

Ghiacciaio di Verra Grande (Val d'Ayas)



Figura 1. Distribuzione della copertura nevosa

I rilievi sul ghiacciaio di Verra Grande sono stati effettuati a luglio e a settembre. La copertura nevosa è stata esaminata nel vasto plateau alla base del Breithorn orientale, che rappresenta la zona di accumulo più significativa. A luglio la distribuzione del manto nevoso mostra spessori abbastanza rilevanti, (valori superiori a 3 m). Gli spessori diminuiscono rapidamente spostandosi verso la seraccata intorno a quota 3500, ed a valle di questa la copertura nevosa risulta praticamente assente (Fig. 1).

A quota 3800 circa il manto nevoso si presenta mediamente addensato anche negli strati superficiali, con una densità media di 480 kg/m^3 . L'equivalente in acqua del manto nevoso può essere valutato in circa 160 cm.

A settembre (20 settembre) si rileva una situazione differente: gli spessori in quota risultano sensibilmente ridotti (mediamente 200 cm), ma la copertura nevosa si estende fino a quote sensibilmente più basse raggiungendo una quota di circa 3050 m (seraccata presso il rifugio Mezzalama). La stratigrafia eseguita

in quota, nello stesso settore, mostra uno spessore totale di circa 180 cm e una netta discontinuità tra gli strati superficiali (60 cm) e quelli sottostanti. La discontinuità è evidenziata sia dalla diminuzione di densità (Fig. 2) sia dalla tipologia di cristalli, che negli strati superiori sono formati in prevalenza da particelle di precipitazione frammentate, mentre in quelli inferiori da cristalli di metamorfismo di fusione o da alto gradiente. Il passaggio è inoltre sottolineato da una serie di croste da fusione e rigelo. Gli strati superiori risalgono quindi a precipitazioni molto recenti. E' stato esaminato l'andamento meteorologico del periodo aprile-ottobre 2006 in base ai dati della stazione di Ayas Corthoud (2400 m s.l.m.). Esaminando l'andamento delle temperature, medie minime e massime (Fig.

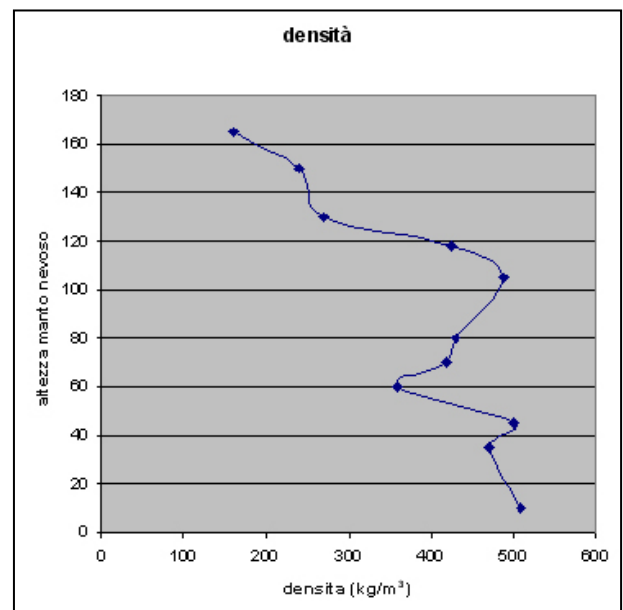


Figura 2 Variazione della densità in rapporto allo spessore del manto nevoso (settembre 2006).

3), si nota un deciso rialzo termico all'inizio del mese di giugno: la **media delle minime** della decade 1-10 giugno è pari a circa 0° C, mentre quella del periodo 10-20 giugno a circa 8°C e quelle delle decadi successive aumentano progressivamente fino a oltre 10 °C nella seconda e terza decade di luglio. Le medie delle massime nelle stesse decadi variano da 18°C a 20°C. Nello stesso periodo si hanno inoltre precipitazioni abbastanza

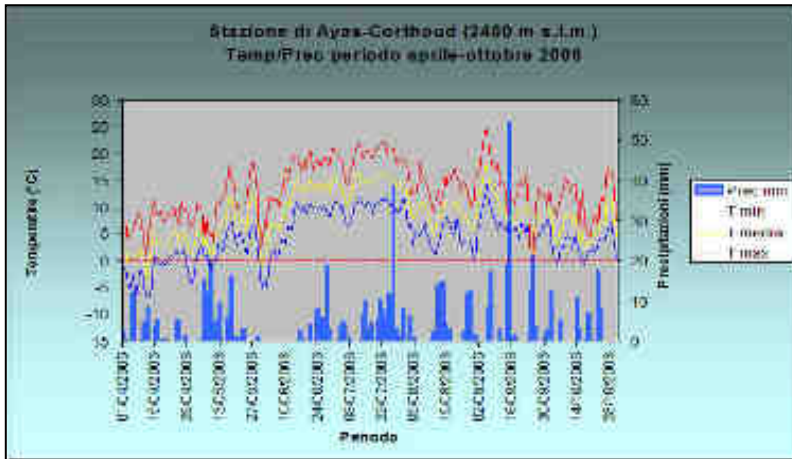


Figura 3. Grafico temperature e precipitazioni stazione di Ayas - Corthead

abbondanti: 25 mm totali nella decade 10-20 luglio, 88 mm tra il 20 e il 30 luglio.

La media delle minime nel periodo compreso tra il 10 giugno (inizio dell'innalzamento delle temperature) è pari a 9.6 °C. Tenendo conto di un gradiente verticale standard di circa - 0.65 °C/100 m, lo zero termico (nella libera atmosfera) è localizzabile mediamente intorno ad una quota di 3800-3900 m. E' quindi probabile che le precipitazioni del periodo abbiano assunto carattere

nevoso solo a quote elevate (> 3500 m), apportando un certo accumulo nel settore superiore del ghiacciaio ed incrementando invece l'ablazione nella parte inferiore. Per il periodo fino alla fine di luglio quindi il ghiacciaio ha subito forti perdite nella parte inferiore e la linea della neve permanente si attesta a quote molto più elevate rispetto ad altri ghiacciai esaminati (circa 3500 m, mentre nei ghiacciai di altri settori della valle la neve a luglio era presente fino a quote di 3000-3200 m). Questo può essere dovuto a precipitazioni nel mese di luglio più abbondanti rispetto ad altri settori associate a temperature elevate.

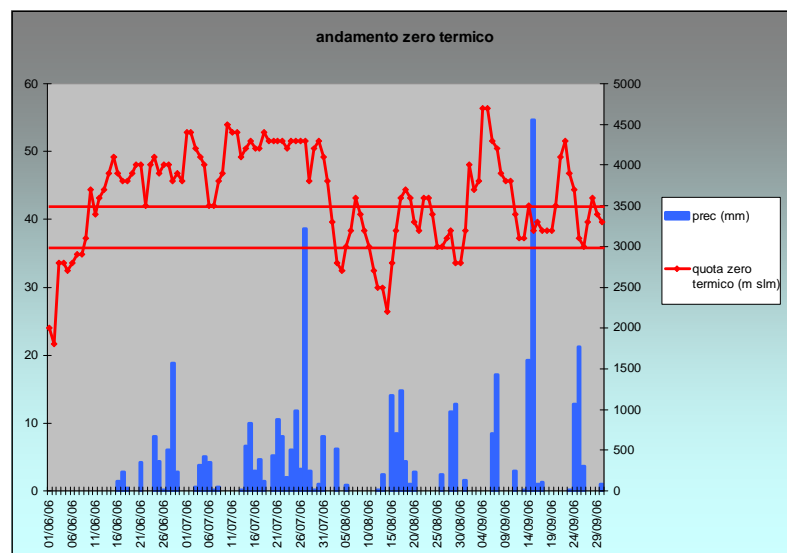


Figura 4. Andamento dello zero termico e precipitazioni estate 2006 - Ayas Corthead

Questo è confermato dal grafico di figura 4, che riporta l'andamento dello zero termico nella libera atmosfera (stimato in base al gradiente, dati ricavati dal bollettino meteorologico a cura dell'Ufficio meteorologico regionale) e le precipitazioni nel periodo 01 giugno - 30 settembre 2006. Anche se l'effettiva quota locale dello zero termico può essere leggermente diversa da quello nella libera atmosfera, si nota che le precipitazioni, relativamente abbondanti del periodo 15 - 31 luglio sono associate ad una quota dello zero termico ben al

di sopra dei 3500 m, ed è quindi probabile che esse siano state a carattere di pioggia fino a quote molto elevate ed abbiano contribuito alla scomparsa della copertura nevosa a

quote inferiori a 3500 m. Viceversa le precipitazioni di agosto e metà settembre sono associate ad una quota dello zero termico più bassa ed hanno quindi assunto carattere nevoso fino a quote di circa 3000 m.

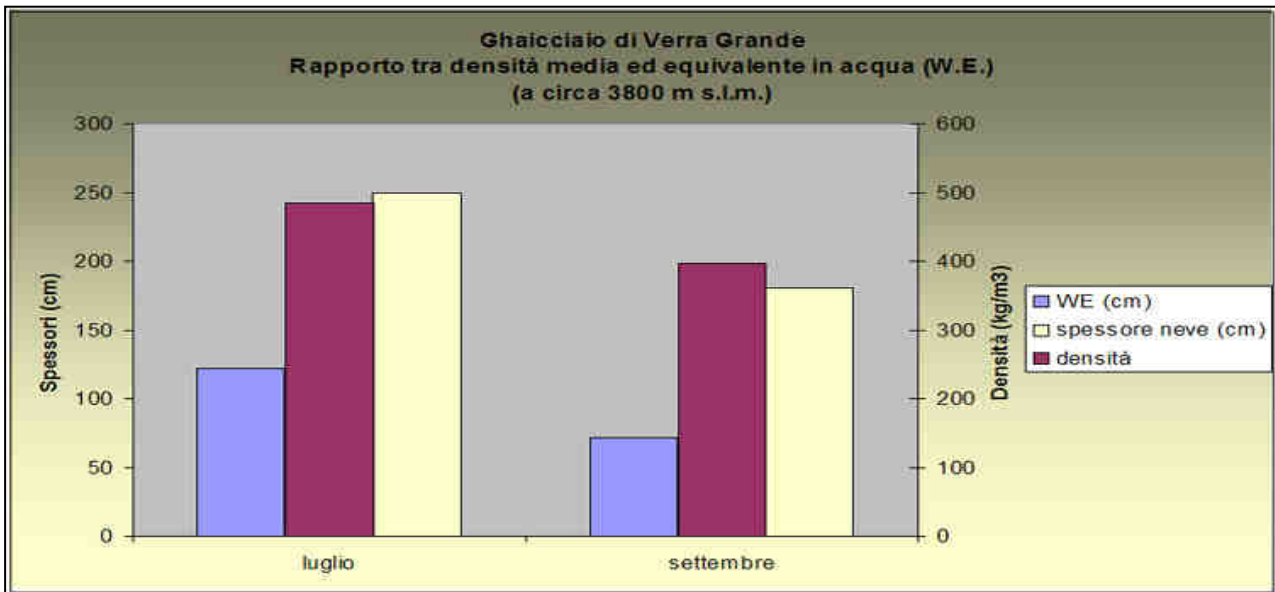


Figura 5. Rapporto tra densità media ed equivalente in acqua.

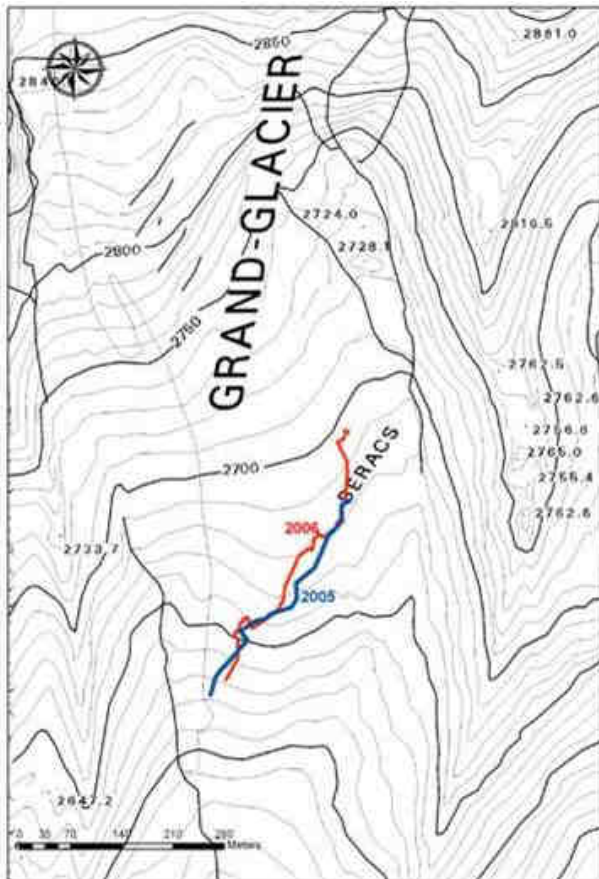


Figura 6. Posizione della fronte nel 2005 e nel 2006

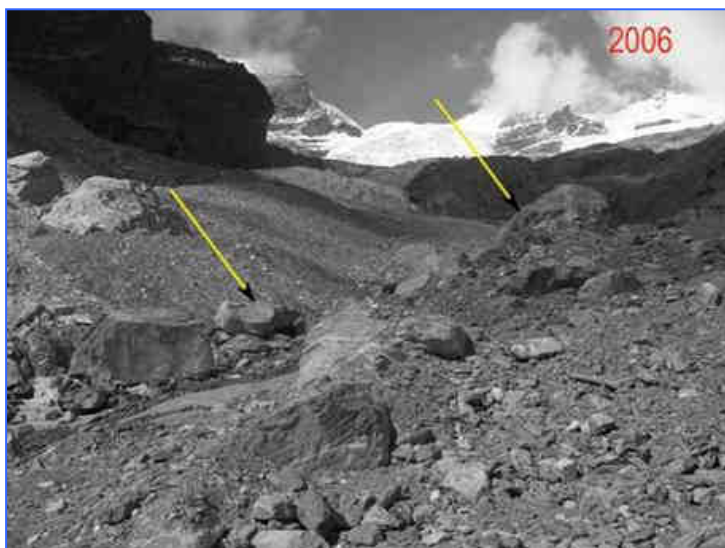
Il periodo successivo (agosto) registra un netto calo delle temperature: per le prime tre decadi di agosto la media delle minime si attesta intorno a 5 °C, mentre quella della massime tra 12 e 16°C.

La media delle minime per il periodo di agosto è pari a circa 4.8 °C; assumendo come base il gradiente sopra descritto si può localizzare lo zero termico intorno 3000 m.

Si registrano precipitazioni di una certa entità in particolare nella seconda e quarta decade agosto e nella seconda decade di settembre (79 mm). In base all'andamento delle temperature e dello zero termico, si può considerare che le precipitazioni siano state a carattere nevoso fino a quote relativamente basse (3000 m circa).

L'accumulo di neve fresca rilevato il 20 settembre, date le caratteristiche dei cristalli, può essere riferito alle precipitazioni dei giorni immediatamente successivi. L'alternanza di croste da fusione e rigelo riscontrate alla base della neve recente può essere invece riferita a periodi con alternanza di giornate più calde con giornate di precipitazione durante il mese di agosto.

La zona frontale (Fig. 6) del ghiacciaio si



presenta scoperta sulla parte sinistra (idrografica) rispetto al torrente subglaciale, mentre la parte destra, pur in presenza di ghiaccio, è in gran parte ricoperta sotto la morena. Il punto più avanzato della fronte preso come riferimento è localizzato in prossimità del punto di uscita del torrente. Il rilievo, effettuato nel settembre 2006 mostra che questo punto ha subito un arretramento di circa 27 m rispetto all'anno precedente, come evidenziato dalla cartografia allegata.

Risulta anche evidente una riduzione laterale del lato sinistro della lingua. Tuttavia l'evoluzione della zona frontale appare molto interessante soprattutto per quanto riguarda la diminuzione dello spessore.

Il confronto tra le immagini di tre anni consecutivi (Fig. 7) mostra soprattutto una forte perdita di spessore, evidenziata dall'affioramento di blocchi non visibili negli anni precedenti. In corrispondenza del grosso masso, sulla destra delle foto, la diminuzione di spessore è quantificabile in alcuni metri, come si può notare dalla comparsa di un masso che nell'anno precedente era completamente coperto da ghiaccio.

Fig. 7. Confronto tra le riprese fotografiche della zona frontale tra il 2004 e il 2006