (già "Comitato
Glaciologico Italiano - CGI")

Con il patrocinio di:



Comune di Bionaz



2025
International
Year of Glaciers'
Preservation



G. Bobba



L. Villa Vercella

COME ARRIVARE



Sviluppo del percorso:

In Auto o Treno o Bus fino ad Aosta.

In Auto o Bus fino a Bionaz.

In Auto o Taxi fino al piazzale antistante la Diga di Place Moulin (posteggio a pagamento).

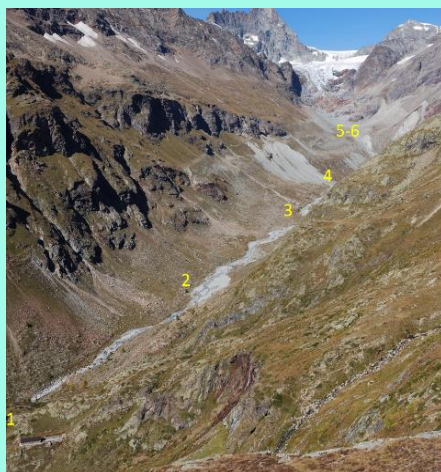
A piedi o mountain-bike fino alla borgata di Prarayer.

A piedi lungo il sentiero n. 10

Lunghezza percorso (A/R):

22 km (dal parcheggio), 13 km (dal Rifugio Prarayer)

Dislivello positivo: 600 m (dal parcheggio), 530 m (dal Rifugio Prarayer)



Ubicazione delle tappe del sentiero glaciologico

BUONE PRATICHE

- | | |
|------------------------------------|---|
| Consulta il meteo prima di partire | Usa abiti e scarpe adatti alla montagna |
| Muoviti solo su sentieri segnalati | Valuta il tuo allenamento |
| Osserva la natura | Porta i tuoi rifiuti a valle |

TAPPA 1A-B:

FRONTE "PEG"

Massima espansione
in epoca storica

1A: Ponte per Bellatzà

(Coord. 5087117.54 N, 387487.60 E)

Quota 2050 m

Dal Rifugio Prarayer:

30 minuti su sentiero escursionistico

A partire dal XIV sec., i ghiacciai hanno conosciuto la più importante fase di espansione in epoca storica, nota come "Piccola Età Glaciale" (PEG) e culminata intorno al 1850. A quel tempo, i due principali ghiacciai della Valpelline, il Ghiacciaio di Tza de Tzan (Gh. TdT) e il Ghiacciaio delle Grandes Murailles (Gh. GM), confluivano a formare un'unica grande lingua glaciale, denominata "Ghiacciaio di Prarayer", poiché giungeva fin quasi all'omonima borgata (Fig. 1). La fronte si spingeva allora fino a quota 2100 m, affacciandosi a monte dell'attuale ponte per Bellatzà (Fig. 2) nella profonda gorgia rocciosa che rappresenta l'ultimo tratto di fondovalle non modellato dal ghiaccio in epoca storica.



Figura 1. Dipinto di De Beaumont Auguste (1842-1889). Ripr. fot. in archivio CGI

Figura 2. La gorgia ripresa dal ponte per Bellatzà (vista verso monte). Foto L. Villa Vercella, 2024.

1B: Grande masso

(Coord. 5087387.47 N, 387689.92 E)

Quota 2150 m

Dal Ponte per Bellatzà:

15 minuti su sentiero escursionistico

Da questo punto, è possibile osservare sul fondovalle il limite raggiunto dalla fronte PEG del Ghiacciaio di Prarayer. Tale limite è evidenziato dall'inizio della gorgia rocciosa e dalla presenza di un accumulo a grossi blocchi su una spalla del versante in destra orografica.

TAPPA 2:

FRONTE NEL 1917

Il ghiacciaio durante l'epoca
delle prime imprese alpinistiche

Masso Abbé J. Henry

(Coord. 5088396.23 N, 388101.26 E)

Quota 2230 m

Dalla tappa precedente:

30 minuti su sentiero escursionistico

All'inizio del 1900, la parte valliva del Ghiacciaio di Prarayer veniva anche indicata come "Basso Ghiacciaio di Tza de Tzan", mentre con "Alto Ghiacciaio di Tza de Tzan" si intendeva tutta la massa glaciale al di sopra dei 2500 m di quota (Fig. 3).



Figura 3. Il Gh. TdT nel 1908 (sopra, foto G. Dainelli, 1908) e in anni recenti (sotto, foto L. Villa Vercella, 2018)

Nello stesso periodo, con la nascita del CGI, prendono avvio i primi studi sistematici sul glacialismo della Valpelline. I bollettini del CGI riportano che "il Gh. di Tsa de Tzan, la cui fronte è di facilissimo accesso, discende a 2230 metri" e che "la fronte si presenta a semicerchio, con ben quattro bocche" da cui fuoriescono i torrenti di fusione glaciale.

A est, la fronte meridionale del Gh. GM si affacciava sul fondovalle, sospesa sulla lingua valliva del "basso" Gh. TdT (Fig. 4).



Figura 4. Fronte sud del Gh. GM (foto F. Sacco, 1917)

TAPPA 3: FRONTE NEL 1935

3 km di lingua glaciale
pianeggiante

Masso SF2

(Coord. 5088793.94 N, 388164.98 E)

Quota 2250 m

Dalla Tappa precedente:
10 minuti su sentiero escursionistico

L'Abbé Henry in quegli anni riporta che "Le vacche di Prarayer, che in estate salgono all'alpe Tza de Tzan, marciano per circa un'ora sulla lingua ricoperta di detrito del Basso ghiacciaio di Tza de Tzan e nell'ultimo tratto camminano sulla neve residua dell'inverno" (Fig. 5).

Con l'approfondimento degli studi scientifici, si comprese che, in realtà, il "Basso Ghiacciaio di Tza de Tzan" era composto da due masse glaciali coalescenti ma distinte. Infatti, nel Bollettino n.19-IS del CGI si descrive come "I due ghiacciai [TdT e GM] confluiscono, ma pur formando una massa continua, restano ben distinti l'uno dall'altro; per cui si creano due bocche che corrispondono alle due correnti di fusione subglaciale, che non confluiscono, ma scorrono separate, sul largo e piatto fondovalle".



Figura 5. L'alta Valpelline nel 1935 (sinistra, foto: M. Vanni) e nel 2015 (destra, foto L. Villa Vercella). Il riquadro indica l'ubicazione della Fig. 6.



Figura 6. Fronte a folesia nel 1935 (foto M. Vanni)

A quel tempo, dal masso SF2 non era possibile vedere la testata della valle, poiché la fronte si elevava di 20-30 m al di sopra della bocca glaciale (Fig. 6).

TAPPA 4: FRONTE 1960

Il ghiacciaio si frammenta
in due corpi glaciali

Masso SF GM

(Coord. 5090151.07 N, 388362.31 E)

Quota 2400 m

Dalla Tappa precedente:
45 minuti su sentiero escursionistico

Nel Bollettino CGI n.10-IIS si riferisce che il Basso Gh. TdT si è separato dall'Alto Gh. TdT, con la formazione di un ampio crepaccio trasversale a quota 2600 m circa. Da questo momento in poi ci si riferirà all'Alto Gh. TdT come al Gh. TdT in senso stretto, mentre ciò che ancora rimane del Basso Gh. TdT è di fatto la lingua principale del Gh. GM.

Per quasi quaranta anni, dal 1964 al 2001, il torrente che sgorgava dal Gh. TdT trovandosi sbarrato dalla lingua del Gh. GM, si immergeva sotto di essa: dalla fronte del Gh. GM sgorgavano quindi due torrenti distinti (Fig. 7).



Foto: A. Cotta Ramusino, 1974

Figura 7. Le frecce indicano il percorso dei torrenti proglaciali, mentre i simboli indicano punti omologhi in Fig. 8

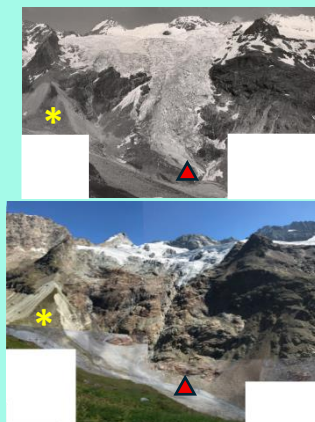


Figura 8. Fronte centrale di Gh. GM nel 1977 (sopra, foto A. Cotta Ramusino) e nel 2023 (sotto, foto M. Tesoro)

TAPPA 5: FRONTE 1981

Le ultime grandi nevicate
in età contemporanea

Masso SF TT

(Coord. 5090815.00 N, 388289.00 E)

Quota 2550 m

Dalla Tappa precedente:
30 minuti su sentiero escursionistico

Dal 1970 al 1981 la fronte del Gh. TdT avanzò di circa 25 m, ossia raggiunse all'incirca la posizione dell'attuale ponte sul torrente (Fig. 9), grazie all'alimentazione delle abbondanti nevicate e alle temperature rigide di quel periodo. Condizioni che, tuttavia, non furono sufficienti a colmare i 3 km di regressione registrata da inizio 1900.



Figura 9. Turgore della fronte del Gh. TdT nell'ultimo periodo favorevole ai ghiacciai (Foto A. Cotta Ramusino, 1975)

Fino al 2023, dal ponte era ben visibile un piccolo cordone a grossi blocchi che segnalava il punto più avanzato raggiunto dal ghiacciaio nel 1981. Il cordone è stato in parte rimosso dall'alluvione del giugno 2024 (Fig. 10, vedi tappa 6).



Figura 10. La freccia gialla evidenzia il piccolo cordone a grossi blocchi edificato dal Gh. TdT a inizio anni 1980. Nel cerchio il Rifugio Aosta (Foto M. Tesoro, 2022)

TAPPA 6: I GHIACCIAI OGGI

In ritiro accelerato, in un
ambiente sempre più instabile

Nella piana ai piedi del ghiacciaio

(Coord. 5091222.00 N, 388244.00 E)

Quota 2560 m

Esplorando la piana

A partire dagli anni 1990, in risposta al riscaldamento climatico in corso, i ghiacciai hanno iniziato a ritirarsi sempre più rapidamente. Nel 2003 la lingua del Gh. TdT si è spezzata a metà del salto roccioso a quota 3000 m circa, lasciando sotto il detrito ai suoi piedi del ghiaccio morto che pian piano si è fuso. Allo stesso modo, anche il Gh. GM si è rapidamente ritirato su un gradino roccioso a quota 2800 m.

Il rapido ritiro dei ghiacciai, unitamente alla degradazione del *permafrost* (terreno perennemente gelato), mina la stabilità dell'ambiente di alta montagna. Un esempio eclatante è il gigantesco trasporto in massa di detrito (Fig. 11) avvenuto il 29 giugno 2024 in occasione di forti piogge, a seguito del collasso della morena frontale PEG del ramo settentrionale del Gh. GM (Fig. 12). Il flusso si è propagato fino alla Diga di Place Moulin, sconvolgendo la fisionomia di questo tratto di valle.

Figura 11. Ai piedi del Gh TdT la piana proglaciale si presenta oggi come una spoglia distesa di detrito (Foto M. Chiarle, agosto 2024)



Figura 12. Il versante di sinistra orografica presenta una profonda ferita (Foto L. Villa Vercella, agosto 2024)

