

SETTORE LOMBARDO  
(Coordinatore: Carlo BARONI)

ALPI LEPONTINE

Bacino: ADDA-PO

Ghiacciai del Gruppo Tambò-Stella

**365** *Ghiacciaio del Pizzo Ferrè*

Operatore: Emanuele CONGIU - Controllo del 2004.09.04.

La neve residua è presente al di sotto della cresta sommitale e, a placche, nei pressi del *nunatak* centrale. Come per gli altri apparati lombardi ad accumulo diretto, anche per il più grande ghiacciaio della Valle Spluga l'annata è piuttosto deficitaria, tanto che a fine Maggio, nella zona superiore dell'apparato, particolarmente convessa ed esposta, affiorava già ghiaccio vivo. Nonostante lo scarso innevamento residuo, non si riscontrano variazioni morfologiche significative, neppure per quanto attiene l'estensione delle numerose finestre rocciose emerse negli anni scorsi. Persiste l'impossibilità di misurare le variazioni frontali.

Quota min. fronte: 2595 m

ALPI RETICHE

**371** *Ghiacciaio Meridionale di Suretta*

Operatore: Carlo SALMOIRAGHI - Controllo del 2004.09.05.

Il ghiacciaio presenta una buona copertura di neve residua, osservabile anche su ciò che resta del glacione di Passo Suretta Occidentale, nella zona compresa tra i ghiacciai Meridionale di Suretta e Orsareigl e nelle vicinanze della fronte. È stato ripetuto il rilievo topografico della fronte con GPS differenziale.

Hanno collaborato: M. Lojaco, A. Tamburini.

Quota min. fronte: 2700 m (questo dato, rilevato con GPS, corregge quanto indicato in precedenza)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P01 (cf)	10°	11.5	11.5	0

Ghiacciai del Gruppo Badile-Disgrazia

**408** *Ghiacciaio di Predarossa*

Operatore: Massimo URSO - Controllo del 2004.09.10.

A fronte di un modesto arretramento della lingua, il ghiacciaio presenta un'evidente e generalizzata riduzione di spessore malgrado la persistenza di campi di neve dell'anno 2001 e di altri ascrivibili all'accumulo stagionale. Il lato sinistro, posto alla base della dorsale serpentina che va dal M. Disgrazia ai Corni Bruciati, rispetto al 2003, presenta una buona copertura nevosa di origine valanghiva. Chiazze di neve residua si possono osservare in prossimità della Sella di Pioda. Risulta ulteriormente accentuata la tendenza alla divisione dell'apparato glaciale nella parte superiore (sempre più sfrangiato e di minimo spessore). Il segnale 2/99, che indaga la porzione sommitale in via di isolamento, indi-

ca un arretramento di 138 m dal 1999 e non rappresenta il punto di maggiore ritiro. Salendo di quota, oltrepassato il canale che scende dal Ghiacciaio di Corna Rossa, si nota un accumulo di frana. La lingua terminale è ricoperta da detrito. Il limite delle nevi si situa poco sotto la Sella di Pioda, a circa 3400 m.

Hanno collaborato R. Scotti, G. Di Gallo.

Quota min. fronte: 2625 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1/99 (cf)	32°	51	44	- 7
2/99 (df)	11°	138	128	- 10

**411** *Ghiacciaio Orientale di Cassandra*

Operatore: Riccardo SCOTTI - Controllo del 2004.09.10.

Il ghiacciaio non denota variazioni morfologiche significative. L'esile congiunzione tra la lingua coperta da depositi glaciali e il corpo principale sembra aver rallentato lievemente il proprio assottigliamento. Il residuo nevoso che ancora copriva più del 60% della superficie il 21 Agosto si riduce drasticamente alla data del rilievo. Placche di neve residua coprono il 20% dell'apparato, in parte ancora protetto da *firm* del 2001, soprattutto nelle zone a minor acclività. Modesta è la perdita di spessore nei pressi dei segnali di misura del lobo destro, mentre rimane pressoché stazionaria la lingua sepolta dal detrito. Appare comunque evidente la riduzione di spessore della seraccata nella zona centrale.

Quota min. fronte: 2870 m (fronte attiva)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
OS (cf)	340°	21	20	- 1
LF94 *	0°	54	51	- 3

\* Lobo destro

**416** *Ghiacciaio della Ventina*

Operatore: Giuseppe STELLA - Controllo del 2004.09.18.

Prosegue la fase di arretramento che ha caratterizzato gli ultimi anni. Le misure sono state effettuate con distanziometro laser. Il ghiacciaio si presenta solcato da crepacci e *bédières*, anche se in misura inferiore rispetto allo scorso anno. La doppia striscia di detrito che copre il lato destro della lingua terminale è sempre più evidente. La fronte è plurilobata e coperta da materiale detritico.

Quota min. fronte: 2225 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GC80 (cf)	200°	225.5	205	- 20.5
C82 (df)	208°	212.5	186	- 26.5
AUS73 (cf)	205°	230	217.5	- 12.5

**419** *Ghiacciaio del Disgrazia*

Operatore: Alessandro GALLUCCIO - Controllo del 2004.09.25.

Mentre in destra idrografica permangono evidenze di un apparato ben alimentato, in sinistra idrografica sono evidenti i segni di riduzione di spessore del manto glaciale, quali due nuove finestre, l'emersione di depositi glaciali, la tendenza al distacco di un

lembo frontale e, infine, l'apertura di una piccola porta glaciale. La porzione centrale del ghiacciaio denota una lieve riduzione di spessore. La lunga fronte è sfrangiata e coperta di detrito. Alla base delle creste dell'ampio circo glaciale, in prossimità delle pareti, si notano vasti accumuli valanghivi.

Hanno collaborato: A. Proh, F. Strozzi, A. Almasio, M. Urso.

Quota min. fronte: 2385 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (cf)	180°	45.5	41	- 4.5

#### 422 Ghiacciaio del Sissone

Operatore: Andrea ALMASIO - Controllo del 2004.08.28.

Il ghiacciaio presenta un discreto innevamento nella parte superiore, a ridosso delle pareti rocciose e nelle zone più depresse. È aumentata l'estensione del lago segnalato lo scorso anno nel settore sinistro, non più attivo, alla quota di circa 2800 m. Il lago si trova all'interno di una morena frontale, in una zona sub-piagneggiante, circondato da ghiaccio coperto da detrito. Anche nella zona antistante la fronte secondaria, che si colloca centralmente all'apparato, si è formato un modesto lago, delimitato a valle da una soglia costituita da rocce montonate profondamente incise dal torrente proglaciale. Il settore frontale principale è da anni assimilabile a un *debris covered glacier*.

Hanno collaborato M. Urso, A.C. Galluccio.

Quota min. fronte: 2625 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1A (sf)	270°	223	221	- 2
3A (sf)	310°	120	96.5	- 23.5
19 *	285°	75	61	- 14

\* Lobo superiore

422 - Ghiacciaio del Sissone, stazione fotografica SF233 (200; foto M. URSO, 28.08.2004). Visione generale del ghiacciaio. La fronte principale è assimilabile ad un *debris covered glacier*. General view of the glacier. The main snout is completely debris covered.



#### Ghiacciai del Gruppo del Bernina

##### 432 Ghiacciaio Inferiore di Scerscen

Operatore: Roberto PEJA - Controllo del 2004.08.21.

La superficie glaciale appare immutata rispetto al 2003, mentre assai marcato si manifesta l'arretramento frontale, con particolare evidenza per la fronte meridionale che, portandosi a 2615 m di quota, non è più la propaggine più bassa del ghiacciaio. La neve recente rende difficoltosa la stima dell'innevamento residuo, comunque già piuttosto scarso alla fine di Luglio.

Ha collaborato B. Rosa.

Quota min. fronte: 2605 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
CS80 (cf) *	300°	246	220	- 26
LA97.2 (cf) **	280°	120	75	- 45

\* Lobo settentrionale, principale

\*\* Lobo meridionale

##### 433 Ghiacciaio Superiore di Scerscen

Operatore: Roberto PEJA - Controllo del 2004.08.21.

Dalla stazione fotografica Monte Forbici (SF 301) si nota una vistosa placca di ghiaccio vivo sulla parete rocciosa sottostante il Rifugio Marco e Rosa. Una frana, staccatasi di recente, ha interrotto il passaggio abituale per la salita al rifugio. Si nota una notevole riduzione di spessore del ghiacciaio, non evidenziata dalle misure di variazione frontale. Nuove morene galleggianti e aree crepacciate caratterizzano ampi settori, sia nella zona d'accumulo sia in quella d'ablazione. Copiosissima la portata dei torrenti di fusione glaciale. La fronte trilobata occidentale, non più misurabile data la forte inclinazione, prosegue nel

suo costante arretramento, seppure quest'anno un poco attenuato. Il 31 luglio il vasto *plateau* era in buona parte già privo d'innevamento residuo.

Hanno collaborato B. Rosa e L. Alberti.

Quota min. fronte: 2570 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GC84 (sf) *	40°	305	300	- 5

\* Lobo orientale

#### 435 Ghiacciaio di Caspoggio

Operatore: Simona ALBERTI - Controllo del 2004.09.23.

La parte terminale del ghiacciaio si presenta priva di neve residua, coperta da detrito di scarso spessore e molto assottigliata. Non si notano comunque importanti variazioni rispetto al 2003, fatta eccezione per le finestre rocciose, che tendono a ingrandirsi, in special modo quella più meridionale (dove si sono verificati crolli di blocchi di dimensioni anche metriche). Si osservano *bédières* molto profonde, soprattutto a valle della morena galleggiante centrale. È presente neve vecchia in placche disgiunte solo nella parte superiore. La stazione MA98.1 non è più utilizzabile in quanto sepolta da grandi blocchi. Anche il segnale MA97.2 non consente più misure accurate per la presenza di numerosi massi non aggirabili. Non è possibile posizionare una nuova stazione con il medesimo azimut.

Hanno collaborato R. Peja, B. Rosa.

Quota min. fronte: 2715 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SA02 (df)	118°	77	59	- 18



435 - Ghiacciaio di Caspoggio, stazione fotografica SF307 (28; foto R. PEJA, 21.08.2004). Visione generale del ghiacciaio. La parte terminale del ghiacciaio è molto assottigliata, coperta da detrito e senza neve residua. *General view of the glacier. The thin debris covered snout of the glacier is snow-free.*

#### 439 Ghiacciaio Occidentale di Fellaria

Operatore: Riccardo SCOTTI - Controllo del 2004.09.18.

La lingua residua, ormai prossima alla parete rocciosa, si è ulteriormente ristretta e appiattita. Il lago proglaciale, in sinistra idrografica, si è ampliato e permangono porzioni di ghiaccio morto coperto da depositi glaciali. Il margine frontale ha andamento a semicerchio, abbastanza regolare in destra, mentre in sinistra presenta una falesia che chiude a monte il lago citato. Una nuova finestra rocciosa interessa la colata nel tratto più acclive. La parte inferiore del ghiacciaio non presenta tracce di neve residua. Quest'anno la neve è scomparsa già nella prima settimana di Agosto; l'unica area nella quale permane accumulo di neve stagionale, (5% della superficie complessiva) è rilevabile nell'apparato circo fra il Piz Agient e il Piz Zupò. Le acque di ablazione escono per la maggior parte al margine sinistro, originando un torrente impetuoso.

Ha collaborato M. Butti.

Quota min. fronte: 2600 m

#### 440 Ghiacciaio Orientale di Fellaria

Operatore: Giacomo CASARTELLI - Controllo del 2004.09.10.

La neve dell'annata si colloca oltre i 3300 m di quota. Immutata la morfologia della fronte, interessata da numerosi crepacci slabbrati, da inghiottitoi e da profonde *bédières*. Sulla zona in destra idrografica, ricoperta da detriti, si sono formati pinnacoli di ghiaccio. Ai suoi bordi si sono create sia grandi cavità, sia piccoli laghetti. La grande e spettacolare cascata che scendeva in mezzo al salto di rocce che sovrasta il lago di Campo Moro è scomparsa in seguito alla fusione del bordo glaciale che tratteneva le acque del torrente di sinistra. Le acque di fusione glaciale si riversano ora nel torrente centrale che scende nella valletta e va a formare due laghetti distinti (e convoglia tutte le acque nel torrente di destra).

Quota min. fronte: 2540 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1GCA96 (df)	20°	84	82	- 2
2GCA96 (df)	28°	83	80	- 3
3 (cf)	20°	69	65	- 4

#### 443 Ghiacciaio del Pizzo Scalino

Operatore: Giacomo CASARTELLI - Controllo del 2004.09.24.

Anche quest'anno l'intero apparato glaciale è privo di neve residua fino ai limiti del bacino di accumulo. Dalle pareti rocciose si sono staccati numerosi detriti che ricoprono il ghiacciaio. Aumentano le dimensioni delle finestre rocciose e dei laghetti ai bordi del ghiacciaio. Il bilancio di massa è meno negativo dello scorso anno.

Quota min. fronte: 2585 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S73 (cf)	190°	252	247	- 5
GC3 (dl)	205°	105	101	- 4
CG4/98 *	205°	77	76	- 1
GC1 **	160°	113	108	- 5
GC2 **	152°	85	82	- 3

\* Lobo destro, propaggine superiore  
\*\* Propaggine del «Cornetto»

#### Ghiacciai del Gruppo Piazzzi-Campo

#### 476 Ghiacciaio Orientale di Val Viola

Operatore: Stefano RATTI - Controllo del 2004.09.05.

Nonostante le abbondanti nevicate, il ghiacciaio è quasi privo di neve residua, eccezion fatta per le zone di accumulo al di sopra di 2930-2950 m di quota e per i residui di valanga, soprattutto in corrispondenza della fronte destra, dove si nota una cavità endo-

glaciale. Crolli hanno interessato i margini inferiori dell'apparato (poi consolidatisi) in corrispondenza del segnale 4 (df), sebbene si osservi una minore pendenza della fronte rispetto al 2003. Sul lato sinistro (segnale 3), il margine glaciale poggia su un dosso roccioso. Al momento del rilievo scorre abbondantissima acqua di fusione, che solca il ghiacciaio con numerose *bédières* longitudinali.

Ha collaborato L. Presotto.

Quota min. fronte: 2835 m

#### 477 Ghiacciaio Occidentale di Val Viola

Operatore: Stefano RATTI - Controllo del 2004.09.05.

La neve residua è pressoché assente, essendo visibile solo nella zona più elevata del ghiacciaio, protetta e alimentata dalla ripida parete che lo sovrasta. La fronte, pur non mostrando segni di evidente ritiro, appare più arrotondata, rendendo meno netta, rispetto allo scorso anno, la separazione in due lobi. Non è stata completamente agevole la misura in corrispondenza del segnale 2 a causa del residuo valanghivo che riempie la valletta sottostante e la grotta glaciale. In sinistra idrografica la fronte è abbondantemente coperta di detrito.

Ha collaborato L. Presotto.

Quota min. fronte: 2830 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
2 (df)	200°	38	38	0
3 (cf)	195°	33	32.5	- 0.5

#### Ghiacciai del Gruppo Ortles-Cevedale

#### 490 Ghiacciaio dello Zebrù

Operatore: Alessandro GALLUCCIO - Controllo del 2004.09.25.

La misura è stata presa al limite di un piccolo nevaio che copre la fronte vera e propria. Il 13 Agosto si individua un limite

443 - Ghiacciaio del Pizzo Scalino, da Cima Fontana (100; foto G. CASARTELLI, 28.07.2004). Visione generale del ghiacciaio. L'intero apparato glaciale è privo di neve residua fino ai limiti del bacino di accumulo. *General view of the glacier. The glacier is snow-free up to the highest portion of the accumulation basin.*



delle nevi intorno a 3300 m di quota ma, al di sotto di questo, il nevato persiste in un'unica estesa placca che giunge sino a quota 3200 m. Sono tuttavia presenti consistenti campi di neve residua alla base dei contrafforti della Punta Thurwieser; anche sul versante opposto l'accumulo è maggiore rispetto allo scorso anno. Nel suo insieme l'apparato, rispetto al 2003, evidenzia una consistente perdita di massa e di spessore, soprattutto nella zona frontale destra. Sul bordo sinistro, dove il ghiacciaio si distende, la morena si accresce di alcuni metri. Nella zona centrale, in corrispondenza della contropendenza di quota 3150 m, è sempre visibile un'ampia area solcata da profondi crepacci, che delimitano piccole torri di ghiaccio. La fronte è in progressivo appiattimento. Il 18 Settembre, dalla Parete Sud della Punta Thurwieser, è caduta un'enorme frana che ha ricoperto un'estesa porzione di ghiacciaio, inglobando parte della fronte e dell'area proglaciale.

Quota min. fronte: 2910 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
2 (cf)	15°	63.5	60.5	- 3

#### 493 Ghiacciaio Orientale dei Castelli

Operatore: Paola SPREAFICO - Controllo del 2004.09.05.

Le modificazioni morfologiche e volumetriche del ghiacciaio già segnalate nella precedente campagna sono ulteriormente evidenti: in relazione al lobo orientale, continua il ritiro lungo il margine in sinistra idrografica, mentre la superficie glaciale, libera ormai da coperture detritiche significative, presenta un aspetto uniforme, privo di rigonfiamenti; per quanto concerne il lobo occidentale, è evidente l'accresciuta estensione delle finestre rocciose. Al momento del rilievo scarsa neve permane alla base delle pareti del circo glaciale, ad una quota stimata intorno ai 3000 m.

Ha collaborato G. Spreafico.

Quota min. fronte: 2800 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (df)	180°	117	113.5	- 3.5
1 (df)	202°	134.5	109.5	- 25
3D94 (sl)	170°	100	85	- 15

#### 502 Ghiacciaio del Gran Zebrù

Operatore: Giuseppe COLA - Controllo del 2004.09.10.

In Agosto si rinvergono ancora discreti accumuli nevosi estesi sul 40% circa della superficie glaciale. In Settembre gli unici accumuli di neve residua sono confinati sui coni che orlano la base della parete SO del Gran Zebrù (5-7% della superficie totale). La lingua occidentale, coperta da abbondante deposito glaciale calcareo, si spinge fin quasi a ridosso della morena di neoformazione degli Anni Ottanta. Si osservano numerose *bédières*, profonde in taluni punti diversi metri.

Quota min. fronte: 2985 m (ramo occidentale), 3000 m (centrale), 3020 m (orientale)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
LC98 (sf) *	344°	87.5	84.5	- 3
GCO1 (cf) **	297°	45.5	35	- 10.5
GC98 (cf) ***	350°	120	60.5 (2002)	- 59.5

\* fronte centrale  
\*\* fronte orientale  
\*\*\* fronte occidentale



502 - Ghiacciaio del Gran Zebrù, stazione fotografica SF578 (160; foto G. COLA, 23.08.2004). Visione generale del ghiacciaio. La fronte occidentale è ricoperta da abbondante detrito. *General view of the glacier. The western snout is widely debris-covered.*

## 506 Ghiacciaio del Rosole

Operatore: Antonio GALLUCCIO - Controllo del 2004.09.12.

Il ghiacciaio presenta un innevamento stagionale scarsissimo, che si limita a tre placche di accumulo di valanga alla base della Parete S del Monte Cevedale e del versante meridionale del Colle delle Rosole. Evidente la progressiva riduzione di spessore della colata. La fronte è sempre più coperta di detrito, soprattutto in sinistra idrografica, dove sono state abbandonate ampie porzioni di ghiaccio morto che giacciono al di sotto della coltre detritica: la posizione del ghiaccio vivo è stata pertanto solo stimata. Il segnale 1 MN non è stato utilizzato, considerata la notevole distanza dalla fronte; la favorevole posizione in cui si trova consentirà comunque di mantenerlo come caposaldo di riferimento.

Hanno collaborato: P. Farioli, G. Cola, R. Vannelli e gli allievi del corso per operatori glaciologici.

Quota min. fronte: 2960 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
2	45°	95?	86 *	- X
3	57°	110?	71 *	- X

\* dato non pubblicato lo scorso anno

### 506.1 Ghiacciaio del Col della Mare I

Operatore: Antonio GALLUCCIO - Controllo del 2004.09.19.

Prosegue senza soste la fase di ritiro di questo apparato. Si nota, infatti, uno smagrimento complessivo che interessa tutti i settori, anche alle alte quote, ma che si esprime maggiormente nella parte terminale della lingua, la cui propaggine sinistra si è ormai staccata, lasciando una placca di ghiaccio morto. La profonda *bédière* descritta lo scorso anno continua a delimitare la parte attiva della colata: dove la *bédière* interseca la morena viene fissata la nuova quota minima frontale. Forte ritiro della porzione libera dai detriti, indagata dal segnale 2: il ghiaccio appare in

questo punto sottilissimo. È stato abbandonato lo storico segnale 1 (GS1975), in quanto ormai troppo distante. Poca neve residua oltre i 3400 m di quota.

Hanno collaborato V. Paneri, P. Farioli, G. Cola, R. Vannelli e gli allievi del corso per operatori glaciologici.

Quota min. fronte: 2810 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
2 (cf)	52° *	142	131.5	- X

\* nuovo azimut

## 507 Ghiacciaio del Palon della Mare

Operatore: Alessandro GALLUCCIO - Controllo del 2004.09.19.

La porzione orientale del ghiacciaio presenta una fronte piatta e segnata da un evidente crepaccio longitudinale. Numerosi ruscelli epiglaciali incidono *bédières* non molto pronunciate. Un sottile livello di depositi glaciali fini copre la parte estrema della lingua. Numerosi massi sono disseminati sull'intera fronte. La porzione occidentale continua ad essere divisa in due lobi: quello orientale si presenta più corposo, ma lo spessore risulta comunque ridotto, in particolar modo in destra idrografica, dove il ghiacciaio è sollevato rispetto al substrato roccioso. In sinistra idrografica il ghiaccio è parzialmente coperto di detrito originato da crolli della parete soprastante. Copioso il ruscellamento. La quota della fronte nella direzione individuata dall'azimut del segnale 2A è di 3000 m, ma un'apofisi si spinge per alcune decine di m in una valletta sottostante. Il limite delle nevi si colloca intorno a 3450 m di quota. I ripidi pendii sottostanti la cima del Palon della Mare sono maggiormente innevati rispetto al 2003. Neve residua si osserva in una zona abbastanza estesa subito al di sotto della seraccata mediana, tra i 3200 e i 3300 m di quota, e sui bordi interno ed esterno a contatto con le pareti rocciose. È ancora molto potente la seraccata che si affaccia sulla Val Rosole.

506 - Ghiacciaio del Rosole, stazione fotografica SF578 (205; foto G. COLA, 23.08.2004). Visione generale del ghiacciaio. Il ghiacciaio presenta un ridotto innevamento stagionale. Le fronti sono in costante ritiro e appaiono sempre più coperte di detrito. *General view of the glacier. The residual snow of the year is very reduced. The snouts are retreating and they are more and more debris-covered.*



Hanno collaborato G. Cola, L. Farinella, R. Bottio.

Quota min. fronte: 3000 m (lobo orientale)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (cf) *	15°	118	102.5	- 15.5
2A (cf) **+	55°	91.5	75.5	- 16

\* lobo orientale

\*\* lobo centrale

+ Segnale erroneamente indicato con 3 nella relazione dello scorso anno, posto alla stessa quota del vecchio segnale 2 ma traslato a destra di alcuni metri

### 507.1 Ghiacciaio dei Forni

Operatori: Giacomo CASARTELLI e Giuseppe COLA  
Controllo del 2004.08.26.

L'anno idrologico è stato caratterizzato da scarso innevamento invernale e da tardivo accumulo primaverile. Pertanto, anche se l'estate non è stata calda come quella del 2003, il limite delle nevi si situa oltre i 3300 m di quota. A fine estate, la neve residua permane in grandi chiazze alle quote più elevate e negli avvallamenti e, soprattutto, sui nevai che costellano le pareti rocciose circostanti il ghiacciaio. Sono comparse nuove finestre rocciose (una sulla lingua della colata orientale) e si sono notevolmente ampliate quelle già esistenti. In destra idrografica (in prossimità del segnale 3B) si è ulteriormente ampliato il laghetto proglaciale (che ora ha un diametro di oltre 100 m) per il parziale cedimento della grande volta di ghiaccio formatasi nel 2003. La superficie glaciale retrostante è solcata da crepacci ad andamento concavo, che si formano per il crollo dei blocchi più vicini al bordo del lago (*calving*). Un secondo lago è in formazione in corrispondenza del margine frontale della porzione centrale. Lungo il fianco destro della colata, in corrispondenza della morena a nucleo di ghiaccio, sono state osservate colate di fango e detrito che hanno nuovamente reso impraticabile un lungo tratto del «Sentiero Glaciologico del Centenario». Al termine della stagione di ablazione, le perdite misurate dalle paline ablatometriche (esprese in

mm di equivalente in acqua), variano dai 1670 mm all'interno del bacino di accumulo orientale (il sito di misura più elevato, a 3170 m), ai 2840 mm misurati sulla lingua (il sito a quota inferiore, circa 2578 m). Contrariamente allo scorso anno, non si osservano profonde *bédières* e inghiottitoi.

Quota min. fronte: 2500 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1B	150°	87	76	- 11
1Bis	150° *	22	—	—
2B	170°	151	134	- 17
3B	175°	90	70	- 20
M	158°	20	14	- 6

\* nuovo segnale, 1B posizionato a quota 2490 m (coordinate Gauss-Boaga sono: 5140284/1621620), a 65 m dal segnale precedente su un grande masso di fillade quarzifera

### 511 Ghiacciaio del Tresero

Operatore: Alessandro GALLUCCIO - Controllo del 2004.09.04.

Il lobo settentrionale si presenta estremamente appiattito e ulteriormente coperto di detrito; le *bédières* già segnalate a partire dal 2000 si sono moltiplicate e approfondite. Si segnala inoltre un'evidente crepaccio posto 60 m a monte del limite frontale, che raggiunge le rocce del substrato, possibile preludio a una prossima separazione dell'apofisi terminale. La presenza di neve fresca non consente di definire con precisione il limite delle nevi, stimabile comunque a quote elevate (intorno ai 3300 m). La fronte meridionale non è stata visitata.

Hanno collaborato A. Borghi, A. Toffaletti, A. Scaltriti, M. Urso, L. Bolognini.

Quota min. fronte: 3020 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1/98 (df) *	62°	145	125.5	- 19.5

\* lobo settentrionale



511 - Ghiacciaio del Tresero, stazione fotografica SF550 (120; foto M. URSO, 19.09.2004). Visione generale del ghiacciaio. Il lobo settentrionale si presenta estremamente appiattito e ampiamente coperto di detrito. *General view of the glacier. The northern lobe is extremely thinning and widely debris-covered.*

### 512.1 Ghiacciaio del Dosegù

Operatore: Simone BETTOLA - Controllo del 2004.09.19.

La variazione frontale non è indicativa del forte decremento di massa, che risulta invece in modo chiaro dal raffronto fotografico. In particolare, presso la balza rocciosa trasversale che divide il bacino d'accumulo dalla lingua valliva, si osservano profonde fratture nella colata destra, mentre quella mediana è ormai scollegata dalla piana glaciale sottostante (si è formata una profonda fessura, nella parte superiore, che scopre il substrato roccioso). Nel bacino di accumulo si evidenziano zone che hanno subito un notevole assottigliamento. Il settore terminale della colata sinistra risulta quasi completamente coperto di detrito. Il segnale 3 fornisce un dato non significativo, in quanto lungo l'azimut 64° si è, con ogni probabilità, verificato uno scollamento basale. Lo stesso segnale è stato riposizionato in avanti di 113 m, mantenendo l'azimut originale. Il nuovo riferimento è stato denominato 3bis; da questo caposaldo è stata introdotta una nuova misura con azimut 40°, più rappresentativa del reale andamento dinamico della lingua.

Hanno collaborato E. Peressini, L. Tettamanti, G. Cola, A. Galluccio, M. Urso.

Quota min. fronte: 2800 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
2 (df)	59°	246	245	- 1
A96 (df)	40°	117	99	- 18
C96 (cf)	62°	140	134	- 6
3bis (dl) *	64°	32	—	—
3bis (dl) *	40°	59	—	—

\* nuovo segnale

### 516 Ghiacciaio della Sforzellina

Operatore: Sabina ROSSI - Controllo del 2004.08.17.

La misura di variazione frontale è resa difficile dalla presenza di un torrente subglaciale che fuoriesce dal ghiacciaio a livello

516 - Ghiacciaio della Sforzellina, NSFSSO (135; foto A. GALLUCCIO, 04.09.2004). Visione generale del ghiacciaio. L'apparato glaciale è coperto da un sottile strato di neve fresca ed ha un aspetto marcatamente concavo nella porzione centrale. *General view of the glacier. The glacier is covered by a thin layer of fresh snow and in the middle portion is clearly concave.*



della direzione di misura. La neve ricopre in modo continuo solo la porzione superiore della superficie glaciale, alla base del versante montuoso del Corno dei Tre Signori, ma la maggior parte dei crepacci risulta ancora chiusa da neve trasformata. Placche di neve sono anche presenti lungo il perimetro frontale, soprattutto al centro e in sinistra idrografica. L'arretramento della fronte è di modesta entità rispetto alla misura dell'anno precedente, anche si notano un ritiro frontale più evidente in destra idrografica ed una visibile contrazione volumetrica. La zona centrale del ghiacciaio è ancora coperta da abbondante detrito ed è in rilievo per ablazione differenziale.

Hanno collaborato P. Rossi e M. Balbo.

Quota min. fronte: 2790 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
NS94 (df)	145°	74	73.3	- 0.7

### Ghiacciai delle Orobie

#### 541 Ghiacciaio dei Marovin

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 2004.10.03.

Un consistente innevamento di origine valanghiva permane a fine stagione sulla quasi totalità del ghiacciaio. Solo nella parte inferiore sinistra si riscontra un lembo scoperto, dove compare anche parte del detrito segnalato nel 2003 presso la fronte. Mentre lo spessore della parte più elevata della colata si è un poco accresciuto, un'ulteriore lieve riduzione interessa il canale sommitale, scarsamente alimentato dalle valanghe. I limiti della fronte non sono individuabili e pertanto non è stato possibile effettuare misurazioni.

Quota min. fronte: 2030 m



549 *Ghiacciaio di Porola*

Operatore: Massimo MERATI  
Controllo del 2004.09.04 e 2004.09.26.

L'apparato si presenta abbondantemente coperto da neve residua nella porzione sommitale, soprattutto ai piedi delle pareti rocciose, e nella porzione frontale, dove gli accumuli valanghivi, molto compatti, hanno impedito la misurazione della fronte. Il Canalino di Caronno è innevato su tutta la sua lunghezza. La parte mediana della lingua, in corrispondenza dello scivolo più ripido, si presenta invece completamente spoglia e solcata da alcune *bédières*. In questo tratto si va inoltre sempre più definendo una finestra rocciosa sul lato sinistro, a forma di grande cono. Ancora ben evidente il deposito della frana caduta nel 1999, tra il bordo del circo superiore e il ripido scivolo. Limite frontale apparentemente immutato.

Hanno collaborato C. Chiapparelli, R. Scotti.

Quota min. fronte: 2310 m

Bacino: OGLIO-PO

Ghiacciai del Gruppo Adamello-Presanella

577 *Ghiacciaio Occidentale di Pisgana*

Operatore: Paolo PAGLIARDI - Controllo del 2004.08.22.

Il bacino di accumulo occidentale si è separato dal corpo principale. Ora, sopra il salto in roccia, il ghiaccio presenta una falesia che scarica blocchi di ghiaccio. Anche la placca sottostante la Bocchetta di Val dei Frati risulta impoverita rispetto al 2003. Sul versante opposto, l'apofisi sotto la cresta che scende verso N dal punto quotato 3150 m (a NW del Corno Bedole) è in via di separazione dall'ancora potente settore orientale. Dinamicamente le due colate sono ormai già distinte. Nel complesso, la lingua mostra un sensibile decremento: si notano parecchi crepacci ed i suoi bordi laterali appaiono rilevati (di 1-2 m) rispetto al substrato. È in aumento la copertura di detrito proveniente dal *nunatak* centrale. Il limite delle nevi è posto a circa 3000 m sulla porzione orientale, mentre tutta la porzione occidentale è scoperta. La fronte termina immergendosi nel lago proglaciale, in continuo aumento dal 1998. Le notevoli dimensioni dell'invaso rendono precarie le misurazioni frontali. Nel settore W del lago, presso l'immissario, vi sono forme ad argine (a nucleo di ghiaccio) che emergono di 1-2,5 m dal livello delle acque e sono coperte da uno strato di sabbia fine di 2-20

cm di spessore. Un tipico cono di ghiaccio emerge per 3-4 m dal lago nella zona centro-orientale. Nella scarpata che delimita il settore centro-orientale del lago si intravede una cospicua massa di ghiaccio morto coperto da uno strato di detrito instabile (da pochi cm sino a più di 1 m di spessore).

Hanno collaborato, F. Rota Nodari, C. Bessi, F. Roveda e A. Proh.

Quota min. fronte: 2565 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S2	214°	469	444.5 (2002)	- 24.5

581 *Ghiacciaio del Venerocolo*

Operatore: Paolo PAGLIARDI - Controllo del 2004.09.06.

I blocchi di ghiaccio staccatisi dal margine frontale nel 2003 si sono fusi, abbandonando un campo di detriti e determinando un marcato ritiro frontale. Per quanto attiene l'innevamento stagionale, si osservano unicamente modesti coni di valanga alla base delle pareti del Corno Bianco oltre ai consueti coni al piede dell'alta parete N del Monte Adamello (che appaiono in via di ricostituzione dopo la macata riduzione registrata lo scorso anno). La lingua è sempre meno turgida; è ancora unita, lungo una fascia non più ampia di 20 m, alla colata autonoma destra (Vedretta dei Frati), dinamicamente comunque già separata da alcuni anni.

Quota min. fronte: 2540 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GS79 (cf)	120°	150	104.5 (2002)	- 45.5

604 *Ghiacciaio di Salarno (Effluenza di Salarno)*

Operatore: Franco ROTA NODARI - Controllo del 2004.09.26.

Ulteriore decremento, con arretramento e appiattimento della fronte, specie nella porzione contigua al Corno di Salarno, dove a monte del margine frontale sta per scoprirsi una nuova finestra rocciosa. Segni di crolli glaciali nella porzione centrale. Assenza di neve residua dell'anno.

Ha collaborato P. Gagliardi.

Quota min. fronte: 2850 m



577 - Ghiacciaio Occidentale di Pisgana, stazione fotografica SF607 (40; foto F. ROVEDA, 02.09.2004). Vista della fronte e del lago proglaciale. La lingua valliva mostra un sensibile decremento. *View of the snout and of the proglacial lake. The valley tongue is considerably retreating.*