



*Dall' altopiano del Nivolet, in alta Valle  
dell'Orco ci si affaccia sulla Valsavarenche*

**Il Ghiacciaio del Gran Neyrón nella media Valsavarenche, dominato dalla vetta dell'Herbetét, si è diviso negli anni ottanta in due subunità dinamicamente distinte: l'Orientale e l'Occidentale.**



# I GHIACCIAI DELLA VALSAVARENCHE

*a cura di Valerio Bertoglio, primavera 2011*



*Cima Gran Sertz*

*Colli Erbetet*

*P. Erbetet*

*Gruppo Gran Paradiso*

*Becca Monciale*



*Ghiacciaio Inferno*

*Gh. Timorion*

*Gh. Gran Neiron*

*foto Fava, 6 agosto 1911*

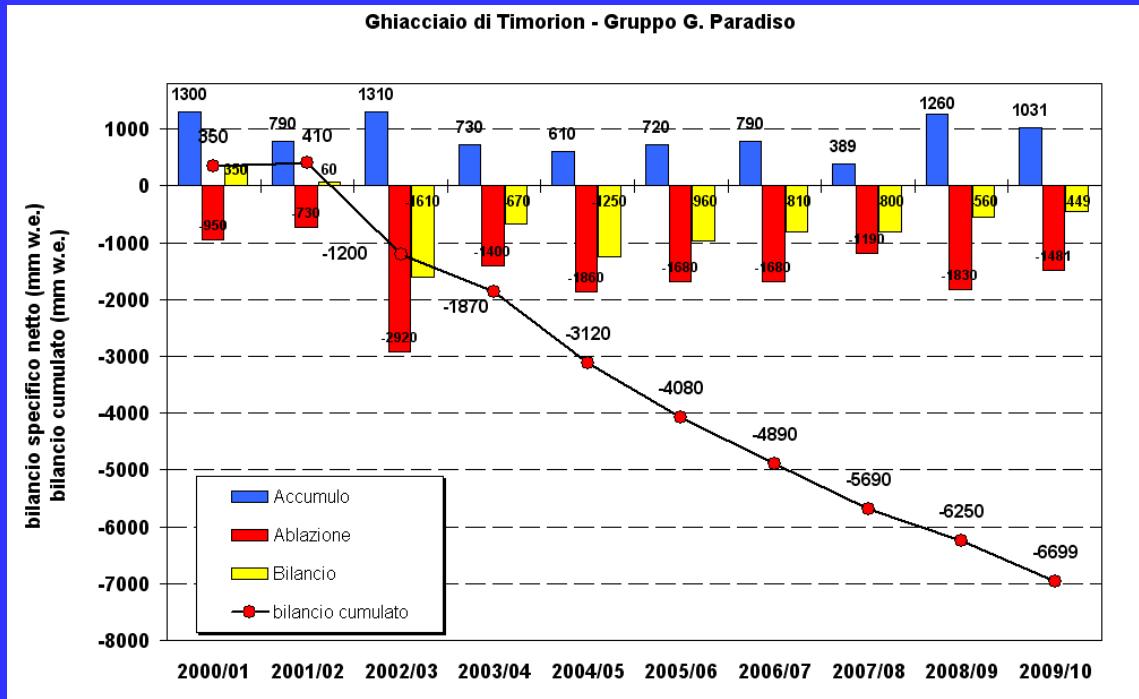
È stato probabilmente Emile Noussan che ha seguito il ghiacciaio negli anni settanta, l'ultimo operatore che ha potuto vedere le due porzioni del ghiacciaio unite. Attualmente il ghiacciaio è diviso in due bacini di fronte ai quali si è formato un grande lago proglaciale. La superficie del ghiacciaio è passata dai 115 ettari del 1958 ai 68,2+29,9 ettari del 1989 per arrivare ai 58,2+26,5 ettari del 2009.

## Ghiacciaio del Timorion



*foto Valerio Bertoglio 18/09/2009*

**Il Ghiacciaio del Timorion si estende sul versante nord occidentale della cima dalla Gran Serra a forma di una grande ellisse su di un vasto circo pendio. È controllato dal 2001 dall'ARPA Valle d'Aosta.**



Per il Ghiacciaio del Timorion l'ARPA Valle d'Aosta esegue il Bilancio di massa ed ha iniziato nel 2010 la misurazione delle variazioni frontali che hanno fatto registrare un arretramento di 8 metri nell'anno idrologico 2009-2010.





Pont-Gran Paradiso-Pont 2h 32' 06''

*Sui ghiacciai della Valsavarenche io mi sono formato alpinisticamente sia in tecnica che in velocità di scalata. Lo studio è venuto successivamente e sono diventato glaciologo.*

**Nella Valsavarenche sono attualmente presenti 11 ghiacciai secondo il Catasto dei Ghiacciai Italiani del 1959-1962:**

**N**

- 126 Gh. del Timorion
- 127.1 Gh. Occidentale del Gran Neyrón
- 127.2 Gh. Orientale del Gran Neyrón
- 128 Gh. di Montandeyné
- 129 Gh. di Lavacciù
- 130 Gh. del Gran Paradiso
- 131 Gh. di Moncorvè
- 132 Gh. di Moncailair
- 133 Gh. Occidentale del Breuil
- 134 Gh. del Grand Etrèt
- 138 Gh. di Aouillié
- 139 Gh. di Pércia

*Molti Guardiaparco del Gran Paradiso sono diventati Operatori Glaciologici e contribuiscono in modo continuativo allo studio delle variazioni glaciali.*

*Valerio Bertoglio*

# Ghiacciaio di Montandeyné



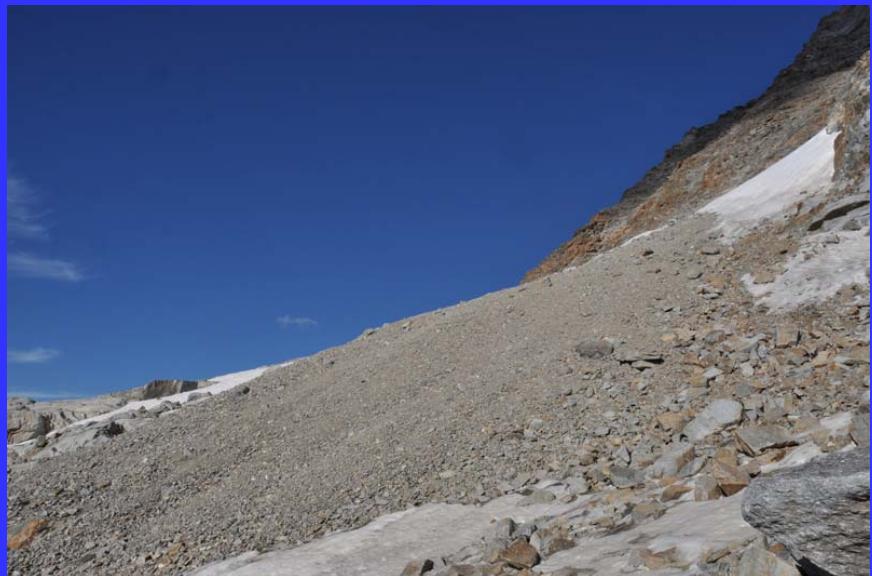
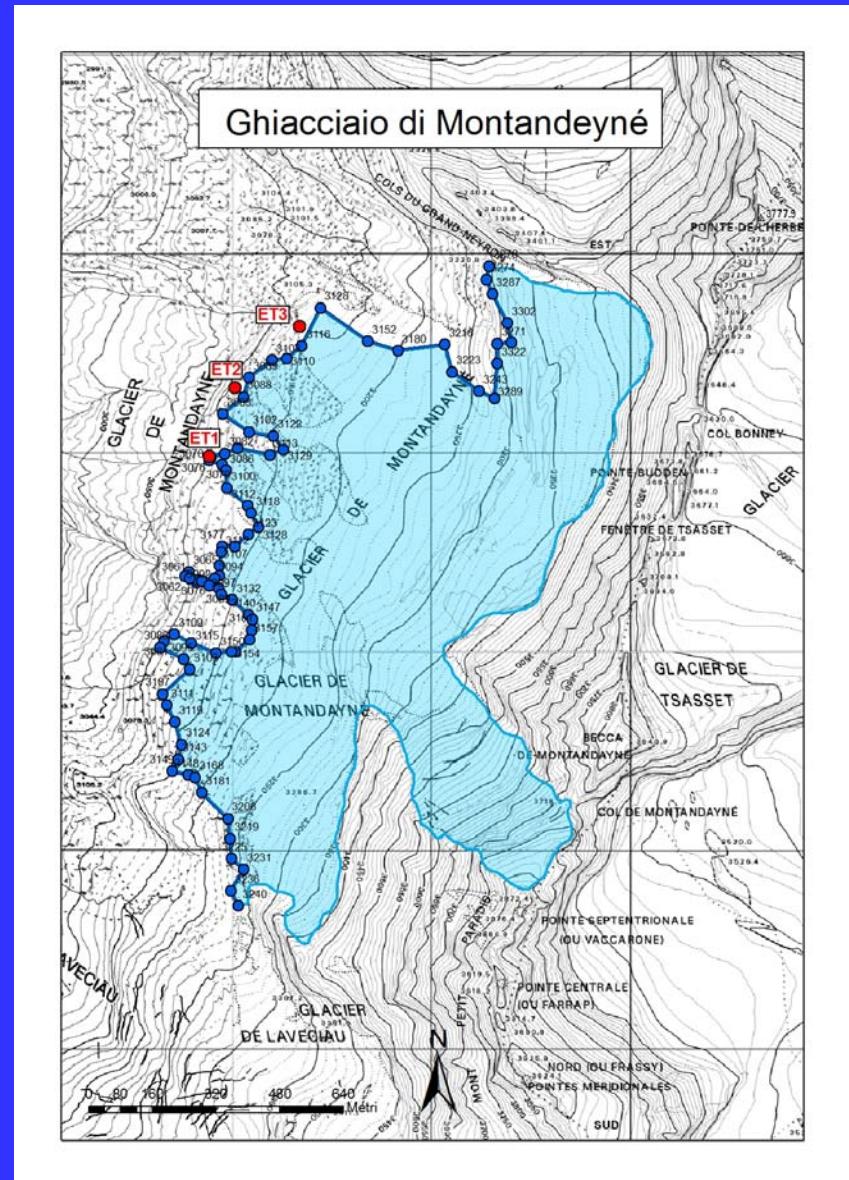
24/09/2010  
foto Enzo Massa Micon

Il ghiacciaio, posto nella media Valsavarenche, si è contratto risalendo parallelamente all'allineamento Herbetét-Becca di Montandeyné-Piccolo Paradiso. La fronte ha andamento frastagliato tra l'isoipsa 3050 e 3100 metri ed immerge per brevi tratti in pozze d'acqua parallele allo sviluppo frontale. In sinistra centrale una lingua scende sino a quota 3025 metri che rappresenta il punto più basso della fronte.



foto Celesia, estate 1911

# Ghiacciaio di Montandeyné



05/09/2010 foto Valerio Bertoglio

La transfluenza nel Ghiacciaio di Lavacciù si attesta solo nella parte alta a ridosso del Piccolo Paradiso ed è quasi completamente coperta da detrito di media pezzatura. Sono stati istituiti tre nuovi segnali che vanno a sostituire i vecchi ormai a troppa distanza dalla fronte. I nuovi segnali hanno le seguenti coordinate UTM:

- ET1 32T 0363943 5044491 a 3030 m
- ET2 32 T 0364005 5044665 a 3045 m
- ET3 32 T 0364168 5044817 a 3075 m

La superficie attuale del ghiacciaio è di 109,8 ettari con una riduzione del 11% dal 1989.

# Ghiacciaio del Gran Paradiso



24/09/2010  
foto Enzo Massa Micon

Il braccio del Ghiacciaio del Gran Paradiso disteso verso ovest è situato nella valletta periglaciale dove inizia la via normale del Gran Paradiso è quasi estinto. Nel 2010 la fronte del ghiacciaio si è scoperta dal nevato solo a fine agosto e non ha fatto registrare variazioni significative rispetto al 2008. Quattro grandi bédieres raggiungono la zona frontale. È presente una lunga placca di glacionevato nella valletta glaciale dove fino a pochi anni fa scendeva il ghiacciaio. L'ELA, la linea di equilibrio oltre la quale il ghiacciaio non perde massa, è collocata a quota 3360 metri.

# Ghiacciaio di Lavacciù



*foto Valerio Bertoglio 12/09/2010*

**La fronte annerita da fine detrito è solcata solo da pochi crepacci longitudinali e sta perdendo potenza. Al di sotto della transfluenza nel Ghiacciaio di Montandeynè, occultata dal detrito, sono presenti placche di glacionevato di notevoli dimensioni. Sempre ben evidente la lunga e subrettilinea morena mediana viaggiante che raggiunge la fronte.**

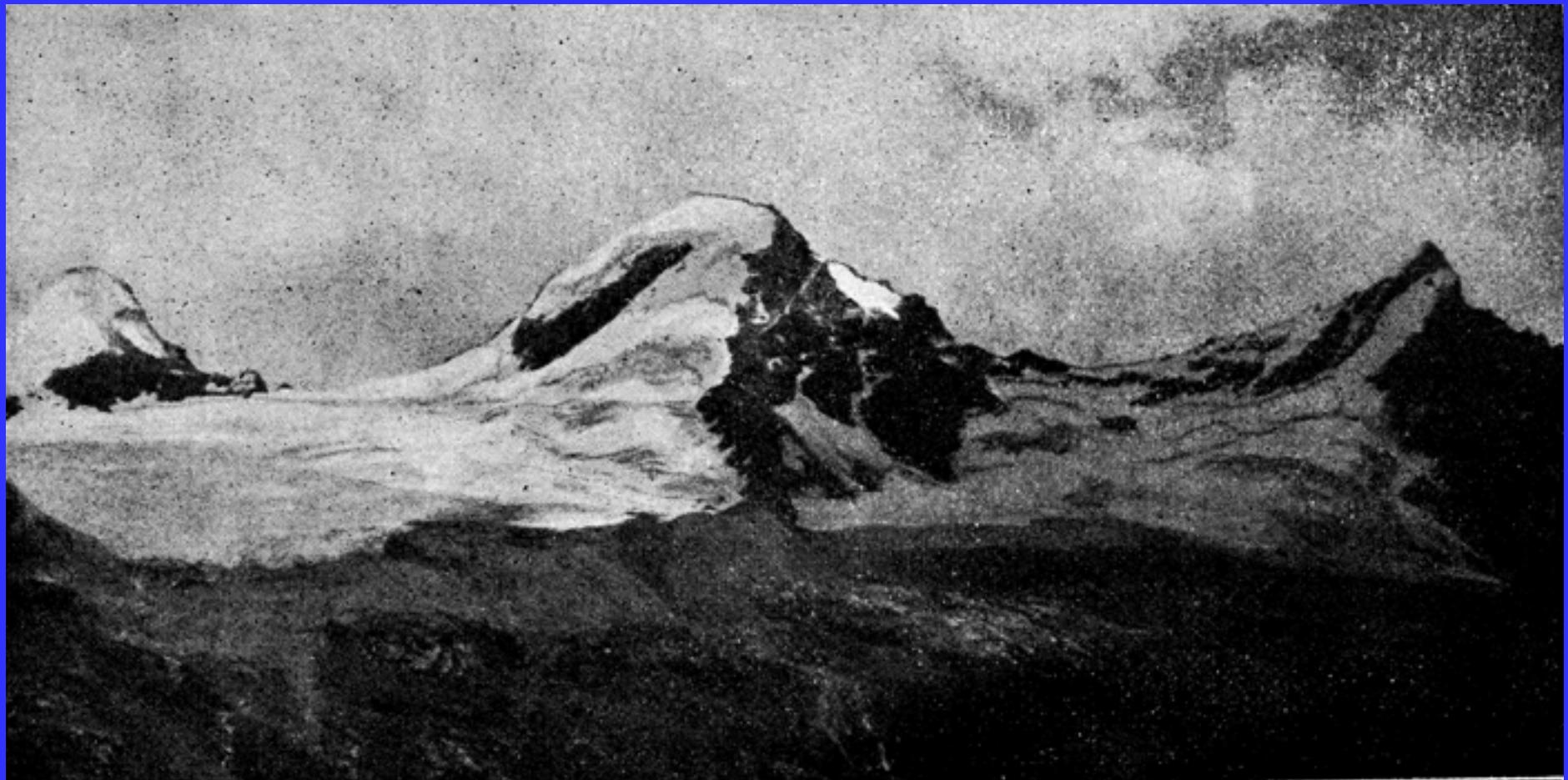
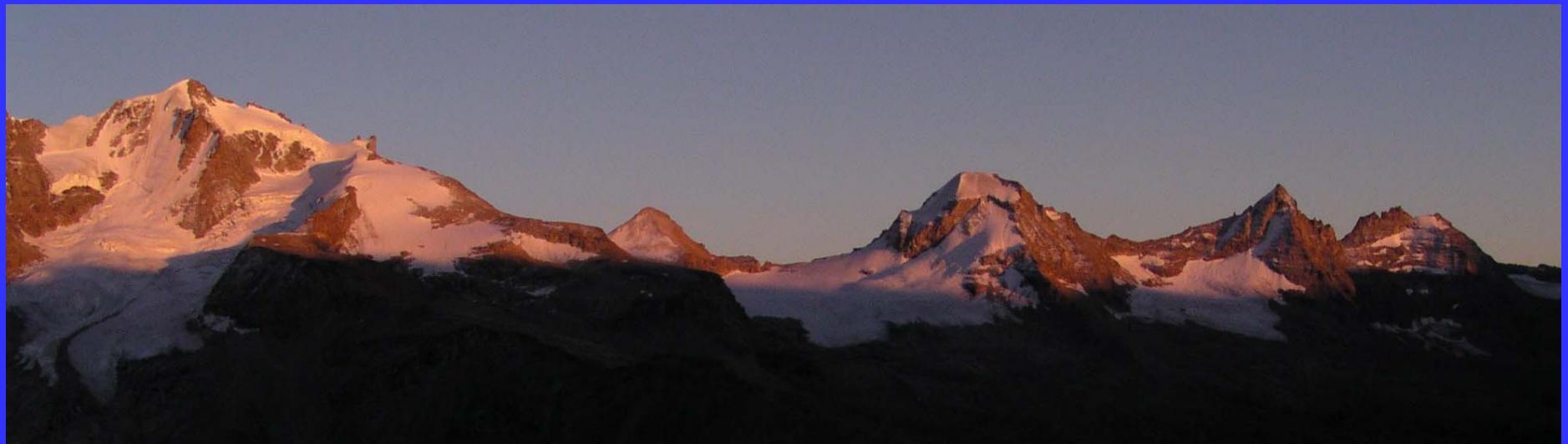


foto Celesia, estate 1911

Federico Sacco, grande scienziato piemontese, in UNA GIGANTESCA COLLANA DI GEMME GLACIALI (1923) così descrive il Ghiacciaio di Moncorvè:

*Scende maestoso, dolcemente inclinato, quasi depresso, l'amplissimo ghiacciaio di Moncorvè; tra i suoi vari cordoni morenici di destra, giace il piccolo laghetto del Rifugio Vittorio Emanuele, nelle cui limpide, gelide, acque ebbi un giorno la fortuna di veder tuffarsi, quasi Ninfa delle Alpi, una valente Alpinista, appena reduce da una comune ascensione al Gran Paradiso.*

Il lavoro citato è corredata da numerose fotografie di ghiacciai di grande interesse storico e scientifico.



*foto Martino Nicolino 20/09/2007*

*21 luglio 1989*

*in 12 ore Valerio Bertoglio concatena quattro pareti Nord del Gruppo del  
Gran Paradiso:*

- *Gran Paradiso – Parete Nord 46'*
- *Ciarforon – via Chiara 40'*
- *Moncialeir – Parete Nord 31'*
- *Denti del Broglio – Parete Nord 1h 03'*



## Ciarforon Parete Nord Via Chiara

*foto Renzo Blanc 20/07/1989*

*Nel 1939 in due giorni Giacomo ed Enrico Chiara con Enrico Cattinelli furono i primi a salire il muro di ghiaccio della seraccata. Salirono in artificiale, con l'uso di chiodi. "Salita formidabile e ammirabile sotto tutti i punti di vista" scrive Chabod nella sua guida del Gran Paradiso. In tempi più recenti con la tecnica della piolet-traction la progressione divenne più veloce e i chiodi vennero usati solo per l'assicurazione. Il seracco perse nel tempo la verticalità, già alla fine degli anni ottanta l'inclinazione era ridotta a 70°. Nel 1989 in 40 minuti Valerio Bertoglio completò la salita che faceva parte del concatenamento con altre tre pareti Nord del Gran Paradiso.*

# Ghiacciaio di Moncorv 



*foto Valerio Bertoglio 06/09/2009*

**Il Ghiacciaio di Moncorv , il pi  vasto della Valsavarenche, si estende sui versanti occidentali del Ciarforon e della Tresenta. Il seracco che ha caratterizzato a memoria d'uomo la parete Nord del Ciarforon   scomparso mettendo a giorno un'ampia fascia di rocce fratturate al di sotto della quale si allarga un ampio accumulo di frana.**

Sulla calotta glaciale del Ciarforon a partire dagli anni cinquanta si è formato un laghetto che ha incrementato la sua superficie stimata di 800 m<sup>2</sup>, con sponda meridionale in roccia e le altre su ghiaccio. Il laghetto ha una profondità valutata attorno ai 2 metri e alla data del sopralluogo si presentava ghiacciato in superficie. L'emissario convoglia l'acqua verso la rocciosa parete ovest del Ciarforon.



*foto Emmanuele Duò 09/09/2007*

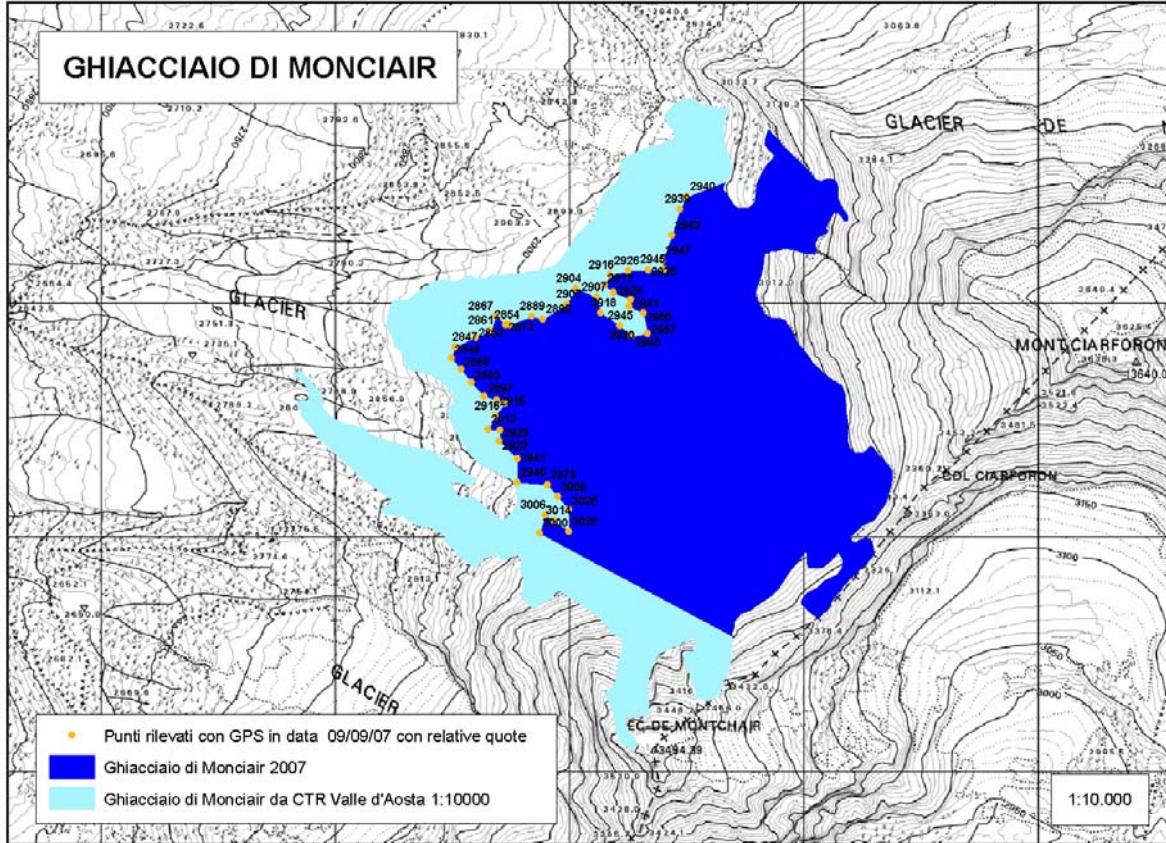
# Ghiacciaio di Monciasir



*foto Celesia, estate 1911*

*foto Emmanuele Duò  
19/09/2007*

Il Ghiacciaio di Monciasir nell'alta Valsavarenche si estende nel circo compreso tra il Ciarforon e la Becca di Monciasir con esposizione NW. Nel 2007 ha fatto registrare un arretramento di 71,5 metri , il maggiore di quelli misurati nel gruppo del Gran Paradiso.



Sul Ghiacciaio di Monciair è stato realizzato il rilievo topografico dei settori frontale e laterali mediante l'uso del GPS e aggiornata la misura dell'area del ghiacciaio.

Per i confini superiori sono stati utilizzati quelli riportati sulla CTR 1:10000 della Regione Valle d'Aosta.

La superficie attuale, determinata con programmi GIS, risulta essere di 509189 m<sup>2</sup>, inferiore del 18 % rispetto al valore misurato nel 1989.

## Ghiacciaio Occidentale del Breuil



*foto Accotto, 20 agosto 1888*

*foto Stefano Cerise 20/09/2010*

Il ghiacciaio si presenta notevolmente smagrito e quasi interamente coperto da neve residua. La parete nord dei Denti del Broglio che domina il ghiacciaio ha perso nel tempo quasi completamente l'esteso rivestimento di ghiaccio di cui sopravvivono solo alcune placche discontinue.



*foto Accotto, 20 agosto 1888*

Nel Ghiacciaio del Grand Etrèt che chiude la testata della Valsavarenche, dal 1999 si misura e calcola il bilancio di massa con metodo topografico. Il ghiacciaio è stato scelto per l'estensione significativa ma non eccessiva, l'esposizione e l'alimentazione omogenee, la moderata pendenza e la crepacciatura limitata. Già Federico Sacco riteneva questo ghiacciaio un ottimo glaciometro. La sua fronte è facilmente raggiungibile dal fondovalle senza l'uso di mezzi aerei, fattore molto importante nel contesto di un Parco Nazionale.

# Ghiacciaio del Grand Etrèt



La fronte del Ghiacciaio del Grand Etrèt, il 20 settembre 2010, si presenta ancora coperta dai residui di un accumulo valanghivo destro centrale che ha impedito la misurazione. L'ELA è posta a 3000 metri ed in destra laterale si esaurisce contro l'isola rocciosa superiore ed in sinistra scende formando un corridoio parallelo alla barriera rocciosa. Una nuova isola rocciosa, ben evidente nella parte centrale del ghiacciaio, è emersa al di sotto della precedente ed è stata misurata e georeferenziata. La superficie dell'isola è risultata di 4146 m<sup>2</sup> ad quota media di 2910 metri.

# Ghiacciaio del Grand Etrèt, accumulo record nel 2009



foto Alberto Peracino



foto Stefano Borney



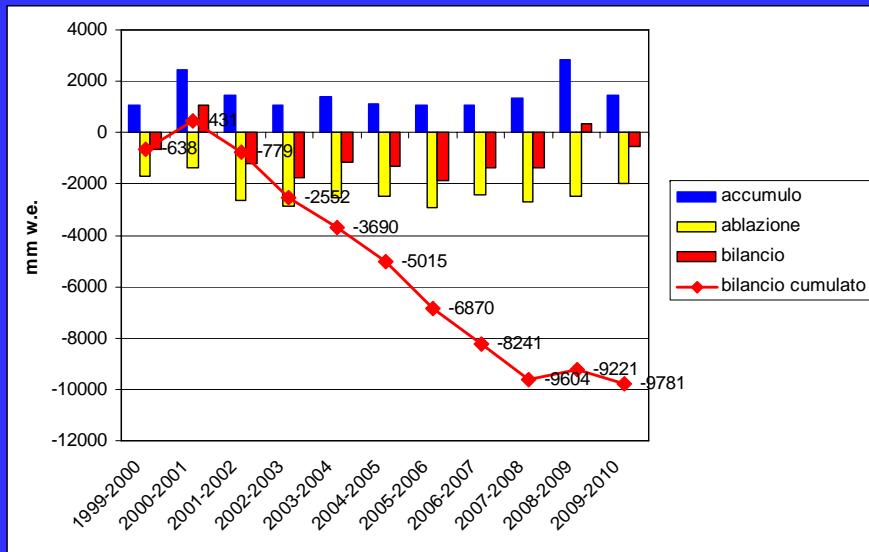
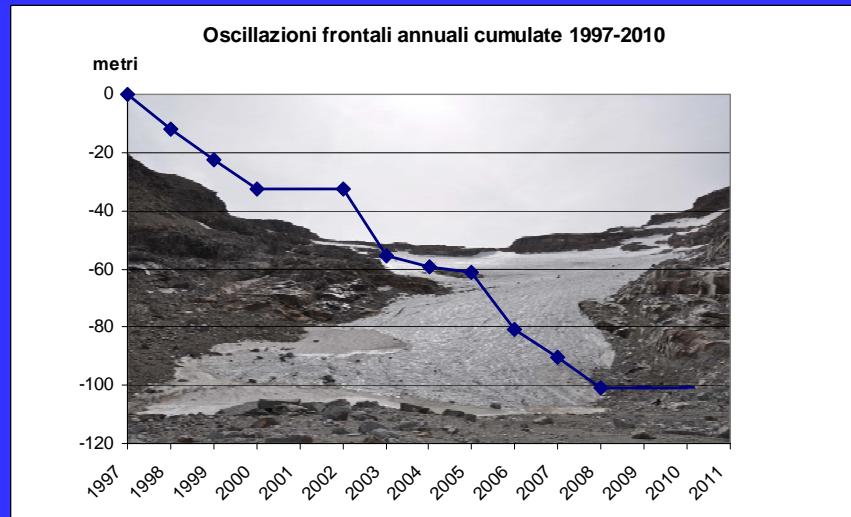
foto Stefano Borney

L'accumulo di neve nel 2009 è il maggiore degli ultimi dieci anni e risulta compreso tra 320 e 760 cm, la densità media della neve è risultata di  $494 \text{ kg/m}^3$ .

È stato misurato nei giorni 30-31 maggio e 4 giugno 2009.

# Ghiacciaio del Grand Etrèt

## Bilanci di massa annuali e cumulati 1999-2010



La presenza di nevato di origine valanghiva sulla fronte ha interrotto negli ultimi due anni l'arretramento che si mantiene stazionario a 101 metri. Le variazioni frontali sono state misurate dal segnale OM posto da Stefano Cerise e Stefano Nicolussi nel 1997 a 2630 metri con azimut 174°.

Il bilancio è stato chiuso il giorno 14 settembre 2010 ed è risultato moderatamente negativo con -560 mm w.e.

Il totale cumulato dal 1999 al 2010 è pari a -9781 mm w.e.

Il ghiacciaio ha perso in undici anni 11,25 metri di spessore.

La tendenza alla contrazione del ghiacciaio è ben rappresentata dai dati del bilancio di massa, meno dalle oscillazioni frontali.

*In collaborazione con il Servizio Botanico dell'Ente PNGP  
è stato eseguito il censimento delle specie che hanno  
colonizzato la zona a ridosso della fronte nei 100 metri  
lasciati progressivamente liberi dal ghiaccio a partire dal  
1997.*

*Le specie sono le seguenti:*

*Achillea nana L.*

*Adenostyles leucophylla (Willd.) Rchb.*

*Androsace alpina (L.) Lam.*

*Cerastium pedunculatum Gaudin*

*Cerastium uniflorum Clairville*

*Geum reptans L.*

*Leuchanthemopsis alpina (L.) Heywood*

*Linaria alpina (L.) Miller s.l*

*Oxyria digyna (L.) Hill*

*Pritzelago alpina subsp. brevicaulis (Sprengel) Greuter et Burget*

*Poa alpina L.*

*Poa laxa Haenke-Schlaffes R.*

*Ranunculus glacialis L.*

*Saxifraga aizoides L.*

*Saxifraga biflora Allioni s.l.*

*Saxifraga bryoides L.*

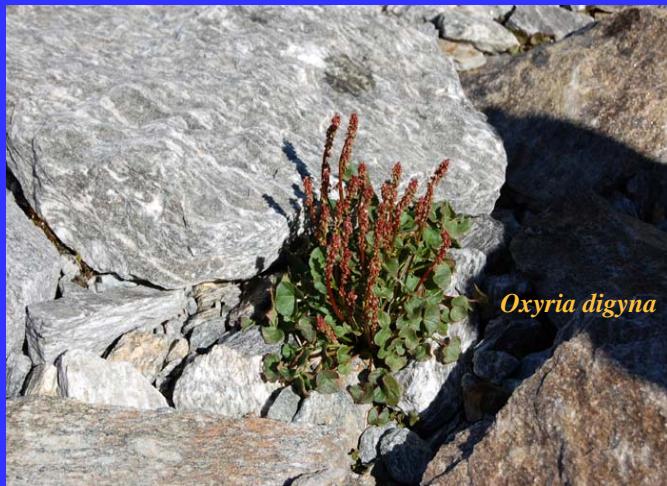
*Saxifraga oppositifolia L.*

*Silene exscapa All. - Kiesel-P.*

*Thlaspi rotundifolium subsp. corymbosum Greml*

*Trifolium pallescens Schreber-Bleicher K.  
muschi non determinati..*

*foto Nicola Gerard*



# Ghiacciaio di Aouillié



23/09/2010  
foto Martino Nicolino

Il Ghiacciaio di Aouillié si trova sul versante sinistro orografico del vallone del Nivolet, nell'alta Valsavarenche. Occupa il piccolo circo tra la Cima Teu Blanc (3438 m) e la Cima Aouillié (3440 m) ed è esposto a nord-est.

La parte frontale del ghiacciaio ha subito negli anni un importante arretramento, la quota minima è ora situata a 3080 metri. Al di sotto è presente una evidente morena frontale conoidiforme. Il ghiacciaio è monitorato dal 1999 da Martino Nicolino. Nel 2010 ha fatto registrare un arretramento medio di 20 metri.

Nella parte destra frontale si sono aperte alcune porte glaciali ora in disfacimento.

## Ghiacciaio di Percia



*foto Valter Vallet 20/09/2010*

**Piccolo ghiacciaio in sinistra idrografica della Valsavarenche ha restituito nel 2004 una carcassa di camoscio.**

## NEL PARCO DEL GRAN PARADISO

Il camoscio mummificato scoperto il 26 agosto scorso in Valsavarenche, riportato alla luce dall'arretramento del ghiacciaio della Pérzia

Valerio Bertoglio (\*)

**U**n piccolo ghiacciaio del Gran Paradiso ha restituito la scorsa estate una mummia di camoscio. È il secondo ritrovamento avvenuto nel territorio del Parco Nazionale, che oggi ha una popolazione di oltre 9000 camosci.

I ghiacciai sono anche una sorta di necropoli naturale e possono restituire uomini e animali morti tra i ghiacci. La deglaciazione che ha investito il nostro pianeta facilita i ritrovamenti. A 5300 anni fa, all'inizio dell'età del rame, risale l'Uomo del Similaun, scoperto il 19 settembre 1991 sulla frontiera italiana-austriaca, a 3200 metri, ai bordi del ghiacciaio al Giogo di Tisa. L'uomo, probabilmente durante la caccia in alta montagna, è stato ucciso da una frecce in prossimità del ghiacciaio dove ha trovato le condizioni adatte alla mummificazione naturale. È stato poi ricoperto dalla neve senza però essere inglobato dal ghiacciaio che con i suoi movimenti l'avrebbe disarcicolato. Sono rimasti in parte intatti i vestiti, le armi e gli attrezzi che portava con sé. Ötzi, ora di proprietà italiana, ha preso il nome dall'Oetztal, in alta Val Senales dove sono collocati i monti del Similaun ed è conservato nel museo di Bolzano. Al momento del ritrovamento la testa e il corpo erano privi di capelli e di peli, la pelle aveva il colore bruno scuro e la consistenza della pelle conciata, pesava 15 chilogrammi. Da un campione osseo del femore sottoposto a esame istologico si ipotizzò che Ötzi potesse avere al momento della morte circa 45 anni.



Il 30 agosto 1994 nel Parco Nazionale del Gran Paradiso viene restituita dal ghiacciaio della Gran Vaudala, nella valle di Rhêmes, in prossimità della fronte, a 2960 metri, una carcassa di camoscio. È stata ritrovata in una fascia scura, sede dell'accumulo di polvere e minuti detriti depositati durante la stagione estiva.

Il camoscio, ferito, probabilmente è morto cadendo in un crepaccio o sulla superficie glaciale ed è rimasto esposto all'aria fredda e secca il tempo sufficiente per la mummificazione naturale. Poi è stato coperto dalla neve e ha proseguito il suo percorso inglobato nel ghiaccio, subendo la sola torsione del

collo ad opera della dinamica glaciale, fino a riemergere in prossimità della fronte. L'indagine del reperto prevedeva per la datazione l'esame con il metodo del radiocarbonio, tuttavia a

# I ghiacciai fabbrica di mummie

NELLA SCORSA ESTATE UN VALLONE DELLA VALSAVARENCHÉ (AOSTA) HA RESTITUITO LA CARCASSA QUASI INTATTA DI UN CAMOSCIO. UN ALTRO ESEMPLARE DATATO 1700

**IL DISGELO  
DOVUTO  
AL RISCALDAMENTO  
GLOBALE  
MOLTIPLICA  
I RITROVAMENTI  
AD ALTA QUOTA**

un metallo, l'antimonio, utilizzato per la fusione del piombo alla fine del 1700, periodo a cui si può far risalire il decesso del camoscio. Il camoscio è stato ritrovato privo di corna, unghie, con piccole porzioni di pelo e cute disidratata con caratteristico odore di cuoio. Pesava 5 chilogrammi. L'animale è di sesso maschile ed alla morte aveva un'età compresa tra 5 e 8 anni. L'indagine biometrica indica alcune particolarità che fanno presumere uno sviluppo somatico notevole. Attualmente è conservato in una teca di cristallo a Torino, nella sede del Parco Nazionale del Gran Paradiso.

Il 26 agosto scorso, infine, si è ritrovata a 3150 metri sul ghiacciaio di Pérzia, nel vallone delle

Meyes in alta Valsavarenche, una carcassa di camoscio. L'animale, di sesso femminile, è privo di astucci cornei, degli incisivi e dello zoccolo anteriore destro; rimangono piccole porzioni di pelo sulle zampe e nella regione addominale. Dall'esame della dentatura l'età è superiore ai quattro anni. Il peso della mummia è di 2,6 chilogrammi. Appare evidente una lacerazione nella zona della gola che fa supporre sia stata vittima di una predatore. Il reperto, scoperto dall'olandese Albert Grosfeld e recuperato dal guardaparco Stefano Nicolussi, è attualmente conservato a Degioz in Valsavarenche in attesa di essere sottoposto a ulteriori studi.

(\*) Parco Nazionale Gran Paradiso

**tSt, tutto Scienze  
e tecnologia**

**LA STAMPA**

NUMERO 1159. MERCOLEDÌ 22 DICEMBRE 2004 • <http://www.lastampa.it> • e-mail: [tuttoscienze@lastampa.it](mailto:tuttoscienze@lastampa.it)

## Ghiacciaio di Bioula



*foto  
Martino Nicolino  
2/10/2010*

Un corpo glaciale attualmente organizzato in forma di rock glacier è stato censito nell'alto vallone di Bioula. Scarsamente visibile perché spesso occultato dal nevato è stato segnalato per la prima volta da Fabrizio Pollicini nel 2008.

## Ghiacciaio di Bioula



foto Martino Nicolino 2/10/2010



foto Martino Nicolino 2/10/2010

Il ghiaccio è osservabile dalla quota minima di 2770 m e occupa un circo ai piedi delle pareti NE della Punta Bianca. La superficie è stimabile attorno ad una decina di ettari.

N° Catasto	Valsavarenche	Variazione (m) 2000-2010	Quota fronte (m) 2010
126	Gh. del Timorion		3125
127.1	Gh. Occidentale del Gran Neyrón	-208	2855
127.2	Gh. Orientale del Gran Neyrón	-75	2935
128	Gh. di Montandeyn��	-104	3025
129	Gh. di Lavacci��	-156	2810
130	Gh. del Gran Paradiso	-211	3180
131	Gh. di Moncorv��	-74	2900
132	Gh. di Monciair	-204	2850
133	Gh. Occidentale del Breuil	-41	2775
134	Gh. del Grand Etr��t	-78	2630
138	Gh. di Aouilli��	-83	3080
139	Gh. di P��rcia	-153	2990

Nella Valsavarenche si sono estinti negli ultimi decenni: il Ghiacciaio dell'Inferno Sud, il Ghiacciaio di Seiva, il Ghiacciaio del Colle di Punta Four  , il Ghiacciaio di Punta Four  .