

# GEOGRAFIA FISICA e DINAMICA QUATERNARIA

Rivista pubblicata sotto gli auspici e con il contributo finanziario del

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

**vol. 9 (2)**  
1986

COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO - TORINO

1987

## RELAZIONI DELLA CAMPAGNA GLACIOLOGICA 1985

Nella pubblicazione delle relazioni ci si è attenuti alle seguenti norme e convenzioni:

I numeri in grassetto che precedono il nome dei ghiacciai sono quelli del *Catasto dei Ghiacciai Italiani*, 4 voll., CGI, 1959 e successive varianti.

I numeri che contrassegnano le fotografie sono quelli dell'Archivio Fotografico del CGI: il numero o i numeri in grassetto corrispondono a quelli di catasto del ghiacciaio, l'ultimo numero, in tondo, è quello d'ordine della fotografia, per la quale sono anche indicati, oltre al soggetto, la stazione fotografica, il formato del negativo, la lunghezza focale dell'obiettivo ed eventualmente l'autore, se questi non è l'operatore incaricato del controllo.

Salvo diversa indicazione riportata nella didascalia, le fotografie si intendono eseguite alla data del controllo.

Le lettere, talora accoppiate, tra parentesi e minuscole, poste a fianco di simboli dei segnali, hanno il seguente significato: c, centro; d, destra; f, frontale; l, laterale; s, sinistra.

I simboli (C), (T) ed (A) indicano che la quota cui si riferiscono, sempre espressa in metri, è stata rispettivamente

desunta dalla carta topografica, determinata topograficamente o ricavata con altimetro; il simbolo CNS indica quote desunte dalla Carta Topografica della Svizzera.

Nelle tabelle riassuntive delle variazioni di ogni ghiacciaio le distanze, espresse in m, sono approssimate a  $\pm 0,5$  m e si intendono come distanze reali. Il simbolo (Or) indica che la distanza è invece ridotta all'orizzontale. Ove non sia diversamente indicato tra parentesi, per distanza *precedente* si intende quella dell'anno 1984.

Le variazioni sono indicate con i seguenti simboli: - regresso; + progresso; -X regresso incerto; +X progresso incerto; ? variazione incerta; SN innevato; N non controllato.

Tutte le coordinate sono riferite alla rappresentazione UTM.

*A norma di quanto deciso nella riunione del Comitato Glaciologico del 25 Giugno 1975, a partire dalla Campagna Glaciologica 1975, i coordinatori assumono, oltre che la responsabilità scientifica, anche quella redazionale per tutte le relazioni dei settori di loro competenza.*

*Ricerca effettuata col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche e del Ministero della Pubblica Istruzione.*

### OPERATORI

(I numeri che seguono i nomi degli operatori indicano i ghiacciai controllati)

SETTORE PIEMONTESE-VALDOSTANO (pagg. 91-115); coordinatore: ARMANDO prof. ing. Ernesto, Politecnico di Torino, Dipartimento di Georisorse e Territorio, Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino.

ARMANDO prof. ing. Ernesto, predetto: 189.

BAGGIO Paolo, Corso G. Ferraris 101, 10128 Torino: 36, 37, 38, 40, 42, 43.

BERTOTTO dott. arch. Mario, Strada Val S. Martino Inferiore 81/10/N: 166.

BETHAZ dott. ing. Piero, Via Monte Grivola 20, 11100 Aosta: 298.

BIANCO dott. Paolo, Via Viberti 23, 10141 Torino: 116, 123, 124, 128, 129, 130.

BILLO dott. ing. Maurizio, Via C. Battisti 14, 11100 Aosta: 93, 98, 99, 100, 102.

CACCINI dott. ing. Augusto, Via Pagani 12, 21047 Saronno (Milano): 311, 316, 317.

CANU Giuseppe, Via Grand Tournalin 5 bis, 11100 Aosta: 168, 171, 172, 173, 181.

CERUTTI prof. dott. Augusta, Via Promis 1, 11100 Aosta: 209, 219, 235.

FORNENGO Fulvio, Frazione S. Anna Boschi 62, 10081 Castellamonte (Torino): 56, 57, 61, 64.

GALLO dott. Carla, Via Piffetti 36, 10143 Torino: 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52.

GIORCELLI prof. dott. Augusto, Istituto Policattedra di Scienze Geologiche-Mineralogiche dell'Università, Corso Angioj 10, 07100 Sassari: 281, 282, 283, 284, 285, 286, 289.

MAZZA Alvaro, Via Parini 98, 20043 Arcore (Milano): 322, 323, 325, 333, 336, 337, 338, 344, 346, 347, 348, 352.

MIOLLI dott. Maria Teresa, Via Xavier de Maistre 36, 11100 Aosta: 259.

MONTERIN Willy, Osservatorio Meteorologico «Monte Rosa», 11020 Gressoney La Trinité (Aosta): 304, 308, 312.

MORETTI Enrico, Corso Montecucco 33, 10139 Torino: 111.2, 111.3, 117, 120.

MOTTA Luigi, Via Martiniana 20, 10141 Torino: 275, 275.1, 276, 277, 278, 279, 279.1, 280.

PATRUCCO Paolo, Castello San Bartolomeo, Frazione Colma, 15030 Rosignano Monferrato (Alessandria): 326, 327.

PERETTI Sabrina, Via Scaraviglio 12, 10098 Rivoli (Torino): 1, 2, 3, 4.

POMPIGNAN Francesco, Via delle Betulle 48, 11100 Aosta: 140, 141, 142, 148, 151.

ROLFO Marcello, Via Filadelfia 227, 10137 Torino: 145, 146, 147.

SATTA dott. arch. Pietro, Corso Montecucco 156, 10141 Torino: 162, 163, 176, 177.1, 177.2, 178.

TETTAMANTI Lelio, Via C. Cantù 3, 22045 Lambrugo (Como): 321.

TIRONE dott. Piero, Via Moncenisio 13, 10099 S. Mauro Torinese (Torino): 1, 2, 3, 4.

TOLA dott. Marco, Lungo Po Antonelli 117, 10153 Torino: 12, 13, 17, 18, 21, 22, 23.

TURLETTI Francesco, Via Montenero 5, 10024 Moncalieri (Torino): 152.

VIOTTI dott. ing. Alessandro, Corso Laghi 81/48, 10090 Buttigliera Alta (Torino): 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208.

SETTORE LOMBARDO (pagg. 115-124); coordinatore: SMIRAGLIA dott. Claudio, Via Resistenza 15, 20094 Corsico (Milano).

BUTTI Mario, Via Brianza 1, 22030 Lipomo (Como): 541.

BUZZETTI prof. Luciano, Via Pasubio 15, 21040 Ierago (Varese): 408.

CATASTA dott. Guido, Viale Abruzzi 87, 20131 Milano: 419, 432, 433, 435, 439, 440.

GALLUCCIO dott. Antonio, Via Sardegna 53, 20146 Milano: 469, 473, 474, 475, 991, 997.

PAGETTI dott. Flora, Via Concilio Vaticano II 8, 20157 Milano: 443.

PARISI prof. Bruno, Via Zanzur 1, 20146 Milano: 567, 591, 604.

POLLINI prof. Alfredo, Via Filippino degli Organi 9, 20125 Milano: 481, 483, 506/2, 506/3, 507, 511, 512, 516, 517, 527.

SCARAMELLINI prof. Guglielmo, Via F. Dolzino 103, 23022 Chiavenna (Sondrio): 371, 1005.

SMIRAGLIA dott. Claudio, predetto: 416.

TETTAMANTI rag. Lelio, Via C. Cantù 3, 20045 Lambrugo (Como): 549.

SETTORE TRIVENETO (pagg. 124-136); coordinatore: ZANON prof. Giorgio, Dipartimento di Geografia dell'Università, Via del Santo 26, 35123 Padova.

CIBIN dott. Giorgio, Via S. Gaetano 2, 35100 Padova: 926, 927, 928, 929, 930, 931.

MARCHETTI prof. Vigilio, Via Laste 49, 38100 Trento: 633, 634, 637, 639, 640, 644, 646.

MATTANA prof. Ugo, Dipartimento di Geografia dell'Università, Via del Santo 26, 35123 Padova: 889, 893, 902.

MENEGHEL dott. Mirco, Dipartimento di Geografia dell'Università, Via del Santo 26, 35123 Padova: 828, 829.

PARISI prof. Bruno, Via Zanzur 1, 20136 Milano: 648, 649, 650, 658, 659, 660, 661.

PERINI per. agr. Giuseppe, Via Piave 3, 31015 Conegliano (Treviso): 936, 937, 963, 966, 967, 969, 973, 974, 975.

SECCHIERI dott. Franco, Galleria Rhodigium 7/2, 45100 Rovigo: 699, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 762.

SERANDREI BARBERO dott. Rossana, S. Marco 2506, 30100 Venezia: 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985.

ZANON prof. Giorgio, predetto: 777, 778, 779, 780, 813.

## CONDIZIONI CLIMATICHE 1984-1985(\*)

### INTRODUZIONE

Per l'anno idrologico 1984-1985 la rete di stazioni è stata incrementata di due unità. Si sono infatti aggiunte le stazioni del Lago Serrù e di Cortina d'Ampezzo. La prima è situata in Piemonte alla testata della Valle di Locana a 2275 m di quota nel bacino del Torrente Orco, ai piedi del Gran Paradiso con i suoi versanti ampiamente glacializzati. La seconda si trova in Veneto a 1211 m nell'alto bacino del Piave presso le cime montuose delle Dolomiti Orientali, dove si localizzano piccoli ma numerosi ghiacciai. I dati sono stati raccolti grazie alla cortese collaborazione dell'AEM di Torino e dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia.

Si dispone quindi attualmente di sei stazioni, le cui quote variano fra i 901 m di Cave del Predil e i 2340 m del Gabiet, ben distribuite sul versante meridionale dell'arco alpino (due nel settore piemontese-aostano, due in quello lombardo e due nel settore delle Tre Venezie). Anche per l'anno idrologico 1984-1985 verrà presentato un complesso di grafici ove si confronteranno i dati decadici dell'anno suddetto con quelli medi del quindicennio 1970-1984 riguardanti temperature, precipitazioni e altezza del manto nevoso. Il confronto è completato dal calcolo dei coefficienti di correlazione, come è avvenuto per l'anno precedente.

### TEMPERATURE

L'andamento della temperatura per le sei stazioni è rappresentato nei diagrammi delle figg. 2 e 3, nei quali viene utilizzata la linea continua per i valori decadici medi del quindicennio 1° Ottobre 1969-30 Settembre 1984 e la linea tratteggiata per l'anno idrologico 1984-1985.

Per quanto riguarda la stazione del *Lago Serrù* si può constatare che l'inverno è stato più freddo rispetto all'anno normale; la temperatura è infatti discesa al di sotto di 0°C due decadi prima e vi è costantemente rimasta fino alla prima decade

di Maggio (dieci giorni in più). Dalla seconda decade di Dicembre alla terza di Marzo la temperatura è stata quasi sempre inferiore a -5°C con punte di freddo a -21°C nella prima decade di Gennaio e -14°C nella seconda. Anche per l'estate si sono registrati valori quasi sempre inferiori alla media del quindicennio con la massima di +9°C nella seconda decade di Luglio. Per il periodo Giugno-Settembre 1985 si è avuta una media decadica di +5,6°C, sensibilmente inferiore rispetto ai +7°C del quindicennio. Pure la temperatura media annua (-1,2°C) è stata inferiore rispetto a quella normale (+0,4°C).

Anche al *Gabiet*, dove però il periodo in cui la temperatura resta al di sotto di 0°C coincide con quello dell'anno medio di confronto (prima decade di Novembre-prima decade di Maggio), si hanno punte notevoli di freddo fra la terza decade di Dicembre e la terza di Gennaio; in questo periodo si sono infatti registrate temperature costantemente inferiori a -7°C con minima di -19°C (ricordiamo che nell'anno medio la minima è stata di -7,8°C). Da Febbraio a Giugno le temperature decadiche oscillano al di sopra e al di sotto della media, mentre da Luglio a Settembre (se si eccettua la prima decade di Agosto), si è sempre al di sopra, con massima di +11°C nella terza decade di Luglio. L'estate nel complesso è stata calda; nel periodo Giugno-Settembre si è registrata una temperatura decadica media di +7,8°C, superiore rispetto a quella del periodo di confronto (+6,9°C). Il dato annuo è però lievemente inferiore (-0,3°C rispetto a 0°C).

Per quanto riguarda la stazione dell'*Alpe Gera*, nonostante la notevole punta di freddo fra la terza decade di Dicembre e la seconda di Gennaio (con minima di -15,3°C, di molto inferiore rispetto al valore dell'anno medio), si osservano temperature quasi sempre superiori ai corrispondenti periodi del quindicennio. In particolare l'estate (Giugno-Settembre) risulta molto più calda (+9,7°C rispetto a +7,1); è soprattutto la terza decade di Settembre a scostarsi dal valore medio (+12,3 rispetto a +4,9°C). La media annua risulta di +2,1°C (valore medio, 0,9°C).

Molto simile rispetto a quello dell'*Alpe Gera* risulta la distribuzione delle temperature alla stazione del *Pantano*: temperature superiori alla media fino alla terza decade di Dicembre, punta di notevole freddo fra la fine di Dicembre e la fine di Gennaio (con minima di -19,6°C) ed estate piuttosto calda. Fra Giugno e Settembre la temperatura si mantiene quasi costantemente al di sopra della media del quindicennio (+7,4°C) con un

(\*) A cura di BELLONI Severino, CATASTA Guido e SMIRAGLIA Claudio

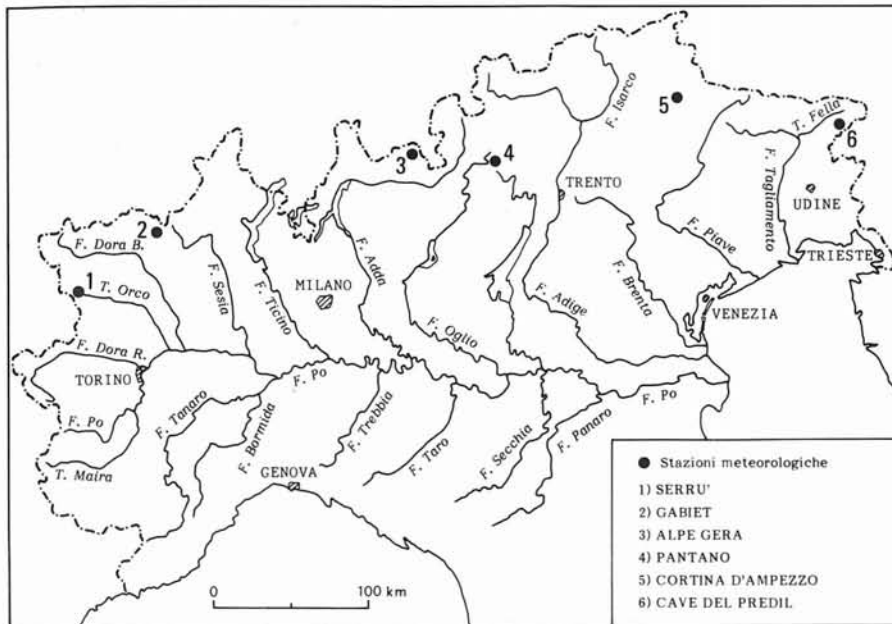


FIG. 1 - Ubicazione delle stazioni meteorologiche.

valore medio decadico di  $+9^{\circ}\text{C}$ . Anche in questo caso la terza decade di Settembre fa registrare uno scarto notevole ( $+10,8^{\circ}\text{C}$  rispetto a  $+4,8^{\circ}\text{C}$  dell'anno normale). Anche il valore annuo è lievemente superiore ( $+1^{\circ}\text{C}$  rispetto a  $0,6^{\circ}\text{C}$ ).

A proposito di *Cortina d'Ampezzo* si può constatare che il periodo invernale, con temperature inferiori a  $0^{\circ}\text{C}$ , va dalla terza decade di Dicembre alla seconda di Marzo, pur con qualche rara oscillazione al di sopra di  $0^{\circ}\text{C}$ . La minima, molto inferiore rispetto all'anno normale ( $-10,2^{\circ}\text{C}$ ), si verifica nella prima decade di Gennaio. Segue un andamento oscillatorio della temperatura, con un'estate però decisamente calda rispetto all'anno medio: per il periodo Giugno-Settembre si registra infatti un valore di  $+15,3^{\circ}\text{C}$  ( $+14^{\circ}\text{C}$  è il valore del quindicennio). Notevolmente elevate sono le temperature della seconda e terza decade di Settembre. La temperatura media decadica per l'anno idrologico 1984-1985 è superiore rispetto a quella del quindicennio di confronto (rispettivamente  $+7,3^{\circ}\text{C}$  e  $+6,7^{\circ}\text{C}$ ).

A *Cave del Predil* la temperatura presenta un andamento oscillatorio al di sopra e al di sotto della media. In questa stazione si hanno valori inferiori a  $0^{\circ}\text{C}$  dalla terza decade di Dicembre fino alla seconda di Marzo (pur con qualche eccezione). Anche per *Cave del Predil* si segnala una notevole punta di freddo invernale fra la fine di Dicembre e la metà di Gennaio con minima di  $-12,5^{\circ}\text{C}$  (minima dell'anno normale  $-2,8^{\circ}\text{C}$ ). Anche l'estate presenta una distribuzione della temperatura decadica oscillante attorno alla media, con un mese di Giugno più fresco e un mese di Luglio più caldo; in complesso mentre per il periodo Giugno-Settembre dell'anno medio si ha un valore di  $+14,7^{\circ}\text{C}$ , per l'anno 1984-1985 si scende a  $+13,9^{\circ}\text{C}$ . Anche il valore annuo è inferiore a quello dell'anno normale (rispettivamente  $+6,5^{\circ}\text{C}$  e  $+6,8^{\circ}\text{C}$ ).

Riassumendo la distribuzione delle temperature sul versante meridionale delle Alpi, così come emerge dalle stazioni prese in considerazione, si può constatare che l'inverno è stato più freddo in tutte le stazioni rispetto all'anno medio, con scarti fra le minime dei due periodi che variano fra  $12,2^{\circ}\text{C}$  per il Pantano e  $4,3^{\circ}\text{C}$  per il Serrù. A ciò si è contrapposto un andamento dell'estate che ha visto temperature superiori alla media nella maggior parte delle stazioni; restano escluse quelle collocate ai due estremi occidentali (Serrù) e orientale (Cave del Predil), dove le temperature fra Giugno e Settembre sono state inferiori rispetto allo stesso

periodo dell'anno medio. Tenendo conto dell'intero anno idrologico, tre stazioni (Alpe Gera, Pantano, Cortina) hanno fatto registrare temperature nettamente superiori alla media (gli scarti sono stati rispettivamente di  $+1,2^{\circ}\text{C}$ ;  $+0,4^{\circ}\text{C}$ ;  $+0,6^{\circ}\text{C}$ ). Per il Gabet e Cave del Predil si è verificato un lieve scarto negativo ( $-0,3^{\circ}\text{C}$  per entrambe), mentre per il Lago Serrù lo scarto negativo è stato più sensibile ( $-0,8^{\circ}\text{C}$ ).

#### PRECIPITAZIONI

L'andamento delle precipitazioni delle sei stazioni prese in esame è presentato nei diagrammi delle fig. 4-5, dove le colonne nere indicano i valori decadici medi, quelle bianche i valori dell'anno idrologico 1984-1985.

Il regime pluviometrico della stazione del *Serrù*, rilevato dai dati relativi alla media del quindicennio 1970-1984, è caratterizzato da un minimo in inverno (20,04% di precipitazioni rispetto al totale annuo) e un massimo in primavera (33,27%). I mesi con maggiori precipitazioni sono Maggio con 189,1 mm e Ottobre con 162,0 mm; i mesi con minori precipitazioni sono Gennaio con 71,8 mm e Luglio con 72,3 mm.

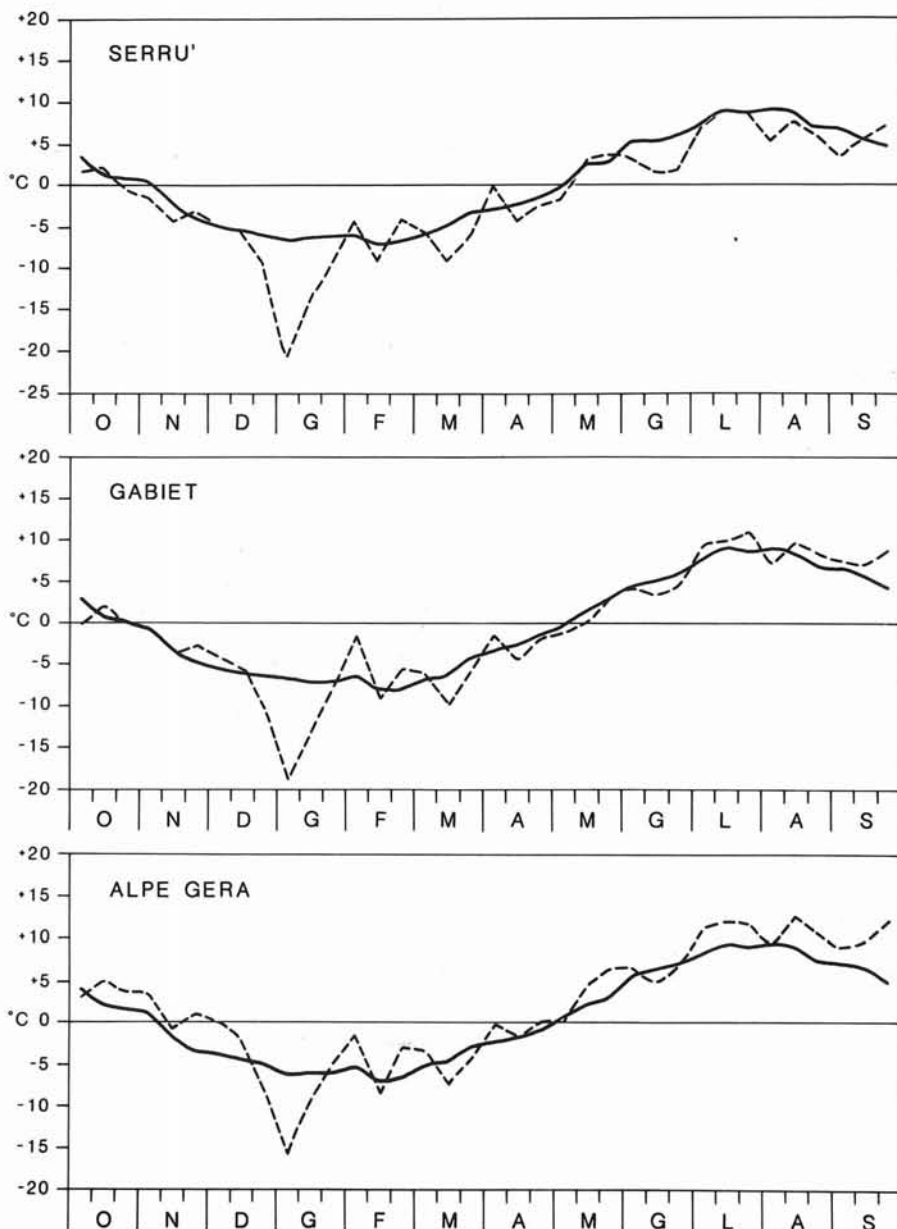
La stazione di *Cortina* ha un regime in parte differente con minimo sempre in inverno, con solo il 16,99% rispetto al totale annuo e massimo in estate con il 31,17%; i valori della primavera (26,57%) e dell'autunno (25,27%) non sono però molto distanti da quest'ultimo. Giugno con 126,8 mm e Febbraio con 49,4 mm sono i mesi rispettivamente con maggiori e minori precipitazioni.

L'importo medio annuo di precipitazioni risulta di 1289,3 mm nella stazione del Serrù e 1081 mm nella stazione di Cortina.

Esaminando l'andamento delle precipitazioni dell'anno idrologico 1984-1985 nelle singole stazioni, si osserva che nella stazione del *Serrù* i valori delle decadi autunnali rispecchiano in generale le medie di confronto, con precipitazioni concentrate in particolare in Novembre e nella prima decade di Dicembre; in seguito sono state per lo più scarse, eccetto che nella terza decade di Gennaio; superiore alla media è risultato poi il quantitativo di Maggio e Giugno, con ben 304,6 mm complessivamente nelle due prime decadi di Maggio; un periodo di persistente siccità si è verificato a



FIG. 2 - Regime della temperatura media decadica nelle stazioni di Serrù, Gabiet, Alpe Gera (con la linea continua sono indicati i valori medi decadici del quindicennio, con la linea a tratti i valori medi decadici dell'anno idrologico 1984-1985).



partire dalla seconda decade di Agosto fino a tutto Settembre, con solo 48,8 mm in cinque decadi.

Nella stazione del *Gabiet* le precipitazioni sono state particolarmente scarse, con valori mensili sempre di molto al di sotto della media di confronto, eccetto che in Maggio: se si esclude questo mese, il totale delle precipitazioni costituisce solo il 53% del totale di paragone. Ad esempio nel periodo che va dalla seconda decade di Dicembre alla terza di Aprile sono stati registrati solo 146,6 mm; dalla seconda di Luglio alla terza di Settembre solo 76,4 mm.

In genere inferiori alla media sono i quantitativi mensili della stazione dell'*Alpe Gera*, con precipitazioni concentrate in Dicembre, Maggio e Agosto; particolarmente secco è stato il mese di Settembre con soli 7 mm complessivi.

Ugualmente al di sotto della media del quindicennio 1970-1984 sono i valori delle stazioni del *Pantano* e di *Cortina*: nella prima le precipitazioni si sono concentrate nella prima decade di

Ottobre, in Marzo, in Giugno e Luglio; nella seconda nella prima decade di Ottobre, in Dicembre, in Marzo e in Agosto.

L'unica stazione fra le sei prese in considerazione che, durante l'anno idrologico 1984-1985, ha registrato un valore complessivo superiore a quello di paragone è la stazione di *Cave del Predil*, con elevati quantitativi di precipitazione in numerose decadi fra cui la prima di Ottobre (253,2 mm), la terza di Gennaio (175,7 mm), la terza di Marzo (155,5 mm) e la prima di Maggio (218,3 mm). Anche in questa stazione si rileva lo scarso quantitativo di Settembre, con solo 45,8 mm.

In definitiva il valore totale delle precipitazioni nell'anno idrologico 1984-1985 si avvicina a quello medio quindicennale nella stazione del *Serrù* (1259,6 mm rispetto ad una media di 1289,3 mm), è decisamente inferiore nelle stazioni del *Gabiet* (720 mm rispetto ad una media di 1057,9 mm) e dell'*Alpe Gera* (1044 mm rispetto ad una media di 1424,4 mm), è di poco inferiore nelle stazioni del *Pantano* (1110 mm rispetto ad una media di 1284 mm)

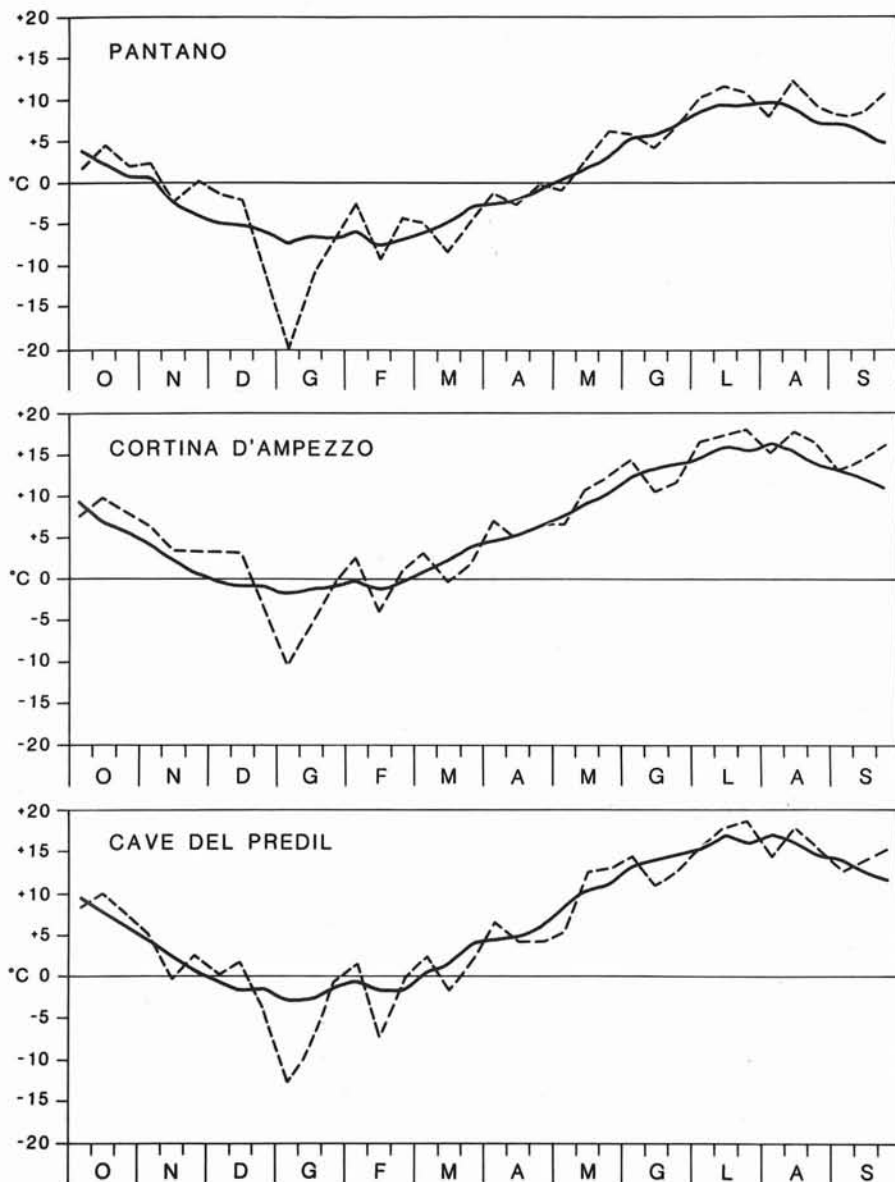


FIG. 3 - Regime della temperatura media decadica nelle stazioni di Pantano, Cortina d'Ampezzo, Cave del Predil.

e di *Cortina* (910,8 mm rispetto ad una media di 1081 mm). Come è stato detto, l'unica stazione considerata che nell'anno idrologico 1984-1985 ha registrato un valore complessivo superiore alla media di paragone è quella di *Cave del Predil*, con 2177,3 mm rispetto a 2085,7 mm.

#### SPESORE E PERMANENZA DEL MANTO NEVOSO

La variazione dello spessore del manto nevoso per le sei stazioni considerate è presentata nelle figg. 6-7, dove le colonne nere indicano i valori decadici medi e quelle bianche i valori dell'anno idrologico 1984-1985.

La stazione del *Serrù* presenta nei valori medi del quindicennio 1970-1984 un massimo principale di 243,3 cm nella prima decade di Aprile e uno secondario di 219,5 cm nella terza decade di Febbraio. L'altra stazione, per la prima volta considerata, *Cortina*, denota un andamento dello spessore del manto nevoso per il

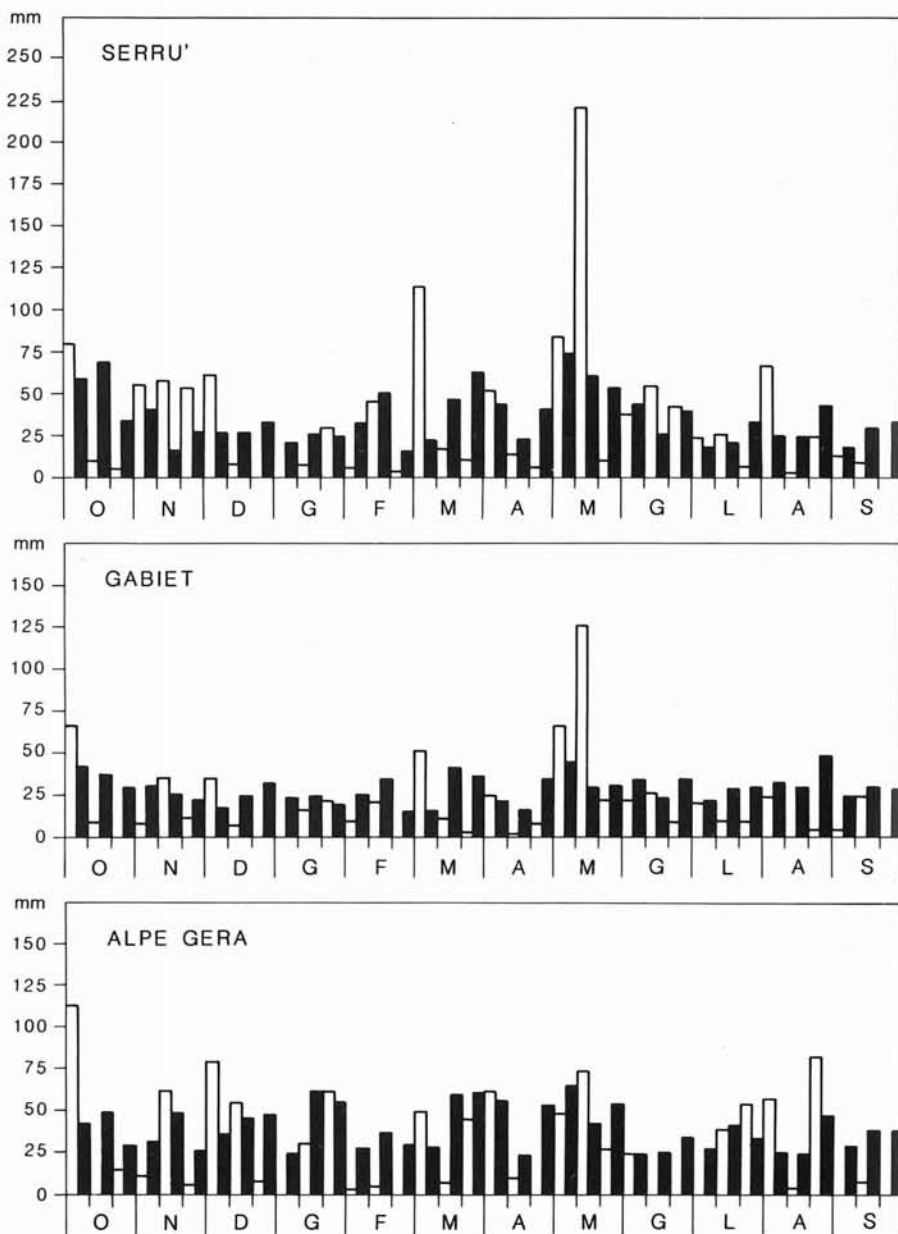
quindicennio abbastanza regolare, con un unico massimo di 59 cm nella terza decade di Febbraio.

Per quanto riguarda l'anno idrologico 1984-1985 nella stazione del *Serrù* sono stati registrati valori quasi sempre superiori rispetto al quindicennio di riferimento fino alla terza decade di Dicembre (durante la quale si ha un massimo di 120,4 cm), valori decisamente inferiori fino alla prima decade di Maggio e poi nuovamente superiori dalla seconda decade di Maggio (209 cm rispetto ad una media di 165 cm) fino alla terza decade di Giugno. Nella seconda decade di Marzo si è raggiunto il valore decadico più elevato con 211 cm.

Del tutto anomalo è stato poi l'andamento nella stazione del *Gabiet* con valori di molto inferiori alla media in quasi tutto il periodo, eccetto le prime due decadi di Ottobre e la seconda di Maggio. Lo scostamento maggiore si è avuto nella terza decade di Febbraio (solo 72,8 cm rispetto al valore di 182,5 cm del periodo di confronto). La seconda decade di Maggio registra il valore medio più elevato dell'anno idrologico 1984-1985 con 175 cm.

Nelle stazioni *Alpe Gera* e *Pantano* l'andamento dello spessore

FIG. 4 - Regime delle precipitazioni decadiche nelle stazioni di Serrù, Gabiet, Alpe Gera (in nero sono indicati gli importi medi decadici del quindicennio, in bianco gli importi decadici dell'anno idrologico 1984-1985).



del manto nevoso è stato simile, con un aumento abbastanza regolare fino alla terza decade di Gennaio, diminuzione in Febbraio e un nuovo aumento fino alla terza decade di Marzo quando si registra il massimo annuale (Alpe Gera 178,1 cm; Pantano 274,2 cm). Nel loro complesso i valori sono inferiori alla media nella prima parte del periodo (fino alla seconda decade di Gennaio nella stazione Alpe Gera e a tutto Febbraio nella stazione Pantano) e superiori nei mesi primaverili.

Sempre inferiore alla media dei valori del quindicennio di confronto è stata l'altezza del manto nevoso dell'anno idrologico 1984-1985 nella stazione di Cortina, eccetto che nella terza decade di Gennaio. In questo periodo si registrano due massimi, nella terza decade di Gennaio con 53,2 cm e nella terza di Marzo con 39,1 cm.

Nella stazione di Cave del Predil, ove non è possibile alcun

confronto per la mancanza della media di paragone, il massimo di spessore si è avuto nella terza decade di Marzo (90,3 cm) e nella seconda di Gennaio (69,7 cm).

Per ciò che riguarda la permanenza del manto nevoso i valori medi per il quindicennio 1970-1984 delle due nuove stazioni sono: Serrù, 242 gg., dal 30 Ottobre al 28 Giugno; Cortina, 121 gg., dal 4 Dicembre al 3 Aprile.

Nell'anno idrologico 1984-1985 la permanenza del manto nevoso è stata di 272 gg., dal 4 Ottobre al 1° Luglio nella stazione del Serrù; 219 gg., dal 6 Novembre al 12 Giugno nella stazione del Gabiet; 196 gg., dal 14 Novembre al 28 Maggio nella stazione dell'Alpe Gera, 232 gg., dal 5 Novembre al 24 Giugno nella stazione del Pantano; 107 gg., dal 19 Dicembre al 4 Aprile nella stazione di Cortina; 121 gg., dal 20 Dicembre al 19 Aprile nella stazione di Cave del Predil.

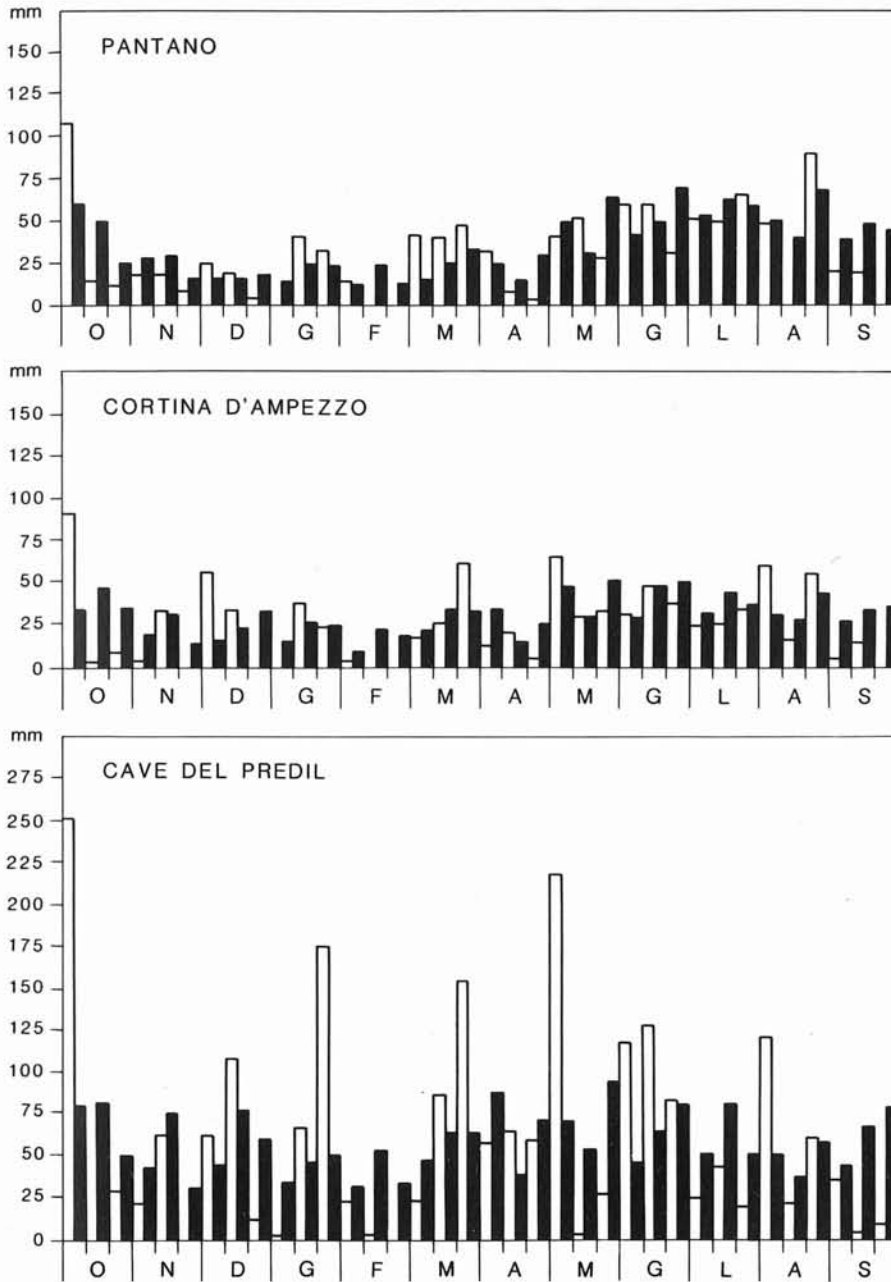


FIG. 5 - Regime delle precipitazioni decadiche nelle stazioni di Pantano, Cortina d'Ampezzo, Cave del Predil (in nero sono indicati gli importi medi decadici del quindicennio, in bianco gli importi decadici dell'anno idrologico 1984-1985).

#### OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Anche per l'anno idrologico 1984-1985, al fine di ottenere sintetiche indicazioni quantitative sulle differenze di tendenza nelle variazioni di ogni stazione rispetto ai valori medi e sulla confrontabilità delle stazioni stesse, si è provveduto al calcolo dei coefficienti di correlazione. Dapprima si sono correlati i dati dell'anno idrologico 1984-1985 con i valori medi decadici del quindicennio 1970-1984. I risultati sono presentati nella tab. 1.

Per il parametro *temperatura* le correlazioni sono tutte molto elevate, anche se inferiori a quelle dell'anno idrologico 1983-1984. Si passa infatti da un massimo di 0,94 per Cave del Predil a un minimo di 0,89 per il Lago Serrù. Le modalità di variazione della

temperatura nell'anno normale e nel 1984-1985 sono dunque molto simili.

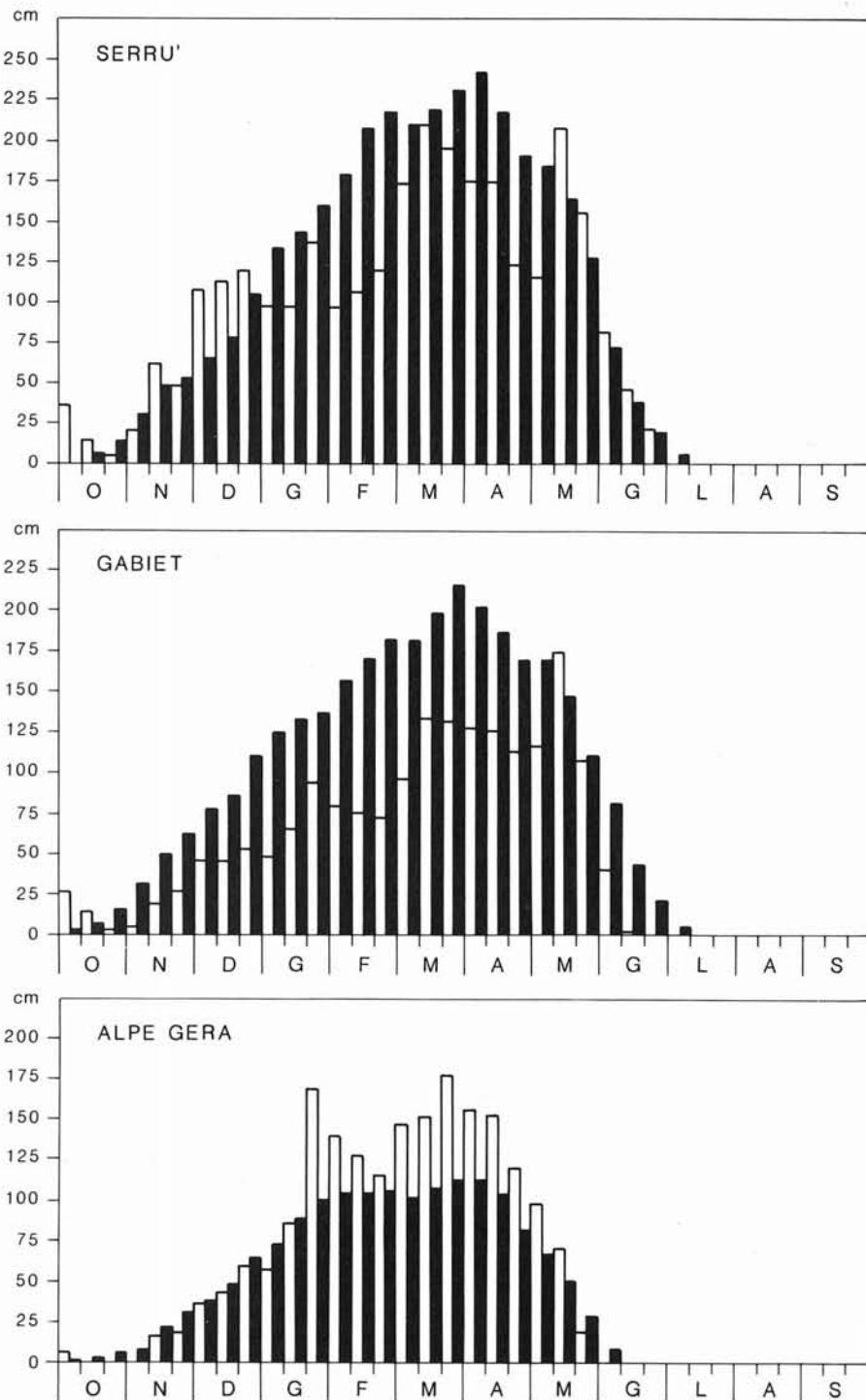
Molto più bassi sono invece i valori che riguardano le *precipitazioni*, con quasi totale indifferenza dal punto di vista statistico per il Gabiet (0,09) e Cave del Predil (0,07); anche per tutte le altre stazioni i valori sono inferiori a 0,40.

Per il *manto nevoso* si hanno, come per l'anno precedente, valori elevati, soprattutto per l'Alpe Gera (0,97); solo per la stazione di Cortina il coefficiente è inferiore a 0,90.

Per ciascun parametro meteorologico (dati 1984-1985) si sono inoltre correlate le sei stazioni fra di loro; i risultati sono presentati nella tab. 2. Si può osservare, per quanto riguarda la *temperatura*, che i coefficienti di correlazione sono tutti molto elevati (non si



FIG. 6 - Regime dell'altezza media decadica del manto nevoso nelle stazioni di Serrù, Gabiet, Alpe Gera (in nero sono indicate le altezze medie decadiche del quindicennio, in bianco le altezze medie decadiche dell'anno idrologico 1984-1985).



scende al di sotto di 0,97), in particolar modo fra le stazioni localizzate nelle Alpi Lombarde (Alpe Gera - Pantano:  $r = 0,995$ ).

Molto più differenziati appaiono i coefficienti riguardanti le precipitazioni, che variano da un massimo di 0,92 fra il Lago Serrù e il Lago Gabiet a un minimo di 0,16 fra il Serrù e Cave del Predil, stazioni situate ai due poli opposti delle Alpi italiane e notevolmente diverse anche per quota altimetrica. L'Alpe Gera, che

nell'anno precedente a proposito delle precipitazioni aveva rivelato una accentuata confrontabilità con Cave del Predil, nel 1984-1985 mostra correlazioni più elevate con le stazioni poste a minor distanza (Pantano, Gabiet, Cortina).

Per quanto riguarda lo spessore del *manto nevoso*, i coefficienti si presentano elevati, anche se più differenziati rispetto a quelli della temperatura. Si passa infatti da 0,95 fra Serrù e Gabiet da un

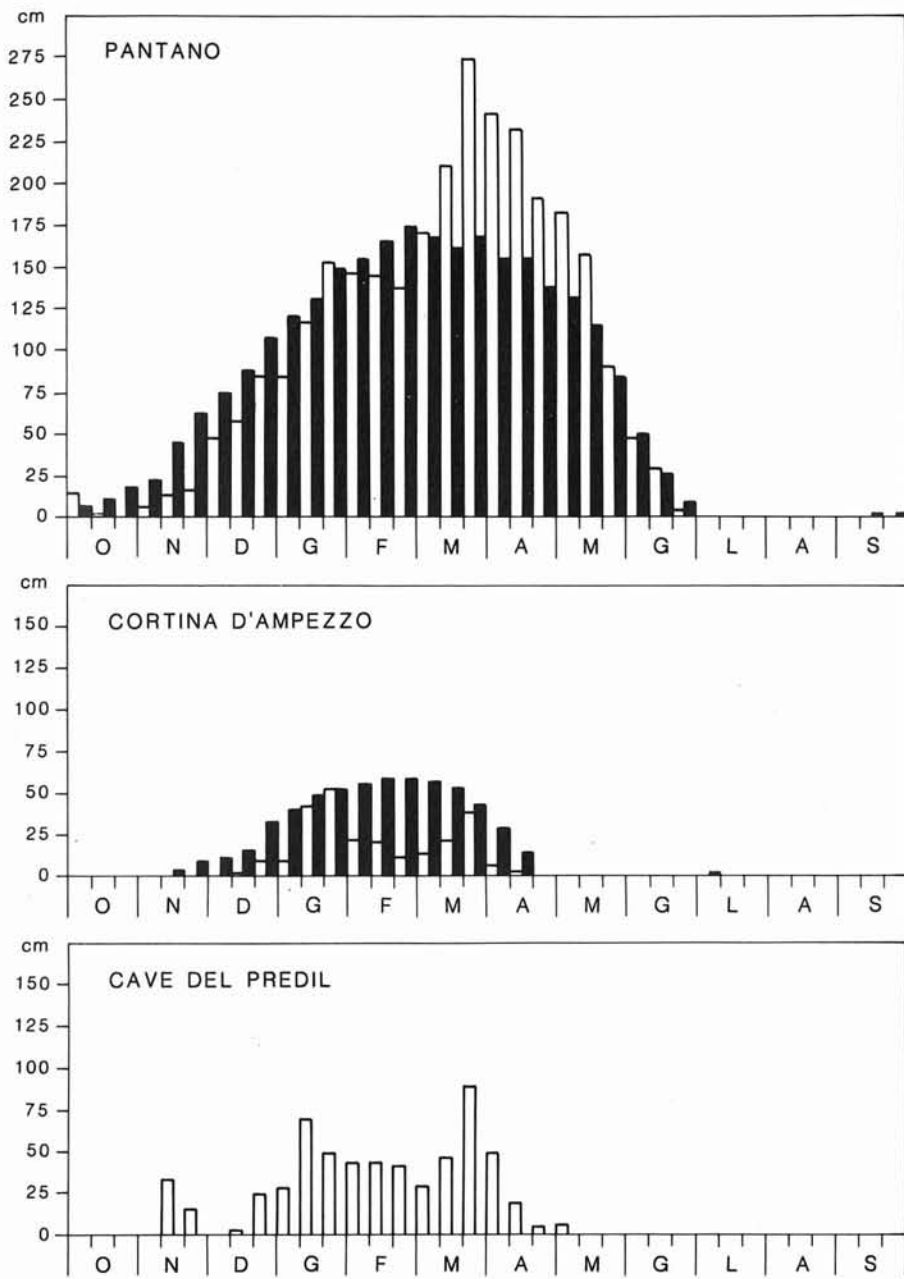


FIG. 7 - Regime dell'altezza media decadica del manto nevoso nelle stazioni di Pantano, Cortina d'Ampezzo, Cave del Predil.

lato e fra Alpe Gera e Pantano dall'altro (stazioni molto simili per localizzazione e altimetria), a 0,44 fra Cortina e Gabiet.

In conclusione, si ha la conferma di quanto constatato con i dati dell'anno precedente, che sono cioè le modalità di variazione della temperatura ad accostarsi maggiormente a quelle dell'anno medio, seguite da quelle del manto nevoso. Anche per quanto riguarda infine il confronto fra le varie stazioni, si ha conferma della elevata correlabilità a proposito della temperatura, senza avvertibili differenze nella tendenza delle variazioni di questo parametro dovute a fattori altimetrici e di localizzazione. Lo stesso si può affermare, anche se in misura meno accentuata, per lo spessore del manto nevoso, per il quale i fattori sopra citati

appaiono sicuramente più influenti. Molto meno elevata è la raffrontabilità delle stazioni a proposito delle precipitazioni, sulle cui modalità di variazione la localizzazione geografica (e quindi la distanza reciproca) sembra essere il fattore preponderante. È infatti possibile raggruppare le stazioni, quasi senza eccezioni, per regioni e per corrispondenti elevati livelli di correlazione.

TABELLA 1

COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE FRA I VALORI MEDI DEL QUINDICENNIO 1970-1984 E I VALORI DELL'ANNO IDROLOGICO 1984-1985

	Serrù	Gabiet	Alpe Gera	Pantano	Cortina	Cave del Predil
<i>temperature</i>	0,8900	0,9179	0,9173	0,9114	0,9229	0,9362
Precipitazioni	0,2942	0,0905	0,3370	0,5805	0,3748	0,0718
Manto nevoso	0,9100	0,9134	0,9708	0,9243	0,8025	—

TABELLA 2

MATRICI DEI COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE FRA LE STAZIONI - ANNO IDROLOGICO 1984-1985

<i>temperature</i>	Serrù	Gabiet	Alpe Gera	Pantano	Cortina	Cave del Predil
Serrù	1,0000	—	—	—	—	—
Gabiet	0,9800	1,0000	—	—	—	—
Alpe Gera	0,9787	0,9893	1,0000	—	—	—
Pantano	0,9819	0,9888	0,9953	1,0000	—	—
Cortina	0,9829	0,9840	0,9855	0,9840	1,0000	—
Cave del Predil	0,9769	0,9707	0,9727	0,9721	0,9920	1,0000
<i>precipitazioni</i>	Serrù	Gabiet	Alpe Gera	Pantano	Cortina	Cave del Predil
Serrù	1,0000	—	—	—	—	—
Gabiet	0,9169	1,0000	—	—	—	—
Alpe Gera	0,5065	0,5638	1,0000	—	—	—
Pantano	0,3700	0,4271	0,6626	1,0000	—	—
Cortina	0,3218	0,4253	0,7174	0,7861	1,0000	—
Cave del Predil	0,1644	0,2786	0,5258	0,5755	0,7871	1,0000
<i>manto nevoso</i>	Serrù	Gabiet	Alpe Gera	Pantano	Cortina	Cave del Predil
Serrù	1,0000	—	—	—	—	—
Gabiet	0,9530	1,0000	—	—	—	—
Alpe Gera	0,8318	0,8393	1,0000	—	—	—
Pantano	0,9049	0,9324	0,9486	1,0000	—	—
Cortina	0,4793	0,4441	0,7035	0,5611	1,0000	—
Cave del Predil	0,5984	0,5441	0,7901	0,7032	0,8632	1,0000

VARIAZIONI DEI GHIACCIAI ITALIANI 1984-85 (\*)

bacino e n. catasto	ghiacciaio	variazione		quota fronte	bacino e n. catasto	ghiacciaio	variazione		quota fronte
Stura di Demonte-Po 2	Peirabròc	- 5	(1978-85)	2440	Dora Baltea-Po 129	Lavacchiù	+ 5,5	(1981-85)	2680
Stura di Lanzo-Po 36	Berta	- 10		2910	142	Vaudaletta	ST		—
37	Pera Ciavàl	- 10		2940	145	Or. del Fond	+ 12,5		—
40	Bessanese	- 35,5		2550	147	Soches-			—
42	Collerin d'Arnas	- 11	(1974-85)	—	148	Tsanteleyna	- 0,5		—
43	Ciamarella	- 1	»	2995	181	Goletta	+ 1		—
46	Sea	- 4		2690	189	Château Blanc	+ X		—
49	Martellot	- 21	(1979-85)	2440	202	Rutor	+ 2		2480
51	Merid. della Levanna Or.	- 3		2785	204	Merid. del Bréuil	+ 21,5	(1973-85)	2590
Orco-Po 64	Basei	+ 1,5		2950	209	Chavannes	+ 15	(1974-85)	2683
Dora Baltea-Po 102	Sett. delle Sengie	- 18	(1974-85)	2698	219	Lex Blanche	+ 22		2040
117	Merid. del Tuf	- 2		3040	235	Brenva	+ 15,5		1390
120	Rayes Noires	+ 29	(1974-85)	3167	259	Pré de Bar	+ 16		2060
					279.1	Tza de Tzan	+ 30	(1981-85)	2530
					286	Punta Budden	- 37,5		2530
					289	Forca	- 15	(1971-85)	2775
					298	Valtournenche	- 7		2985
					304	Piccolo di Verra	- 1		2753
					308	Lys	+ 5,5		2355
						Netscho	- 3	(1983-85)	2820

(\*) Salvo quando diversamente indicato nella colonna « variazione ». Tabella riassuntiva compilata da ZANON G., sulla base dei dati forniti dai tre coordinatori. Nel caso di più segnali su di una stessa fronte, viene riportata la media delle variazioni; i dati originali sono pubblicati nelle relazioni sui singoli ghiacciai. Simboli: + X: progresso non quantificabile; - X: ritiro non quantificabile; ST: ghiacciaio stazionario; SN: fronte innevata per neve residua.

bacino e n. catasto	ghiacciaio	variazione	quota fronte
Sesia-Po 312	Piode	ST	2365
Toce-Ticino-Po 336	Nord di Andolla	+ 3	2680
338	Aurona	- 3	2385
352	Lebendun	+ 3 (1982-85)	2615
Adda-Po 371	Merid. di Suretta	SN	2700
416	Ventina	+ 4,5	2167
432	Inf. di Scerscen	+ 4	2540
433	Sup. di Scerscen	+ 10	2620
435	Caspoggio	- 5	2640
439	Occ. di Fellaria	ST	2500
440	Or. di Fellaria	- 17 (1962-85)	2500
443	Scalino	- 114 (1973-85)	2570
473	Or. di Dosedè	+ 41	2500
475	Occ. di Dosedè	- 19 (1983-85)	—
481	Platigliole	- 3	2890
483	Vitelli	ST	2550
506/2	Col della Mare	- 98 (1980-85)	2720
506/3	Palon della Mare	+ 30 (1981-85)	2880
507	Forni	- 16	2320
511	Tresero	+ 6 (1983-85)	2970
512	Dosegù	+ 7	2775
516	Storzellina	- 13	2780
517	Lago Bianco	- 45 (1983-85)	2845
527	Savoretta	ST (1975-85)	2530
541	Marovin	+ 3	2000
549	Porola	SN	—
567	Occ. del Trobio	SN	2400
Oglio-Po 591	Aviolo	SN	2400
604	Salarno	+ 3	2540
Sarca-Mincio-Po 633	Niscli	+ 0,5	2560
637	Lobbie	+ X	2580
639	Mandron	ST	2470
640	Nardis	SN	2695
644	Amola	- 10,5	2460
646	Merid. di Cornisello	+ 18	2745

bacino e n. catasto	ghiacciaio	variazione	quota fronte
Adige 699	La Mare	+ 48 (1983-85)	2555
728	Vedretta Serana	- 4	2800
729	Vedretta Ultima	- 3,5	2780
730	Vedretta Alta	+ 9,5	2680
731	Forcola	+ 2,5	2625
732	Cevedale	+ X	2620
733	Vedretta Lunga	ST	2655
762	Solda	+ 28 (1980-85)	2375
777	Vallelunga	+ 9	2410
778	Barbadorso di D.	+ 36 (1982-85)	2552
779	Barbadorso di F.	+ X	2655
780	Occ. della Fontana	+ 31?	2590
813	Giogo Alto	- 66	2748
828	Croda Rossa	+ 53 (1983-85)	—
829	Tessa	+ 17	2700
893	Gran Pilastrò	- 14	2455
902	Or. di Neves	- 2,5	2540
926	Occ. di Sassolungo	- 15,5 (1979-85)	2530
927	Collalto	- 0,5 (1981-85)	2515
929	Gigante Centr.	- 24	2535
930	Gigante Occ.	- 32	2610
931	M. Nevoso	SN	—
937	Cristallo	SN	—
Piave 963	Cresta Bianca	ST	2650
966	Sup. dell'Antelao	ST	2510
967	Inf. dell'Antelao	- 0,5	2320
969	Fuori del Froppa	- 1	2510
973	Or. del Sorapiss	+ 2 (1983-85)	2140
974	Centr. del Sorapiss	ST	2180
Tagliamento 980	Or. di Montasio	SN (1983-85)	1765
981	Occ. di Montasio	SN	1845
984	Or. del Canin	SN	2085
985	Occ. del Canin	SN	2120
Reno di Lei-Reno 1005	Ponciagna	SN	2430

## SETTORE PIEMONTESE-VALDOSTANO

(Coordinatore: ARMANDO prof. Ernesto)

### RELAZIONE GENERALE

Le eccezionali condizioni meteorologiche, che hanno caratterizzato gran parte delle stagioni estiva ed autunnale 1985, hanno favorito un ottimo svolgimento della campagna glaciologica, che ha visto impegnati 27 operatori. Grazie alla loro opera attenta e volenterosa è stato possibile controllare 125 ghiacciai, pari al 34% di quelli riportati nel Catasto per il settore, percentuale che non risulta essere stata mai raggiunta, almeno negli ultimi 15 anni.

Meno numerosi, ovviamente, ma sempre in proporzione molto soddisfacente rispetto al totale, sono stati i ghiacciai oggetto di vere e proprie misure alla fronte (70, di cui 13 «campione»); per parecchi di questi (33) si tratta della prima misura a memoria storica o della ripresa delle misure da nuovi capisaldi, essendo spariti quelli posti nel passato.

Degli altri 37, per i quali è possibile un confronto con le misure effettuate in anni precedenti, 15 risultano in progresso, 19 in regresso e 3 stazionari. Il maggior numero di ghiacciai in progresso appartiene alle Alpi Graie settentrionali (in particolare al Gruppo del M. Bianco); quelli in regresso sono situati per la maggior parte nelle Alpi Graie meridionali e nelle Alpi Pennine.

Il limite inferiore delle nevi permanenti, come risulta da dati raccolti con la collaborazione dell'Associazione Valdostana Guide d'Alta Montagna, è stato mediamente di 2850 m nel Gruppo del M. Bianco (- 150 m rispetto al 1983) e di 3600 m nel Gruppo del M. Rosa (+ 50 m rispetto al 1983).

### ALPI MARITTIME

#### Bacino: STURA DI DEMONTE-PO

#### 1 ÷ 4 - Ghiacciai del Gruppo Clapièr-Maledia

##### 1 Ghiacciaio del Clapièr

Operatori: PERETTI Sabrina e TIRONE Piero - Controllo del 1985.08.22.

La parte inferiore del ghiacciaio è ricoperta da una lunga lingua di nevato che si estende da quota 2680 (A) sino a 2550 m (A); manca il torrente glaciale. Oltre i 2680 m (A), il ghiacciaio si presenta con superficie di ghiaccio vivo di colore grigio, incisa da solchi dovuti alle acque di fusione. Buona parte delle acque confluisce sul pozzo nel ghiaccio profondo 5-6 m, con diametro di 0,5 m, che si trova in un avvallamento sul lato destro, nei pressi di una grande roccia in posto montonata. Più in alto il pendio glaciale è solcato da numerosi crepacci di larghezza fra 0,20 e 0,50



m. In questa zona, che trovasi alla base della parete Nord-Est del Monte Clapièr, la superficie glaciale è abbondantemente ricoperta da detrito di falda proveniente dalla parete sovrastante.

Un piccolo lembo glaciale, oramai non più unito alla massa glaciale principale, ma da quest'ultima diviso da un cordone morenico, è presente nell'avvallamento che si trova immediatamente al di sotto del Passo del Monte Clapièr.

## 2 Ghiacciaio di Peirabróc

Operatori: PERETTI Sabrina e TIRONE Piero - Controllo del 1985.08.22.

La lingua terminale è completamente coperta da neve residua; solo nella parte alta del ghiacciaio affiora il ghiaccio vivo di colore grigiastro, solcato da piccoli crepacci trasversali. Lo spessore del ghiacciaio è molto modesto perché nella parte mediana si osservano vaste chiazze di morena di fondo.

È presente il torrente glaciale che, prima di superare una soglia rocciosa, ha dato luogo ad un piccolo deposito di limo.

Quota min. fronte: 2 440 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P1 (cf)		7	2 (1980)	- 5

## 3 Ghiacciaio della Maledia

Operatori: PERETTI Sabrina e TIRONE Piero - Controllo del 1985.08.23.

Il ghiacciaio è in larga parte coperto da neve residua; solo nel pendio che porta al Passo del Pagari affiora una placca di ghiaccio vivo di colore nero e grigio. La superficie è uniforme e priva di crepacci. Non vi sono tracce del caratteristico pozzo glaciale segnalato negli anni '70; il torrente glaciale fuoriesce da una placca di nevato posta ad una cinquantina di metri a valle di un cordone morenico frontale. Alla base della parete Nord-Est della Maledia si osserva un accumulo di detriti a grandi blocchi; altre placche detritiche si trovano nella parte centrale della superficie glaciale. Al momento della visita il canale della Maledia ed il grande cono detritico che si trova alla sua base erano completamente privi di innevamento.

Quota min. fronte: 2 640 m (A)

## 4 Ghiacciaio del Muraion

Operatori: PERETTI Sabrina e TIRONE Piero - Controllo del 1985.08.23.

Di dimensioni assai modeste, è completamente ricoperto da neve residua. La superficie uniforme è qua e là cosparsa di placche detritiche.

È stata posta una stazione fotografica F1 a quota 2510 m (A) nei pressi della cresta delimitante il circo verso NW. La stazione è in prossimità del sentiero che scavalca la suddetta cresta ed è segnalata da un ometto di pietre.

ALPI COZIE

Bacino: VARAITA-PO

## 11 ÷ 23 - Ghiacciai del Monviso

### 12 Ghiacciaio delle Cadreghe

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.29.

Ghiacciaio pirenaico di circo probabilmente in estinzione. Nevato al limite della fronte. Detrito assente.

Coordinate segnali: M1: 32TLQ482487; M2: 32TLQ483486.

Quota min. fronte: 3 030 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
M1 (sf)	115°	2,5	—	—
M2 (df)	35°	5	—	—

### 13 Ghiacciaio Basso di Vallanta

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.29.

Ghiacciaio pirenaico composto da 2 conoidi di ghiaccio riunite a formare una sola falda. Innevamento residuo al limite della fronte. Detrito in copertura praticamente assente.

Coordinate segnali: G1: 32TLQ476484; G2: 32TLQ476485; G3: 32TLQ476483.

Coordinate stazione fotografica: 32LQ481486.

Quota min. fronte: 2 735 m ~

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
G1 (cf)	135°	2	—	—
G2 (sf)	95°	3,5	—	—
G3 (df)	115°	7,5	—	—

### 17 Ghiacciaio del Viso

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.27.

Ghiacciaio pirenaico di canalone e di conoide con lingua glaciale prevalente sulla destra orografica. Corpo centrale abbondantemente coperto di morena. La colata in sinistra orografica è completamente ricoperta dalla morena e pertanto non misurabile.

Innevamento residuo della fronte fino a quota 3 120 metri.

Coordinate segnali: V1: 32TLQ489472; V2: 32TLQ488472.

Quota min. fronte: 3 130 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
V1 (df)	300°	8	—	—
V2 (cf)	295°	3,5	—	—

### 18 Ghiacciaio Sella

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.27.

Ghiacciaio pirenaico di conca e di falda (sospeso in conca). Detrito superficiale praticamente assente. Innevamento residuo al limite della fronte.

Coordinate segnali: S1: 32TLQ490479; S2: 32TLQ489478; S3: 32TLQ488479.

Quota min. fronte: 3 240 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S1 (df)	15°	6	—	—
S2 (cf)	15°	3,5	—	—
S3 (sf)	25°	2,5	—	—

Bacino: PO

### 21 Ghiacciaio Nord-orientale del Viso

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.28.

Ghiacciaio pirenaico di conoide e di falda, quasi totalmente ricoperto da detrito. Le acque di fusione, unitamente ad acque sorgive, ristagnano alla fronte; la misurazione risulta pertanto problematica.

## 22 Ghiacciaio Inferiore di Coolidge

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.26.

Ghiacciaio di tipo pirenaico di canalone e di falda (ricoperto da abbondante detrito). Fronte progradante ricoperta da detrito in blocchi (dimensioni anche metriche); affiora a quote più basse totalmente ricoperta da detrito (~ 2450 m). Misure effettuate sulla fronte aperta. Trascurate le lingue coperte da morenico.

Coordinate segnali: C1: 32TLQ488492; C2: 32TLQ487493.

Quota min. fronte: 2 480 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
C1 (cf)	—	4	—	—
C2 (df)	—	2,5	—	—

## 23 Ghiacciaio del Visolotto

Operatore: TOLA Marco - Controllo del 1985.08.26.

Ghiacciaio di tipo pirenaico di canalone; forma un glacionevaio che copre accumuli morenici recenti. Ad E del ghiacciaio, verso il Ghiacciaio Coolidge, permangono le condizioni per la conservazione di nevai con potenza talora anche rilevante (2,5-3 m).

Quota min. fronte: 2 480 m

ALPI GRAIE

Bacino: STURA DI LANZO-PO

## 35 ÷ 63 - Ghiacciai delle Alpi Graie Meridionali

### 36 Ghiacciaio di Berta

Operatore: BAGGIO Paolo - Controllo del 1985.09.27.

L'ultimo rilevamento è stato effettuato in data 1984.09.17 sul solo ramo occidentale.

Quest'anno si è potuto misurare completamente tutta la fronte del ghiacciaio; si sono misurate le fronti dei rami occidentale e centrale, mentre per il ramo orientale non si è ritenuta opportuna la misurazione, ma la sola osservazione con fotografia. Quest'anno tutti i tre rami si presentano ripuliti dalla neve residua che praticamente è assente.

Il ramo occidentale si delinea notevolmente trasformato dalla misurazione precedente. La porta glaciale presente lo scorso anno è ridotta a una esigua fessura sulla fronte del ghiacciaio; il torrente glaciale che defluiva da essa si presenta ora ridotto a numerosi rigagnoli che si radunano poco sotto a formare un unico torrente di deflusso delle acque. È sempre presente la lingua di nevato che si estende al di sotto della fronte del ghiacciaio prolungandosi al di sotto di un sperone di roccia che lo delimita, anche se di ridotte dimensioni. Il laghetto periglaciale a quota 2930 m (A) descritto lo scorso anno si presenta ora più prosciugato rispetto all'ultima osservazione fatta. Delle crepacciate longitudinali descritte allora lungo la parte centrale del ghiacciaio, non vi è più alcuna traccia.

Il ramo centrale si presenta interrotto dalla metà della sua estensione da speroni rocciosi che affiorano come dei cordoni longitudinali. Nell'area sottostante la fronte si osservano superfici levigate ed arrotondate (liscioni glaciali), strie, scanalature e solchi glaciali. Sulle stesse poggia abbondante pietrame di fronte di morena. Non si può identificare un torrente glaciale per la presenza di notevoli rigagnoli che defluiscono su tutta la parete di roccia levigata, i quali si riuniscono nel sottostante lago periglacia-

le a quota 2769 m (C). Non sono stati ritrovati i vecchi segnali, quindi ne sono stati ubicati dei nuovi (C e D).

C: quota 2940 m (A), coord. 32TLR10815458

D: quota 2940 m (A), coord. 32TLR10825460

La fronte del ramo orientale si presenta a quote superiori, con dimensioni ridotte dei precedenti. Si può notare che il ramo del ghiacciaio è parzialmente ricoperto da morena superficiale. È stata ritrovata la stazione fotografica F4 quota 2750 m (A). Si applica una correzione alle coordinate topografiche della stazione fotografica F4, con la nuova seguente ubicazione 32TLR54481150; la vecchia ha coordinate 32TLR54451153. Inoltre è stata ubicata una nuova stazione fotografica F11 a quota 2950 m (A), coord. 32TLR54481080.

Quota min. fronte: 2 910 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A	210°	30	17	- 13
B	170°	26	19	- 7
C	120°	21	—	—
D	210°	10	—	—

### 37 Ghiacciaio di Pera Ciavàl

Operatore: BAGGIO Paolo - Controllo del 1985.09.28.

La lingua Nord si presenta con una piccola porta glaciale da dove defluisce un torrente di discreta portata, sul cui fondo si possono osservare alghe di colore brunastro. Assente qualsiasi traccia di neve residua su tutta la fronte del ghiacciaio.

È stata ritrovata la stazione fotografica F2S a quota 2927 m (A), coord. 32TLR53871242. Inoltre è stata effettuata una ripresa fotografica della stazione F4 a quota 2930 m (A), coord. 32TLR54451153. Infine è stata ubicata una nuova stazione F3 a quota 2762 m (A), coord. 32TLR55001248, non avendo ritrovato la vecchia: l'ubicazione è la stessa.

Quota min. fronte: 2 940 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A	230°	36	14	- 22
B	247°	20	13	- 7
C	203°	10,5	11	- 0,5

### 38 Ghiacciaio della Croce Rossa

Operatore: BAGGIO Paolo - Controllo del 1985.09.28.

L'assenza di neve residua permette di notare crepacci sulla fronte in sinistra idrografica; non sono state osservate né porte glaciali né torrenti subglaciali.

Stazione fotografica B a quota 2855 m (A), coord. 32TLR15895450.

### 40 Ghiacciaio della Bessanese

Operatore: BAGGIO Paolo - Controllo del 1985.09.28.

La fronte del ghiacciaio si presenta notevolmente trasformata rispetto all'anno passato, presentando un nuovo laghetto epiglaciale, il quale si estende in lunghezza per circa 75 m. Il lago epiglaciale è circondato da una lingua di nevato dello spessore di circa 1 m. Si può notare un emissario nella parte terminale sotto la morena viaggiante frontale, la quale forma un arco molto irregolare facendo sì che la fronte del ghiacciaio si presenti incassata in un avvallamento. È da segnalare l'assenza della lingua di nevato che si estendeva sul lato destro idrografico della collinetta di detriti presente lo scorso anno. È stato ritrovato un vecchio segnale di riferimento sulla destra della fronte glaciale.

Quota min. fronte: 2 550 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A	254°	67	18	- 49
B	195°	35	13	- 22

#### 42 Ghiacciaio di Collerín d'Arnas

Operatore: BAGGIO Paolo - Controllo del 1985.09.29.

Il ghiacciaio si presenta con assenza di neve residua e di porte glaciali. Esistono numerosi rigagnoli che defluiscono dalla base della lingua glaciale e che confluiscono tutti nel sottostante torrente di Pian Gias. Sono stati reperiti i vecchi segnali del 1973. Inoltre sono stati ritrovati anche i vecchi segnali della stazione fotografica F a quota 2900 m (A); ne sono stati cambiati i simboli per non confonderla con la stazione fotografica F vicina al Rifugio Gastaldi a quota 2659 m (C).

Quota min. fronte: 2 995 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A	330°	25	18 (1974)	- 7
B	260°	30	15 (1974)	- 15

#### 43 Ghiacciaio della Ciamarella

Operatore: BAGGIO Paolo - Controllo del 1985.09.29.

Il ghiacciaio si divide in tre lingue: una occidentale, una centro-occidentale e una orientale.

Anche questo anno la fronte del ghiacciaio viene rilevata sulla lingua *centro-occidentale*, dove sono sempre state effettuate le osservazioni. Sono stati ritrovati i vecchi segnali usati nella campagna del 1973, che sono stati rinfrescati. La fronte del ghiacciaio si presenta totalmente ripulita da qualsiasi traccia di neve residua. Si può notare l'assenza di porte glaciali, mentre esistono numerosi rigagnoli che defluiscono dalla base della lingua glaciale; detti rigagnoli confluiscono nel sottostante torrente che

defluisce nel «Canalone della valanga nera». Si sono notati cordoni di morena superficiale su tutto il fronte glaciale.

La *lingua orientale* si presenta notevolmente crepacciata e seraccata per la presenza di una soglia glaciale in prossimità della fronte.

È stata ritrovata la stazione fotografica FC a quota 3 100 m (A), coord. 32TLR53922042 in prossimità del sentiero per la Cima Uia di Ciamarella. Quota e coordinate topografiche sono state corrette rispetto alle precedenti in base a misurazioni con altimetro e ad una triangolazione speditiva.

Inoltre è stata ubicata una nuova stazione fotografica F13 a quota 3000 m (A), coord. 32TLR54032028, lungo la cresta sottostante lo sperone di roccia.

Non è stata ritrovata la stazione fotografica F6 a quota 2650 m (A), coord. 32TLR54101920; ne è stata posta una nuova (F12 a quota 2840 m (A), coord. 32TLR54001976 lungo il sentiero).

Una veduta generale è stata ripresa in prossimità del Rif. Gastaldi a quota 2659 m (C), da una nuova stazione fotografica (F a quota 2660 m (A), coord. 32TLR54601778), non essendo stata ritrovata la vecchia stazione F a quota 2660 m (A), coord. 32TLR54521780.

Quota min. fronte: 2 995 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A	240°	20	12 (1974)	- 8
B	20°	14	20 (1974)	+ 6
C	80°	25,5	24 (1974)	- 1,5

#### 44 Ghiacciaio dell'Albarón di Sea

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.08.31.

Rispetto alle precedenti osservazioni, si nota la netta separazione avvenuta fra i due rami di deflusso (anche a livello del bacino collettore), divisi ora dallo sperone Nord-Ovest della Ciamarella. È stato eseguito un controllo fotografico, utilizzando la stazione al Colle delle Lose già utilizzata per i ghiacciai di Sea - Talancia Girard - Martellot, così descritta:



44,1 - Ghiacciaio dell'Albarón di Sea, dal Colle Lose a quota 2866, coord. 32TLR57702460 (24×36) (foto Carla GALLO e Franco ROGLIARDO, 31.08.85).

F GR 85 «Col delle Lose», stazione fotografica al Colle delle Lose indicata con un quadrato di colore rosso-arancio, sul lato Nord di un grande masso; quota 2866 m (C); coord. 32TLR57702460.

#### 45 Ghiacciaio Tonini

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.08.29 e 30.

È stato eseguito un controllo fotografico della Seraccata Tonini, utilizzando le seguenti postazioni fotografiche del Ghiacciaio di Sea:

F3 GR 85: quota 2785 m (A); coord. 32TLR54952310.

F4 GR 85: quota 2890 m (A); coord. 32TLR54322280.

Rispetto alla precedente osservazione (1984) non si sono riscontrate variazioni significative.

#### 46 Ghiacciaio di Sea

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.08.29 e 30.

Il ghiacciaio non presenta apprezzabili modificazioni rispetto al 1984.

La parte superiore del ghiacciaio (dopo la Seraccata Tonini) si trasforma gradatamente in un glacionevato che si estende sino a quota 3020 m (A), a  $\pm$  300 m dal Colle di Sea. La fusione con il Ghiacciaio Tonini ha inizio in modo evidente a quota 2925 m (A) con un cordone morenico galleggiante cui segue una scia di detriti; per il controllo laterale del fianco sinistro della parte alta del ghiacciaio è stata posta la stazione C GR 85. Al di sotto di quest'ultima, la linea di scorrimento della massa glaciale è messa in evidenza dal cordone morenico in via di formazione, che si estende per una lunghezza di circa 350 m da quota 2850 m (A) a 2770 m (A).

Questa morena, che nei primi rilevamenti era ritenuta viaggiante, ultimamente viene considerata come l'attuale morena laterale sinistra; essa è galleggiante su una massa glaciale ritenuta staccata dal corpo principale del ghiacciaio; la linea di separazione è identificata dalla presenza di una fenditura (in molti tratti visibile) che corre lungo tutto il fianco destro del cordone morenico; per il controllo di eventuali spostamenti laterali è stata posta la stazione B GR 85.

Il corpo glaciale situato a sinistra del cordone morenico in esame, si estende fino alla base degli estesi depositi morenici storici, trasformandosi progressivamente in glacionevato.

La parte centrale del ghiacciaio, di modesta pendenza, è priva di innevamento residuo; un esteso strato di morena ne ricopre la superficie, soprattutto sul fianco destro; si è riscontrata la presenza di sei ruscelli glaciali, che scorrono incassati ad una profondità di 1-2 m.

La zona frontale del ghiacciaio, come negli anni precedenti, è ricoperta da innevamento residuo e termina con una fronte di glacionevato (a forma di lama), di esiguo spessore, a quota 2686 m (A).

Non si notano variazioni significative, nemmeno per quanto riguarda i due glacionevati posti sotto la fronte; quello meridionale arriva nel suo punto inferiore a quota 2520 m (A), il settentrionale si estende da quota 2665 m (A) a quota 2600 m (A) ed è scavato in più punti dal sottostante torrente; poco più a valle il torrente è coperto da un nevaio che si estende da quota 2425 m (A) a quota 2382 m (A).

Dato lo scarso innevamento residuo si è provveduto alla ricerca dei segnali fissati durante le campagne glaciologiche precedenti; quelli ritrovati sono stati ripitturati con vernice oleosintetica di colore rosso-arancio; ne segue la relazione dettagliata.

Durante le rilevazioni relative agli anni 1953-55 furono installate 5 postazioni in vicinanza della fronte, che a quell'epoca si trovava a quota 2574 m.

Di queste stazioni ne sono state reperite due:

F53: su grande blocco montonato in posto a quota 2570 m (A) sull'argine sinistro del torrente. Questa stazione è utilizzabile per la ripresa del glacionevato settentrionale.

53: su grande masso morenico quasi nel torrente, sull'argine sinistro di esso, a quota 2567 m (A). Da qui è stata eseguita la misura della distanza dal bordo inferiore dell'attuale glacionevato: quota 2590 m (A); distanza 21 m; azimut 270°.

Negli anni 1956-57 furono istituiti un segnale fotografico e quattro di misura sui due lati della radice della lingua terminale a quota 2700 m; attualmente in questa zona vi è la fronte del ghiacciaio e questi segnali sono stati utilizzati (non sono in ottima posizione rispetto al ghiacciaio) per il controllo laterale della fronte.

1Z56: sul fianco destro del ghiacciaio: quota 2711 m (A); coord. 32TLR55182290; distanza 12,50 m; azimut 285°.

2Z56: sul fianco destro del ghiacciaio: quota 2720 m (A); coord. 32TLR55132288; distanza 28,50 m; azimut 320°.

3Z56: sul fianco sinistro del ghiacciaio: quota 2705 m (A); coord. 32TLR55152304; distanza 33 m; azimut 180°.

4Z56: sul fianco sinistro del ghiacciaio: quota 2712 m (A); coord. 32TLR55122305; distanza 17 m; azimut 230°.

F57Z: sul fianco destro del ghiacciaio: a quota 2724 m, quota 2750 m (A); coord. 32TLR55102285; azimut fotografico 245° (parte alta Gh. di Sea).

Nel 1971, in considerazione dei mutamenti avvenuti, furono posti nuovi segnali in posizioni più idonee dei precedenti per il controllo della fronte: A MG 71 - F1 MG 71 - F2 MG 71:

F1 MG 71: sul fianco destro del ghiacciaio a quota 2700 m: quota 2687 m (A); coord. 32TLR55232298; azimut fotografico 270°. È stata eseguita una fotografia alla fronte.

F2 MG 71: sul fianco sinistro del ghiacciaio a quota 2705 m: quota 2693 m (A); coord. 32TLR55252305; azimut fotografico 215°. È stata eseguita una fotografia della fronte.

A MG 71: sul fianco sinistro della fronte: quota 2686 m (A); coord. 32TLR55212300.

Le variazioni frontali del ghiacciaio, in questi ultimi anni, hanno reso la posizione del segnale arretrata rispetto alla fronte; è stato quindi fissato un nuovo segnale AGR 84,33 m più a valle:

A GR 84: su un masso di grandi dimensioni, situato sulla riva sinistra a 5 m dal torrente, poco prima che quest'ultimo si incanali nella valletta sottostante: quota 2680 m (A); coord. 32TLR55242300; distanza 30 m; azimut 240°; quota fronte 2686 m (A).

Nella campagna glaciologica attuale si sono estese le osservazioni al lato sinistro del ghiacciaio, che in questi ultimi anni ha subito forti riduzioni lungo tutta la sua lunghezza: a tale scopo sono stati posti quattro nuovi segnali, 2 di misura e 2 fotografici eseguiti con vernice oleosintetica di colore rosso-arancio:

B GR 85: su grande masso morenico prismatico, situato alla base degli estesi depositi morenici lungo il fianco sinistro del ghiacciaio; segnali di richiamo visibili dal ghiacciaio. Da questa postazione si è misurata la distanza del bordo laterale sinistro del ghiacciaio, dove è in formazione la nuova morena: quota 2780 m (A); coord. 32TLR54802305; distanza 82 m; azimut 173°.

C GR 85: situato alla base dei contrafforti della cresta Est di Punta Sea; su un masso morenico sopra lo sperone montonato che limita a Nord il fianco sinistro del ghiacciaio; sono stati posti segnali di richiamo: quota 2880 m (A); coord. 32TLR54342277; distanza 13 m; azimut 160°.

F3 GR 85: su masso morenico prismatico, situato sugli estesi depositi morenici lungo il fianco sinistro del ghiacciaio. Questa postazione è utilizzata per le riprese fotografiche del Ghiacciaio di Sea, nonché del settore Nord-Est della Seraccata Tonini; sono stati posti segnali di richiamo: quota 2785 m (A); coord. 32TLR 54952310; azimut fotografico 145° (Gh. di Sea, fronte); azimut



fotografico 220° (Gh. di Sea, zona alta); azimut fotografico 210° (Seraccata Tonini).

F4 GR 85: su roccia chiara montonata in loco, emergente dal detrito; 30 m sopra il segnale C GR 85 con azimut 320°; segnale di richiamo visibile dal ghiacciaio. La postazione è utilizzata per le riprese fotografiche della parte superiore del Ghiacciaio di Sea, e del settore Nord Ovest della Seraccata Tonini: quota 2890 m (A); coord. 32TLR54322280; azimut fotografico 165° (Seraccata Tonini); azimut fotografico 100° (Gh. di Sea).

F GR 85 (Colle delle Lose): postazione situata al Colle delle Lose, indicata con un quadrato di colore rosso-arancio, sul lato Nord di un grande masso: quota 2866 m (C); coord. 32TLR57702460; azimut fotografico 235°. Questa postazione è utilizzata per le riprese fotografiche del Gh. di Sea, nonché dei ghiacciai Albaron di Sea - Martellot - Talancia.

Quota min. fronte: 2 686 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A GR 84 (sf)	240°	30	26	- 4
1 Z 56 (dl)	285°	12,5	—	—
2 Z 56 (dl)	320°	28,5	—	—
3 Z 56 (sl)	180°	33	—	—
4 Z 56 (sl)	230°	17	—	—

#### 47 Ghiacciaio Meridionale del Mulinet

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.09.23.

L'anfiteatro del Mulinet si presentava quest'anno quasi totalmente sgombro da neve residua; è stato così possibile effettuare un sopralluogo sotto le fronti in zona che è sottoposta a rapide variazioni. I due apici del ghiacciaio non hanno subito variazioni di rilievo rispetto all'anno precedente: l'apice destro defluisce gradatamente nel sottostante glacionevato e i suoi contorni non sono bene delineati, essendo ricoperti da una grande quantità di detriti. Per quanto riguarda l'apice sinistro si riscontra un lieve ingracimento della sagoma d'insieme, in particolare i bordi di innesto sono meno gonfi e si raccordano più dolcemente con il glacionevato. La parte centrale della fronte scarica con frequenza ghiaccio e detriti che si accumulano alla base dei due lobi rocciosi ricoprendoli; rispetto alla precedente osservazione (1984) lo spessore dell'accumulo di ghiaccio è aumentato di  $\pm 1,5-2$  m.

Sotto le fronti dei due ghiacciai si estende con continuità un considerevole glacionevato, solcato al centro, in corrispondenza dello sperone roccioso che separa i due ghiacciai, dalla grande morena centrale; l'estensione e i contorni esatti della massa glaciale non sono rilevabili a causa di un fitto strato morenico che la ricopre.

Rispetto alle rilevazioni precedenti si nota che i due apici si sono saldati con il sottostante glacionevato, formando una massa glaciale continua. Un incremento notevole ha avuto il glacionevato che ora ricopre quasi totalmente la conca; è scomparso il laghetto morenico, come pure qualsiasi traccia di torrenti superficiali; non è stata nemmeno reperita la morena frontale che si estendeva con continuità sotto i due apici.

La parte alta del glacionevato compresa fra il Meridionale del Mulinet e l'omonimo Settentrionale è solcata da numerosi crepacci trasversali, ostruiti alla profondità di 6-8 m da ghiaccio e detriti.

Il cordone morenico centrale (su cui sono installate le due postazioni fotografiche) è nella parte alta galleggiante sul glacionevato; segni evidenti di questo substrato glaciale si riscontrano sino a quota 2530 m (A) e presso FI CV 70; più a valle la copertura morenica (di grosse dimensioni) non permette osservazioni attendibili.

La parte destra del glacionevato sottostante il ghiacciaio in questione termina con due colate: quella di destra, più protetta dall'ablazione dalle propagini della Costiera Malaret, termina,

trasformandosi gradatamente in nevaio, a quota 2380 m (ben più in alto dell'anno precedente); la colata sinistra ha uno sviluppo minore, si esaurisce a quota 2500 m (A) poco sotto la postazione F2 57 Z, con una fronte nevosa frammista a nuclei di ghiaccio.

Dei segnali posti sotto la fronte del ghiacciaio nelle campagne glaciologiche precedenti (anni 1955 e 1957), è stato reperito solamente uno: F 55 Z, a quota 2565 m, su un grosso masso semisommerso nel ghiaccio; non sono stati posti nuovi segnali di misura, poiché mancano punti di riferimento stabili nel tempo ed inoltre i contorni dei due apici glaciali non sono bene delineati. È stata posta una nuova postazione fotografica F4 GR 85, per effettuare riprese fotografiche da tre diverse direzioni, una centrale e due laterali. Attualmente risultano così installate quattro postazioni, che vengono utilizzate per entrambi i ghiacciai del Mulinet, Meridionale e Settentrionale:

F1 CV 70: su un grosso masso di gneiss affiorante dal colmo della morena centrale che separa i due ghiacciai: quota 2530m (A); coord. 32TLR57122580; azimut (Mulinet Sud) 220°; azimut (Mulinet Nord) 285°.

F2 57 Z: fissato su grande masso morenico di gneiss, a valle e sul fianco destro della grande morena centrale che separa i valloni sottostanti ai due ghiacciai: quota 2520 m (A); coord. 32TLR57302575. Questa stazione non è utilizzata, preferendosi per la ripresa centrale la più vicina alle fronti F1 CV 70.

F3 GR 84: fissata nel 1984 sulla sommità della morena laterale destra su un grande masso morenico: quota 2530 m (A); coord. 32TLR57312560; azimut (Mulinet Sud) 250°; azimut (Mulinet Nord) 300°.

F4 GR 85: nuova stazione fotografica sulla grande morena laterale sinistra, situata su un grande masso morenico posto sull'affilata cresta: quota 2610 m (A); coord. 32TLR57022605; azimut (Mulinet Sud) 200°; azimut (Mulinet Nord) 250°.

Per avere una visione completa del bacino Mulinet Sud è stata installata una nuova postazione fotografica in località Colle di Fea così descritta:

F GR 85 (Col Fea): postazione situata sullo sperone roccioso a Sud-Est del Col Fea quotato, sulle carte IGM, 2636 m; essa è posta su di un lastrone levigato lungo la cresta Sud, poco sotto la cima; segni di richiamo visibili dal Col Fea: quota 2620 m (A); coord. 32TLR58332735; azimut 220°. Questa stazione viene anche usata per riprese fotografiche d'insieme ai ghiacciai: Martellot, Talancia, Girard, Levanna Meridionale e Settentrionale.

Le stazioni sono state tutte ripitturate con vernice oleosintetica di colore rosso-arancio ed hanno segnali di richiamo visibili dalla morena centrale (presso il segnale F2 57 Z vicinissimo al nuovo Bivacco Rivero).

#### 48 Ghiacciaio Settentrionale del Mulinet

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.09.23.

Rispetto alle osservazioni eseguite negli anni 1970-74, questo apparato glaciale, come il contiguo Meridionale, presenta chiari segni di rigonfiamento a livello della fronte. Questa ha superato il gradino roccioso su cui poggiava e si è saldata al sottostante glacionevato, formando un pendio unico sottoposto a frequenti scariche di ghiaccio e detriti. Detto glacionevato degrada progressivamente sul lato destro fino ad unirsi all'omonimo glacionevato Meridionale.

La morena frontale è soggetta a rapidi rimaneggiamenti da parte dell'incombente rigonfiamento della fronte; non è stato quindi rinvenuto nessuno dei numerosi segnali posti in precedenza.

Non si nota traccia dei torrenti glaciali precedentemente osservati.

Si è rilevata presenza di nevaio sotto alla grande morena centrale fino a quota 2530 m (A), nelle vicinanze del segnale FI

CV 70; fra la morena laterale sinistra e la morena centrale ne prosegue una lingua che più a valle presenta una fitta copertura di detriti. Non sono di conseguenza possibili rilevazioni precise; si presume, tuttavia, che detta lingua giunga fino a quota 2480 m (A), poco sopra le ripide balze rocciose che sorreggono il fianco settentrionale della conca del Mulinet. In considerazione dell'attuale morfologia della fronte glaciale (bordo frontale non evidente e scarsa stabilità degli apparati sottostanti), il controllo annuale è effettuato esclusivamente con riprese fotografiche da postazioni comuni all'omonimo ghiacciaio Meridionale:

F1 CV 70: quota 2530 m (A); coord. 32TLR57122580; azimut 285°.

F2 57 Z: quota 2520 m (A); coord. 32TLR57302575.

F3 GR 84: quota 2530 m (A); coord. 32TLR57312560; azimut 300°.

F4 GR 85: quota 2610 m (A); coord. 32TLR57022605; azimut 250°.

Queste stazioni sono descritte dettagliatamente nella relazione del Ghiacciaio Meridionale del Mulinet. Tutte le stazioni sono evidenziate con segnali di richiamo visibili dalla grande morena centrale presso il segnale F2 57 Z (in prossimità del Bivacco Rivero) e pitturate con vernice oleosintetica di colore rosso-arancio.

#### 49 Ghiacciaio Martellot

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.09.01, 21 e 23.

A differenza dell'anno scorso, si sono potute effettuare le misurazioni della fronte: a causa dell'elevata ablazione, non vi era traccia di innevamento residuo.

Si è altresì potuto osservare che, in prossimità della parte superiore del poderoso sperone roccioso montonato situato sul fianco inferiore destro del ghiacciaio, a quota 2540 m (A), lo spessore del ghiaccio diminuisce e affiora la roccia. Si presume che a questo livello avvenga il passaggio da ghiaccio a nevato. Ciò è in accordo con precedenti osservazioni e con la presenza di rocce montonate (ricoperte di materiale morenico) emergenti presso il fianco destro della morena laterale sinistra, a quota 2570 m (A). Per il controllo futuro di questa zona è stato fissato il segnale B GR 85.

Le conoidi ghiacciate situate all'estremità destra del ghiacciaio, sotto la parete Nord-Est della Punta Martellot, non alimentano la parte principale del ghiacciaio ma si esauriscono in loco, formando un ramo di deflusso secondario (destro) che termina a quota 2524 m (A); esso è separato dalla parte sottostante del ghiacciaio dallo sperone inizialmente menzionato.

Questo ramo è costituito nella parte terminale da nevato da cui sgorgano due torrenti glaciali: uno esce dal punto più basso e confluisce nel torrente principale del ghiacciaio, sotto il segnale A CV 70; l'altro sgorga a quota 2535 m (A), si incanala nello sperone roccioso e, dopo un breve percorso, penetra nella parte centrale del ghiacciaio. Per il controllo di questo ramo è stato fissato il segnale di misura C GR 85.

La parte principale del ghiacciaio termina con una fronte rettilinea lunga 62 m, con azimut 48°; appare piatta e assottigliata ed è coperta da un modesto strato di fine detrito. Da essa sgorgano due torrenti glaciali, che, poco più a valle, confluiscono fra loro e quindi con il torrente sopra menzionato.

Le postazioni per il controllo del ghiacciaio sono a tutt'oggi otto, pitturate con vernice di colore rosso-arancio:

SF1 51 MA: su grande masso di gneiss nella zona centro-sinistra della fronte: quota 2440 m (A); coord. 32TLR57312664.

A CV 70: su grosso blocco di gneiss occhiadino nella zona centro-destra della fronte: quota 2435 m (A); coord. 32TLR57292661.

F 57 Z: su un masso di gneiss in cresta alla morena sinistra: quota 2570 m (A); coord. 32TLR57242690.

F2 MG 72: sulla sommità di uno sperone roccioso sulla riva destra del torrente glaciale; segnali di richiamo visibili dalla fronte: quota 2430 m (A); coord. 32TLR57342651.

In questa campagna glaciologica sono state fissate due nuove stazioni di misura; sono state inoltre eseguite riprese fotografiche da stazioni esterne al bacino glaciale, per avere una visione d'insieme del ghiacciaio:

B GR 85: postazione su roccia montonata in loco; situata sulla sommità del grande sperone montonato che fiancheggia la parte inferiore destra del ghiacciaio. Questa postazione è utilizzata per il controllo della parte alta del ghiacciaio, donde si diramano i due rami di deflusso; segnali di richiamo visibili dalla fronte terminale: quota 2540 m (A); coord. 32TLR57132672; distanza dal margine del ramo di deflusso destro 34 m; azimut 215°; distanza dal margine superiore sotto le conoidi ghiacciate 58 m; azimut 295°; distanza dal margine del ramo principale di deflusso sinistro 24,5 m; azimut 350°.

C GR 85: su grande masso morenico piatto, quasi nel torrente, situato davanti alla fronte del ramo destro di deflusso; segnali di richiamo visibili dalla fronte terminale: quota 2520 m (A); coord. 32TLR57162660; distanza 22 m; azimut 290°.

F1 CV 70: stazione fotografica presso il Rifugio Ferreri: quota 2207 m (C); coord. 32TLR57932568.

F GR 85 «Col Fea»: presso il Col Fea, sullo sperone quotato sulle carte IGM 2636 m (C); il segnale è posto lungo la cresta Sud, pochi metri sotto la cima: quota 2620 m (A); coord. 32TLR58332735.

Quota min. fronte: 2 440 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A CV 70 (cf)	10°	36	15 (1979)	- 21
A CV 70 (cf)	327° (*)	22	—	—
SF1 51 MA (cf)	320°	15	—	—
C GR 85 (cf)	290°	22	—	—

(\*) Le variazioni del ghiacciaio sul fianco destro hanno costretto a cambiare la direzione della misura (da 10° a 327°).

#### 50 Ghiacciaio Talancia Girard

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.09.14 e 22.

Il ghiacciaio si presenta costituito da due corpi, separati fra loro da ampie distese di materiale morenico.

Il corpo superiore è un «couloir» di ghiaccio addossato alle propaggini Nord-Est della P.ta Clavarini, scende dal Colle Girard (3034 m) fino alla spalla rocciosa montonata, quotata sulla tavoletta IGM 2740 m (C). Il fianco sinistro è delimitato da un modesto cordone morenico che si esaurisce a quota 2750 m (A) nelle vicinanze della fronte. La fronte, sottile e appiattita (all'atto della misura ricoperta da uno strato di neve residua), è lunga 30 m con azimut 48°, situata ad un'altezza di 2730 m (A); per il controllo futuro è stata fissata la postazione di misura B GR 85, su grosso masso accatastato su altri, situato sulla spalla rocciosa montonata quotata sulla tavoletta IGM 2740 m (C); segnale di richiamo visibile dalle stazioni sottostanti: quota 2720 m (A); coord. 32TLR57502744; distanza 35 m; azimut 332°.

Il corpo inferiore del ghiacciaio è costituito da un glacionevato dai contorni irregolari, che in certi periodi dell'anno risulta collegato alla parte superiore da estesi nevai residui. Il limite superiore si trova a quota 2715 m (A), la lingua terminale stretta e sottile a quota 2660 m (A), poco sopra la grande spalla montonata che sorregge la Talancia. Il massimo spessore di questo corpo glaciale si riscontra nella zona centrale, valutato in 1,5 ÷ 2 m; la superficie si presenta ricoperta da neve residua. Una stazione di controllo è stata posta presso la lingua terminale:

A GR 85, su grande masso piramidale situato nella parte centrale della spalla montonata che è alla base della Talancia, sul fianco

destro di un canalino detritico; nelle immediate vicinanze di F1 MG 78: quota 2640; coord. 32TLR57702734; distanza 45 m; azimut 330°.

In tutti due i corpi glaciali non è stata riscontrata la presenza di torrenti di deflusso.

È stata ritrovata e ripitturata la stazione fotografica: F1 MG 78, sulla spalla che sorregge la Talancia: quota 2655 m (A); coord. 32TLR57652735.

Le osservazioni fotografiche sono state effettuate da due stazioni esterne al bacino glaciale in oggetto, e dai segnali di misura descritti in precedenza; non è stata usata la stazione esistente F1 MG 78, perché con le variazioni avvenute non si trova in posizione favorevole per le riprese dei due corpi del ghiacciaio. Le due stazioni fotografiche sono:

F GR 85 «Colle delle Lose»: postazione fotografica in uso anche per altri ghiacciai (Sea-Albaron di Sea) situata al Colle delle Lose: quota 2866 m (C); coord. 32TLR57702460.

F GR 85 «Col Fea»: presso il Col Fea, sullo sperone roccioso quotato sulle carte IGM 2636 m (C); posta lungo la cresta Sud poco sotto la massima elevazione: quota 2620 m (A); coord. 32TLR58332735.

Tutte le stazioni sono state pitturate con vernice oleosintetica di colore rosso-arancio ed evidenziate con segnali di richiamo che le rendono visibili fra di loro.

Quota min. fronte: 2 660 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A GR 85 (cf)	330°	45	—	—
B GR 85 (cf)	332°	35	—	—

## 51 Ghiacciaio Merid. della Levanna Orientale

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.09.15 e 22.

Lo scarso innevamento residuo ha permesso di completare i rilevamenti iniziati lo scorso anno, estendendo le osservazioni ai due rami di deflusso meridionale e settentrionale.

Il ramo di deflusso meridionale è quello di maggiore lunghezza ed è limitato sul fianco destro dal crestone Sud-Est della Punta Girard e sul fianco sinistro da un grande sperone di roccia montonata; ha inizio a quota 2920 m (A) circa e, trasformandosi progressivamente in un glacionevato, arriva, con una larghezza di 150 m circa a quota 2785 m (A), nei pressi del segnale F57Z; sul margine destro ne prosegue una esigua lingua che termina a quota 2745 m (A). Non si è ritenuto opportuno installare nuove stazioni di misura; il controllo, sia fotografico che di misura, è effettuato dalla postazione F57Z.

La superficie di questo ramo si presenta completamente priva di neve residua e di pendenza uniforme; non vi sono crepacci lungo il pendio, una lieve crepacciatura si riscontra alla radice del ramo, dove è più forte la pressione sullo sperone montonato. La copertura detritica è di lieve entità, le acque di fusione non sono visibili, scorrendo per lungo tratto in subalveo sotto estesi depositi morenici.

Il ramo settentrionale, meno potente e più breve del precedente, defluisce in un ripido e stretto canalone compreso fra due speroni completamente montonati e ricoperti di abbondante materiale morenico. Inizia a quota 2945 (A) circa con una larghezza di 30 m circa; si restringe progressivamente e termina con una larghezza di 3 m a quota 2920 m (A) circa; la lunghezza totale del ramo è di 50 m circa, lo spessore alla radice è di 5-6 m, mentre nella parte terminale si riduce a 0,5 m. La superficie non presenta neve residua ed è coperta da materiale morenico di piccole dimensioni; si nota qualche crepaccio trasversale nella parte alta dove inizia l'incanalamento. Sul fondo dello stretto canalone scorre il torrente glaciale di esigua portata, che dopo 20 m scompare sotto un esteso nevaio.

Alla sinistra del ramo settentrionale di deflusso il ghiacciaio prosegue per 100 m circa sino a lambire i contrafforti detritici dello sperone roccioso che divide i due ghiacciai della Levanna Or.; la fronte si attesta a quota 2950 m (A) circa con il bordo frontale ricoperto da abbondanti detriti. In prossimità del ramo di deflusso si nota una certa potenza frontale (fronte emergente di 1-2 m dai detriti) che si esaurisce progressivamente verso l'estremità sinistra del ghiacciaio. La superficie di questa parte del ghiacciaio presenta scarsa copertura morenica; è solcata da due ruscelli che scorrono a tratti in subalveo nel ghiaccio; non vi sono torrenti glaciali evidenti, ma una miriade di rigagnoli in mezzo al morenico.

La parte del ghiacciaio compresa fra i due rami di deflusso, che termina sul grande sperone di roccia montonata lungo 250 m circa, presenta quest'anno una fronte del tutto priva di innevamento residuo (a quota 2923 m circa). Nella zona centrale si nota un consistente rigonfiamento solcato da diversi crepacci longitudinali, che digradano verso i due rami di deflusso.

La fronte termina con una lama sottile di ghiaccio, infossata nel cordone detritico frontale in fase di formazione; in certi punti si può osservare che il ghiacciaio non poggia direttamente sullo strato roccioso sottostante, ma rimane sollevato di 1-2 m. Si è notata altresì una lingua di ghiaccio (generalmente ricoperta da neve residua) che scende nell'avvallamento situato fra i segnali A GR 84 e B GR 84, precisamente 4 m oltre la linea di allineamento dei segnali stessi; non si è per ora ritenuto opportuno di installare una nuova postazione di misura, in attesa di ulteriori e positive conferme.

Non si è rilevata la presenza di ruscelli superficiali né di torrenti glaciali; le acque di fusione scorrono sotto i detriti frontali, incanalandosi sotto il ramo meridionale di deflusso.

La documentazione relativa al ghiacciaio in oggetto risale ai rilievi del 1957 (ZUCCHETTI), dopo di che il ghiacciaio non è stato più visitato sino alla campagna glaciologica del 1984; con la favorevole situazione in atto si è provveduto alla ricerca dei segnali posti in precedenza; sono stati reperiti:

F 57 Z: nella parte inferiore del ramo meridionale di deflusso su grande masso cubico; oltre che come stazione fotografica viene ora utilizzato anche come segnale di misura per il controllo laterale e frontale del ramo suddetto: quota 2780 m (A); coord. 32TLR58112793; distanza frontale 30 m; azimut 336°; distanza laterale 7 m; azimut 285°.

57 Z: presumibilmente ritrovato, attraverso tracce poco evidenti di colore giallo; è stato ripristinato come C GR 85.

Per il controllo della parte centrale, del ramo di deflusso settentrionale e dell'estremità sinistra del ghiacciaio sono operativi i seguenti segnali pitturati con oleovernice di colore rosso-arancio: A GR 84: sopra lo sperone di roccia montonata, in prossimità dell'inizio del ramo di deflusso meridionale; segnali di richiamo visibili nelle vicinanze; la postazione è usata per le rilevazioni della fronte centrale e del margine laterale sinistro del ramo meridionale di deflusso: quota 2920 m (A); coord. 32TLR58002822; distanza frontale 15 m; azimut 300°; distanza laterale 30 m; azimut 215°. B GR 84: sopra lo sperone di roccia montonata compresa fra i due rami di deflusso, nella sua parte mediana, a 115 m; azimut 21° da AGR 84: quota 2930 m (A); coord. 32TLR58042833; distanza 24 m; azimut 290°.

F1 GR 84: postazione fotografica su masso morenico piatto situato sopra lo sperone di roccia montonata nella sua parte mediana; a 40 m, azimut 55°, da BGR 83; è utilizzato per ambedue i ghiacciai della Levanna Orientale: quota 2920m (A); coordinate 32TLR58082836.

I segnali A GR 84 - BGR 84 - FI GR 84 hanno segnali di richiamo che li rendono visibili fra loro.

C GR 85: su grosso masso morenico piatto, situato in prossimità del margine destro del ramo settentrionale di deflusso, a 100 m, azimut 342°, da FI GR 84; segnale di richiamo visibile da



quest'ultimo; questa postazione è usata per le rilevazioni della fronte centrale e del margine laterale destro del ramo di deflusso settentrionale nonché come stazione fotografica per la ripresa della parte sinistra del ghiacciaio: quota 2925 m (A); coord. 32TLR58062846; distanza frontale 20 m; azimut 255°; distanza laterale 16 m; azimut 305°.

D GR 85: su sperone levigato di roccia montonata, situato sul fianco sinistro del ramo settentrionale di deflusso; a 45 m, azimut 333°, da C GR 85; segnali di richiamo visibili da quest'ultimo; da questa postazione viene rilevata la fronte dell'estremità sinistra del ghiacciaio e il margine sinistro del ramo di deflusso settentrionale; quota 2935 (A); coord. 32TLR58032850; distanza frontale 36 m; azimut 295°; distanza laterale 21 m; azimut 210°.

Per avere una visione completa del ghiacciaio è stata usata la stazione fotografica F GR 85, già utilizzata per gli altri ghiacciai: F GR 85 «Col Fea», presso il Colle Fea, sullo sperone roccioso quotato 2636 m (C), posta lungo la cresta Sud poco sotto la cima; quota 2620 m (A); coord. 32TLR58332735.

L'arretramento di un anno è risultato essere - 3 m (ai segnali A e B GR 84), non dovuto a effettiva fusione della fronte, ma alla sua rottura sotto il peso dei detriti. Rispetto ai primi rilevamenti del 1957 il ramo sett. di deflusso è avanzato di circa 20 m (con riferimento al segnale 57Z); non è possibile riportare altri dati sulle variazioni avvenute in questi ultimi anni, per la scomparsa dei segnali precedentemente posti.

Quota min. fronte: 2 785 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A GR 84 (df)	300°	15	12,5	- 2,5
B GR 84 (cf)	290°	24	20	- 4
C GR 85 (cf)	255°	20	—	—
D GR 85 (sf)	295°	36	—	—
F 57 Z (df)	336°	30	—	—

## 52 Ghiacciaio Settentrionale della Levanna Orientale

Operatore: GALLO Carla - Controllo del 1985.09.22.

Non presenta sostanziali differenze rispetto alla precedente osservazione. Dalla fronte non sgorga un torrente glaciale propriamente detto, ma le acque di fusione si raccolgono nei ruscelli che scorrono sulle rocce montonate sottostanti il ghiacciaio.

È stato effettuato il controllo fotografico utilizzando le stazioni fotografiche comuni all'omonimo ghiacciaio Meridionale: F1 GR 84: quota 2920 m (A); coord. 32 TLR 58082836.

F GR 85 «Col Fea»: quota 2620 m (A); coord. 32TLR58332735.

Queste stazioni sono descritte dettagliatamente nella relazione del Ghiacciaio Meridionale della Levanna Orientale.

## Bacino: ORCO-PO

### 56 Ghiacciaio Orientale di Nel

Operatore: FORNENGO Fulvio - Controllo del 1985.09.11.

Su questo ghiacciaio non si possono effettuare misurazioni a causa della notevole quantità di morena che ne ricopre la parte frontale. Neve residua presente solo sulla parte alta. La zona centrale risulta fortemente crepacciata.

### 57 Ghiacciaio Centrale di Nel

Operatore: FORNENGO Fulvio - Controllo del 1985.09.11.

Nota: Nelle relazioni delle campagne glaciologiche 1956 e 1963, i dati relativi al Ghiacciaio Centrale di Nel sono stati erroneamente attribuiti al Ghiacciaio Occidentale di Nel.

\*\*\*

Ritrovati i segnali CS 35 all'Alpe Truc, quota 2280,5 m, 1 CA e 2 CA, tutti riverniciati in rosso. Effettuate fotografie da base F 59 che coincide con base stereo del Ghiacciaio Orientale di Nel (estremo destro a 35 m direzione 330°) e dai segnali 1 CA e 2 CA presso la fronte. Non reperiti i segnali 3 CA e 4 CA e la base fotografica F 27.

Fronte libera da neve residua; fortemente crepacciata la parte centrale e ricoperta da neve residua la parte alta.

Quota min. fronte: 2 550 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 CA	200°	73	—	—
2 CA	220°	58	—	—

## 61 Ghiacciaio della Capra

Operatore: FORNENGO Fulvio - Controllo del 1985.09.05.

Ghiacciaio ricoperto, nella parte alta, da neve residua; la parte centrale, fortemente crepacciata, risulta ricoperta da abbondante morena mobile. Unica novità è il crollo parziale della galleria glaciale verificatosi durante l'anno.

Fronte interamente ricoperta da un notevole spessore di neve residua. Non si è potuto effettuare alcuna misurazione.

Quota min. fronte: 2 450 m

## 64 ÷ 137 - Ghiacciai del Gran Paradiso

### 64 Ghiacciaio Basei

Operatore: FORNENGO Fulvio - Controllo del 1985.09.05.

Ghiacciaio parzialmente ricoperto da neve residua nella parte alta.

Quota min. fronte: 2 950 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
CL 59	240°	15,5	17	+ 1,5

## Bacino: DORA BALTEA-PO

### 93 Ghiacciaio del Lac Gelé

Operatore: BILLO Maurizio - Controllo del 1985.09.20.

La precedente osservazione risale al 1975. Sono state ritrovate e ripristinate con vernice rossa le due stazioni fotografiche A1 e B1.

Attualmente la massa glaciale si presenta suddivisa in due settori principali: un settore NE che occupa il pendio sottostante il Colle d'Arbole, quota 3 154 m (C), e un settore SW che si estende sulla parte bassa della parete settentrionale della Punta Rossa, quota 3 401 m (C). Essi si collegano nella parte inferiore formando un'unica fronte, per il resto restano divisi da una zona costituita da materiale morenico. Il settore di NE può ancora considerarsi come un ghiacciaio di limitata potenza, mentre quello di SW non è altro che una placca glaciale adagiata sulla parete Nord della Punta Rossa.

Il limite inferiore dell'innnevamento residuo per il settore di SW è mediamente di 3 100 m; per il settore di NE tale limite coincide praticamente con la fronte del ghiacciaio (3 010 m (C)); difatti, la neve residua presente corrisponde a quanto scaricato dalla zona



soprapstante, la quale rimane così priva di un innevamento residuo apprezzabile.

Sull'estrema destra orografica del ghiacciaio sono presenti dei piccolissimi crepacci trasversali. Una rada copertura morenica è presente nella parte di SW. Un piccolo lago occupa la zona in corrispondenza del punto di quota minima del ghiacciaio.

*Nota:* Un itinerario d'accesso al ghiacciaio, più breve di quello descritto nel Bollettino CGI, ser. 2, 24, p. 79, parte da Pila passando per il lago e il Colle di Chamolé (3 h 30-3 h 45). A tal proposito si veda anche, a pag. 70, il volume: CARDELLINA O., *Guida del Monte Emilius*, Cardellina Editore.

Quota min. fronte: 3 010 m (C)

### 98 Ghiacciaio di Eaux Rouges

Operatore: BILLO Maurizio - Controllo del 1985.09.23.

Il ghiacciaio si estende sulla parte superiore del ripido pendio che si apre a NW della quota IGM 3 133 m, situata sulla cresta N della Torre di Lavina (3 308 m), pendio a valle limitato dall'antico apparato morenico del ghiacciaio. Di tale zona l'apparato glaciale occupa la zona alta e il lato inferiore sinistro (idrogr.) nel quale sono presenti alcuni piccoli crepacci marginali che con la crepaccia terminale, che delimita superiormente il ghiacciaio, costituiscono le uniche discontinuità sulla sua superficie, la quale per il resto si presenta piana, regolare e priva di un'apprezzabile copertura morenica.

Per la ripresa fotografica mi sono appoggiato alla stazione B1, utilizzata anche per i ghiacciai di Lavina e Lavinetta, situata in prossimità del sentiero che sale al Colle dell'Arolla e le cui coordinate UTM sono: 32TLR76934680; la quota è 2 660 m (C).

*Nota:* In base ai toponimi di altre località presenti in Valle d'Aosta, per esempio Eaux Rousses (Valsavaranche) e Gran Rousse (Val di Rhêmes), ritengo che il nome esatto del ghiacciaio sia Eaux Rousses e non Eaux Rouges, come riportato sul Catasto dei Ghiacciai Italiani, vol. 2.

Quota min. fronte: 2 750 m (C)

### 99 Ghiacciaio di Lavina

Operatore: BILLO Maurizio - Controllo del 1985.09.23.

Lo scarso innevamento residuo ha permesso di individuare bene la morfologia attuale del ghiacciaio. Rispetto al 1979 (anno della ultima osservazione), esso non risulta più collegato con il vicino Ghiacciaio di Lavinetta. Attualmente, dal punto di vista strutturale, lo si può pensare come costituito da due placche, laterali ad un più massiccio corpo centrale che si estende alla base del pilastro W della Torre di Lavina, quota 3 308 m. Le due placche presentano più le caratteristiche di glacionevati che di ghiacciai veri e propri. La fronte del corpo centrale risulta coperta di materiale morenico ed alcuni crepacci marginali si distinguono nel settore sinistro (idr.), una crepaccia terminale lo delimita superiormente. I due glacionevati risultano in parte ricoperti da materiale di frana proveniente dalle pareti sovrastanti. Un innevamento residuo è presente nel corpo centrale (la quota minima è di circa 2 950 m (C)). È stata installata una nuova stazione fotografica A1 situata su di un ampio promontorio alla base della parete E della quota IGM 3 080, ed una stazione B1 in prossimità del sentiero che sale al Colle dell'Arolla (in corrispondenza di un tornante, freccia di richiamo in vernice rossa sormontata dalla sigla C.G.I.; la stazione si trova a circa 25 m da tale freccia). Le coordinate UTM sono:

stazione A1: 32TLR76804580; quota 2 900 m (C)

stazione B1: 32TLR76934680; quota 2 660 m (C)

Tali stazioni sono state utilizzate anche per il Ghiacciaio di Lavinetta.

Quota min. fronte: 2 750 m (C)

### 100 Ghiacciaio di Lavinetta

Operatore: BILLO Maurizio - Controllo del 1985.09.23.

A conferma di quanto rilevato nella precedente osservazione (1979), il ghiacciaio non risulta estinto. Rispetto al 1979 esso si presenta totalmente separato dal contiguo Ghiacciaio di Lavina; attualmente è costituito da un unico corpo, la fronte nella zona sinistra risulta in parte mascherata da materiale morenico, sopra a questa copertura si aprono alcuni crepacci marginali, mentre due crepacci radiali sono presenti nella zona centrale della fronte. La quota minima media dell'innnevamento residuo è di circa 2 700 m.

Quota min. fronte: 2 650 m (C)

### 102 Ghiacciaio Settentrionale delle Sengie

Operatore: BILLO Maurizio - Controllo del 1985.09.18.

Innevamento recente su tutta la superficie del ghiacciaio, il quale risulta privo di copertura morenica. Morfologicamente, esso si può suddividere in tre corpi distinti che concorrono, nella parte inferiore, a formare un'unica fronte; il corpo centrale rimane per il resto totalmente separato da quello orientale, mentre nella parte alta si ricollega al corpo occidentale per trasfuenza; rimane così isolato l'inselberg glaciale rilevato anche nelle precedenti osservazioni (MERLO C., 1971).

Sono stati ritrovati il segnale CM71 e la stazione fotografica F2. Il segnale CM171 e la stazione F1 non sono stati rinvenuti; si è quindi provveduto a porre una nuova stazione fotografica F3, su un masso tabulare a fianco del sentiero che percorre il versante destro della Valeille. Tale stazione è provvista di segnale di richiamo in vernice rossa. Le sue coordinate UTM sono: 32TLR74784535, la sua quota è di 2 425 m (C).

Quota min. fronte: 2 698 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
CM71 (dl)	110°	40	22 (1974)	- 18

### 111.2 Ghiacciaio Centrale di Gran Croux

Operatore: MORETTI Enrico - Controllo del 1985.10.26.

Non sono stati ritrovati i segnali BF71/1 e BF74/2, rispettivamente a quota 2 568 e quota 2 571, che molto probabilmente sono stati ricoperti dal detrito o travolti dal ghiacciaio. È stata quindi posta una nuova stazione, denominata EF85, su un grosso masso gneissico sul bordo della morena frontale, al limite di una piccola pianura alluvionale (quota 2 560).

Quota min. fronte: 2 565 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
EF 85 (sf)	140°	38	—	—

### 111.3 Ghiacciaio Occidentale di Gran Croux

Operatore: MORETTI Enrico - Controllo del 1985.09.27.

Non si è ritrovata la stazione F70/1 e la stazione GPI 74, probabilmente ricoperta dal detrito o dal ghiaccio, essendosi abbassata la quota della fronte di 60 m dal 1974. È stato invece trovato il segnale 69 a quota 2 415 (A), da cui sono state effettuate le misurazioni.

Quota min. fronte: 2 390 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
69 (df)	200°	57,5	—	—

## 116 Ghiacciaio del Lauson

Operatore: BIANCO Paolo - Controllo del 1985.10.16.

Il ghiacciaio appariva, alla data del sopralluogo, coperto da un sottile manto nevoso, frutto di una nevicata recente, che non ha tuttavia impedito di definire con sufficiente precisione la posizione della fronte (il ghiaccio affiorava in più punti). Sia il settore orientale che la parte terminale di quello occidentale sono coperte da morena; in più punti, antistanti alla fronte, vi sono laghetti periglaciali o tracce di essi; addossato al tratto più occidentale della fronte, vi è un recentissimo arco morenico.

Il ghiacciaio non veniva più misurato da 11 anni e si è deciso di stabilire una serie di stazioni fotografiche e di misura che saranno descritte a partire da quella più orientale (per l'accesso al ghiacciaio si consiglia di raggiungere dal Rif. V. Sella la morena destra, seguendo un sentiero che, segnalato da ometti di pietra, porta al pianoro antistante il ghiacciaio stesso).

Davanti al tratto più orientale della fronte glaciale è stata segnalizzata con vernice rosso-arancio una stazione, indicata con F1 e un triangolo equilatero di lato 25 cm, usato anche come richiamo da N e da E (32TLR66954758, quota 2980 (A)), su un grosso masso gneissico.

Circa 200 m a W è stato rinvenuto il segnale CM I 73, ancora ben visibile, di cui è stato rinfrescato solo il quadrato di richiamo; davanti al più occidentale dei laghetti periglaciali un'altra stazione — la cui sigla era ormai illeggibile — è stata indicata con la lettera F II e un quadrato di 30 cm di lato; la sigla è tracciata su un grosso masso prasinitico in posto, il simbolo di richiamo su un masso gneissico posto immediatamente a W.

Davanti all'estremità occidentale del ghiacciaio, sotto la morena sinistra, è stato infine rinvenuto, e utilizzato, un segnale contraddistinto da due quadrati gialli ancora ben visibili accompagnati da una scritta illeggibile. Tale segnale verrà rinfrescato durante la prossima campagna glaciologica.

Infine, a 100 m a NW di F II, è stata stabilita una stazione fotografica, non segnalizzata, su un enorme masso gneissico sito davanti al settore più occidentale del ghiacciaio.

Quota min. fronte: 2 980 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
F1	205°	49	—	—
CM I 73	210°	73,5	—	—
F II	220°	64,5	—	—

## 117 Ghiacciaio Meridionale del Tuf

Operatore: MORETTI Enrico - Controllo del 1985.09.15.

È stato posto un nuovo segnale RE F 85 in prossimità del precedente segnale «73».

Quota min. fronte: 3 040 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
73 (cf)	220°	43	41	- 2
RE F 85 (cf)	197°	26,5	—	—

## 120 Ghiacciaio di Rayes Noires

Operatore: MORETTI Enrico - Controllo del 1985.09.15.

Questo ghiacciaio non veniva controllato dal 1974.

L'innnevamento residuo è praticamente nullo; sono presenti solo piccole chiazze di neve di poca importanza. Nella parte terminale la superficie del ghiacciaio è parzialmente ricoperta da morena. Rispetto all'ultima misurazione la fronte del ghiacciaio è avanzata di 29 m; è stata quindi posta una nuova stazione

denominata EF 85 a 30 m da G 74 in direzione N 50° E, su di un masso di grandi dimensioni.

Quota min. fronte: 3 167 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
G 74	247°	- 5	24 (1974)	+ 29
EF 85	241°	23	—	—

## 123 Ghiacciaio della Grivola

Operatore: BIANCO Paolo - Controllo del 1985.10.23.

Il ghiacciaio presentava alla data del sopralluogo tracce di una nevicata recente, conservata a causa dell'esposizione del versante (parete N della Grivola); non è stato possibile effettuare misurazioni, ma solo eseguire riprese fotografiche dalle stazioni F1 ed F2, che sono state rinfrescate con vernice rosso-arancio e indicate con alcuni segnali di richiamo:

F1: 32TLR64265363, quota 2355 m (A)

F2: 32TLR64065361, quota 2365 m (A).

## 124 Ghiacciaio di Belleface

Operatore: BIANCO Paolo - Controllo del 1985.10.23.

Valgono le stesse osservazioni fatte per il ghiacciaio 123 (Grivola).

## 128 Ghiacciaio di Montandeyné

Operatore: BIANCO Paolo - Controllo del 1985.09.22.

Scarso innnevamento residuo, limitato ad un nevaio, posto davanti al punto più avanzato del ghiacciaio, e ad altri piccoli accumuli di fronte ad esso; anche la superficie della massa glaciale è complessivamente ben esposta e visibile. L'ampia fronte è sgombra da detriti, eccettuato qualche settore nella parte centro-settentrionale e settentrionale.

È stata reperita e rinfrescata con vernice rosso-arancio la stazione fotografica P1, contrassegnata da un quadrato pieno di lato 25 cm (coord. 32TLR63284476); anche P3 (coord. 32TLR64024506) è stata rinfrescata e utilizzata, aggiungendo anche due frecce di richiamo attorno al masso prescelto.

Per una migliore osservazione della parte più avanzata della fronte e del nevaio sito subito al di sotto, è stata istituita una nuova stazione fotografica denominata P4, indicata dalla scritta rosso-arancio con freccia di richiamo da S, posta a 150 m (A) SE di P3 su un masso gneissico parallelepipedico saldamente appoggiato ad un affioramento di roccia montonata (coord. 32TLR638449). Tra P3 e P4, presso quest'ultima, è stata segnalizzata ST1, stazione di misura contrassegnata da un cerchietto contornato da un quadrato di lato 25 cm e corredata da un richiamo con freccia e simbolo. Da ST1 le due misurazioni, effettuate lungo la superficie topografica, permetteranno di seguire l'evoluzione della piccola lingua di ablazione.

Il ghiacciaio è infine stato fotografato anche dalla morena laterale destra del Ghiacciaio di Lavacciù (129), dal punto di quota 2785 (C), coord. 32TLR62754407.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
ST 1	95°	26	—	—
ST 1	140°	17,5	—	—

### 129 Ghiacciaio di Lavacchi

Operatore: BIANCO Paolo - Controllo del 1985.09.19.

L'innnevamento residuo, praticamente inesistente, è limitato a irrilevanti placche nevose nei punti meno esposti; anche la leggera nevicata sopravvenuta tre giorni prima dell'osservazione non ha lasciato tracce. Il ghiacciaio presenta una lingua di ablazione solcata da profonde crepacciature radiali e la fronte è parzialmente coperta da detriti.

È stata istituita una nuova stazione fotografica situata alla sommità della morena laterale destra a quota 2760 (C) e indicata da un quadrato pieno di colore rosso-arancio, più la scritta F1, posti su un masso gneissico con superficie piatta subverticale orientata verso S (coord. 32TLR62674408), ben visibile anche dalla fronte del ghiacciaio.

Dalla stazione fotografica St.Fot. sita davanti alla fronte del ghiacciaio (che è stata ripassata con vernice rosso-arancio) sono state anche effettuate due misurazioni, con direzioni diverse, la seconda delle quali è confrontabile con quella effettuata da NOUSSAN E. nel 1981 e mostra un lieve progresso del ghiacciaio. Tale stazione è contrassegnata da un cerchietto entro un quadrato di lato circa 20 cm.

È stata poi istituita una nuova stazione di misura, denominata St. 2 e contrassegnata da una croce entro un quadrato con scritta e simbolo in rosso-arancio, posta 150 m circa ad E di St.Fot. su un affioramento di roccia gneissica tipicamente montonata.

Quota min. fronte: 2 680 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
St. Fot.	110°	99,5	—	—
St. Fot.	135°	197,5	203 (1981)	+ 5,5
St. 2	100°	43	—	—
St. 2	160°	41	—	—

### 130 Ghiacciaio del Gran Paradiso

Operatore: BIANCO Paolo - Controllo del 1985.09.28.

Il ghiacciaio è limitato alla parte superiore dei pendii che scendono dal Gran Paradiso e dalla Becca di Montcorvé; la lingua di ablazione appare, come al solito, coperta e nascosta da un notevole strato di neve di valanga e non è perciò stato possibile verificare la sua attuale posizione né la quota minima raggiunta. È stata segnalizzata una nuova stazione fotografica indicata con la sigla ST 2 e richiamata da una croce entro un quadrato di circa 25 cm di lato, su un grosso masso gneissico (coord. UTM 32TLR627423).

### 140 Ghiacciaio Settentrionale di Entrélor

Operatore: POMPIGNAN Francesco - Controllo del 1985.09.01.

Questo ghiacciaio presenta una fronte estremamente complessa con lingue, rientranze, deviazioni; in alcune zone la fronte è costituita da una parete ripida di ghiaccio, in altre, invece, da una striscia di spessore decrescente; in altre zone, ancora, la fronte si prolunga in glacionevati di alcune centinaia di metri di sviluppo.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P1	145°	57,5	—	—
P4	145°	43	—	—
PF6	115°	6	—	—
P7	138°	30	—	—
P8	140°	12	—	—

### 141 Ghiacciaio Meridionale di Entrélor

Operatore: POMPIGNAN Francesco - Controllo del 1985.08.22.

Si sono posti i nuovi segnali PF1 (coord. 32TLR55224395, quota 2910 (A)), presso un piccolo lago, e PF2 (coord. 32TLR55044386, quota 2870 (A)).

In prossimità della lingua terminale, molto sottile, si sono notati alcuni nevai che tendono a trasformarsi in glacionevati.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
PF1	190°	3,5	—	—
PF2	122°	9	—	—

### 142 Ghiacciaio della Vaudaletta

Operatore: POMPIGNAN Francesco - Controllo del 1985.08.22.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
PR1	165°	30	30	0

### 144 ÷ 148 - Ghiacciai del Gruppo Granta Parei

#### 145 Ghiacciaio Orientale del Fond

Operatore: ROLFO Mario - Controllo del 1985.09.07.

Partendo dal segnale PR1 1984 in direz. 269° si sono posti dei nuovi segnali PR2, PR3, PR4.

Si pone poi un segnale PR8 (quota 2715 m (A), coord. 32TLR50323824) presso una protuberanza del ghiacciaio che si dirama sulla sinistra idrografica del medesimo.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
PR1 1984	170°	7	19,5	+ 12,5
PR2	170°	11	—	—
PR3	170°	15,5	—	—
PR4	170°	27	—	—
PR8	173°	19	—	—

#### 146 Ghiacciaio Occidentale del Fond

Operatore: ROLFO Mario - Controllo del 1985.09.07.

Vengono poste due nuove stazioni sia di misura che fotografiche:

PR10 (coord. 32TLR49963850, quota 2750 m (A)), presso una apofisi del ghiacciaio che si dirama dalla destra idrografica e PR11 (coord. 32TLR49763864, quota 2705 m (A)).

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
PR10	194°	20	—	—
PR11	203°	28,5	—	—

#### 147 Ghiacciaio Soches-Tsanteleyna

Operatore: ROLFO Mario - Controllo del 1985.09.07.

Partendo dal segnale PR1 1984 in direzione 161° si sono posti altri tre segnali (PR2 - PR3 - PR4), ossia sino a presso la porta del ghiacciaio da cui sgorga il rivo glaciale principale.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
PR1 1984	229°	31,5	31	- 0,5
PR2	240°	28,5	—	—
PR3	240°	24	—	—
PR4	240°	28	—	—

#### 148 Ghiacciaio di Goletta

Operatore: POMPIGNAN Francesco - Controllo del 1985.08.25.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A7 16	175°	22,5	23,5	+ 1

#### 149 ÷ 174 - Ghiacciai dei Gruppi Grande Traversière - Grande Rouse - Grande Sassière

#### 151 Ghiacciaio Settentrionale di Traversière

Operatore: POMPIGNAN Francesco - Controllo del 1985.08.31.

Non sono stati trovati i vecchi segnali.

Il ghiacciaio si divide, nella parte terminale, in due rami. Presso il ramo destro si sono poste le nuove stazioni: PF1 (coord. 32TLR49004332, quota 2970 m (A)), situata su di una cresta di morena e P2 (coord. 32TLR48904326, quota 2970 m (A)).

Presso il ramo sinistro che termina in un laghetto presso il sentiero per il Col Bassac, si sono poste le nuove stazioni: P3 (coord. 32TLR48964384, quota 2970 m (A)) e PF4 (coord. 32TLR49064394, quota 3010 m (A)) posta su pietraia alla sinistra idrografica del sentiero per il Col Bassac.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P2	250°	16	—	—
P3	222°	40,5	—	—

#### 152 Ghiacciaio del Truc Blanc

Operatore: TURLETTI Francesco - Controllo del 1985.09.07.

L'innevamento molto scarso si estende fino alla quota 3125.

Il bacino dissipatore descritto nel Catasto «a lingua arcuata e fronte sospesa» si presenta ora come un lago glaciale racchiuso da una morena che si affaccia sulla Valle di Rhêmes. Il segnale A df è stato segnato nel corso di questa rilevazione. Il segnale Pg cf è stato trovato in loco alquanto sbiadito. Tutti i segnali sono stati ripassati con la vernice rosso-arancione.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (df)	30°	16,5	—	—
Pg (cf)	—	18,5	—	—

#### 162 Ghiacciaio dell'Invergnan

Operatore: SATTÀ Pietro - Controllo del 1985.10.13.

Il ghiacciaio, al momento del controllo era privo di innnevamento recente.

Al confronto con le precedenti osservazioni non si notano modificazioni alla fronte, bensì una variazione positiva dello spessore.

#### 163 Ghiacciaio del Giasson

Operatore: SATTÀ Pietro - Controllo del 1985.10.13.

Valgono le osservazioni fatte per il ghiacciaio precedente.

#### 166 Ghiacciaio di Bassac

Operatore: BERTOTTO Mario - Controllo del 1985.09.23.

Non si sono fatte misurazioni a causa dell'impossibilità di determinare con esattezza la posizione della fronte. Non si sono reperate le stazioni F1 GV 1972 e F2 GV 1972 stabilite da VEROS Gaudenzio nel 1972.

Si è stabilita una stazione su un sasso di forma tabulare in calcescisto biancastro emergente dal terreno e con un segno di



162,14 - Ghiacciaio dell'Invergnan, stazione fotografica E a quota 2670, coord. 32TLR48924828 (24 × 36) (foto Giuseppe CANU, 11.09.85).





166,10 - Ghiacciaio di Bassac, stazione fotografica F1 MB 85 a quota 2690, coord. 32TLR46384430 (24 x 36) (foto Mario BERTOTTO, 23.09.85).

richiamo quadrato in vernice rossa sul fianco. Essa ha le seguenti caratteristiche:

F1 MB 85: quota 2690 m; coord. 32TLR46384430; azimut 135°; freccia segnata sulla stazione); accesso: per raggiungere la stazione, abbandonare il sentiero del Col Bassac a quota 2615, in prossimità di un ometto, quando il ghiacciaio compare alla vista in tutta la sua larghezza; procedere allora per i pascoli, lungo la massima pendenza, in direzione Est.

#### 168 *Ghiacciaio Gliairetta-Vaudet*

Operatore: CANU Giuseppe - Controllo del 1985.09.04.

Dal controllo di quest'anno ho rilevato un'ulteriore espansione del ghiacciaio. La sua fronte sospesa copre di ghiaccio ormai quasi tutta l'ampia soglia rocciosa su cui giace.

Il fenomeno più rilevante riscontrato riguarda i giganteschi crolli di blocchi di ghiaccio avvenuti nel settore destro della fronte che hanno ispessito enormemente la placca rigenerata sottostante, alta almeno 30 m e lunga più di 200. La fronte in questo settore appariva nettamente spezzata, ma turgida e avanzante lungo il ripido gradino roccioso. Del ghiacciaio fossile del Vaudet sono sempre presenti le 3 grandi bocche a caverna che confermano la stazionarietà di questo ghiaccio morto.

Quota limite inf. innevamento residuo 2750 m.

#### 171 *Ghiacciaio di Tavella*

Operatore: CANU Giuseppe - Controllo del 1985.09.04.

Gli appuntiti seracchi che caratterizzavano l'anno scorso la fronte sospesa di questo ghiacciaio, situati per lo più sul lato destro, si sono quest'anno arrotondati dando quindi l'impressione di una diminuzione di potenza del ghiaccio. Il fenomeno è dovuto a una successione di estati con ablazione molto intensa e prolungata. Il lato sinistro è certamente più avanzato sul gradino roccioso e poco distante dalla smagrita placca rigenerata sottostante. Ritengo il ghiacciaio stazionario o in leggera espansione.

#### 172 *Ghiacciaio Plattes des Chamois*

Operatore: CANU Giuseppe - Controllo del 1985.09.04.

Ritengo che il ghiacciaio sia in fase stazionaria o d'incerta espansione. Nessun blocco di ghiaccio era presente nel settore circostante la fronte, come invece di norma si riscontra e soprattutto ne era privo il seraccato lato destro.

Quota limite inf. innevamento residuo: 2900 m.

Quota min. fronte: 2490 m



### 173 Ghiacciaio di Vuert

Operatore: CANU Giuseppe - Controllo del 1985.09.04.

Osservato dalla stazione fotografica C2 posta lungo il sentiero che conduce al Rifugio Bezzi, questo ghiacciaio non presenta modificazioni rispetto ai controlli precedenti.

### 175 ÷ 198 - Ghiacciai del Gruppo del Rutor

#### 176 Ghiacciaio di Suzzei

Operatore: SATTA Pietro - Controllo del 1985.10.13.

Al momento del rilievo il ghiacciaio si presentava privo di neve recente o residua. Dal confronto con le riprese precedenti si può notare un sostanziale aumento di volume.

#### 177.1 Ghiacciaio Occidentale dell'Ormelune

Operatore: SATTA Pietro - Controllo del 1985.10.13.

Il ghiacciaio era privo di neve residua o recente.

Dal confronto con le riprese precedenti non si notano avanzamenti frontali, ma una variazione di spessore non misurabile.

#### 177.2 Ghiacciaio Orientale dell'Ormelune

Operatore: SATTA Pietro - Controllo del 1985.10.13.

Valgono le osservazioni fatte per il ghiacciaio precedente.

### 178 Ghiacciaio della Sachère

Operatore: SATTA Pietro - Controllo del 1985.10.13.

Al momento del controllo l'innevamento residuo era nullo. Si nota un leggero avanzamento della fronte del circo maggiore, mentre non si stimano modificazioni nei tre minori.

### 181 Ghiacciaio di Château Blanc

Operatore: CANU Giuseppe - Controllo del 1985.09.15.

Dopo l'apparente situazione di stazionarietà riscontratasi l'anno scorso quest'anno una rilevante avanzata del ghiaccio nel settore centrale di questo apparato ha confermato la fase di espansione perdurante da 10 anni. Il ripido gradino roccioso risulta ulteriormente coperto di ghiaccio tanto che nel settore destro questo è arrivato al sottostante pendio. Nel settore sinistro si è avvicinato maggiormente alla vasta placca di rigenerato ingombra di grossi blocchi di ghiaccio. Da qui esce, con rilevante portata, il principale torrente glaciale.

Nella parte meno ripida del ghiacciaio, che riguarda il vasto lobo convesso situato più a Est, dove esistono da più di 20 anni le basi di misurazione denominate LP1 e LP2, il ghiaccio è aumentato di spessore tanto da sfiorare i segnali dipinti in rosso sulle due grandi rocce montonate. Il ghiaccio, come l'anno scorso, è ancora al di là di essi per almeno 60 m e termina appiattito in piccole pozze periglaciali.

Quota innnevamento residuo: 3000 m.

### 189 Ghiacciaio del Rutor

Operatore: ARMANDO Ernesto - Controllo del 1985.09.08.

Il ghiacciaio presenta una fitta crepacciatura incrociata nella zona centrale.

In corrispondenza della parte destra della fronte si è formato nuovamente un laghetto di discrete proporzioni (v. relazione 1982), che ha sommerso il precedente segnale di riferimento 3.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1' (sf)	180°	68,5	71,5	+ 3
2 A (cf)	180°	38,5	40	+ 1,5
3' (df)	170°	23,5	25	+ 1,5

### 199 ÷ 206 - Ghiacciai del Gruppo Miravidi - Lechaud e Berio Blanc

#### 200 Ghiacciaio Meridionale di Arguerey

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.05.

Il ghiacciaio, che presenta due fronti rastremate, separate da un affioramento roccioso, è privo di crepacci, ma ha solo trascurabili intagli longitudinali e trasversali. Non vi è copertura morenica. L'ultima relazione risale al 1973, è di Carlo CLERICI e non riporta misurazioni.

Sono stati posti due nuovi segnali: uno vicino all'uscita del rio subglaciale di destra a quota 2620, coord. 32TLR32696379, su un masso riportante una vecchia scritta ARM I (non menzionata sui bollettini degli ultimi decenni); l'altro V85 alla sommità dello sperone roccioso quota 2717, coord. 32TLR32476372.

Quota min. fronte: 2620 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
ARM I (df)	170°	3,5	—	—
V 85 (cf)	212°	18,5	—	—

#### 201 Ghiacciaio Settentrionale di Arguerey

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.05.

Il ghiacciaio non ha copertura morenica, non presenta crepacci, ma solo fitti e poco profondi intagli nelle zone di superficie lucida.

È stato posto il segnale I VTT 85, quota 2580, coord. 32TLR32206417.

Quota min. fronte: 2562 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
I VTT 85 (df)	240°	17,5	—	—

#### 202 Ghiacciaio Meridionale del Breuil

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.11.

La copertura morenica è notevole solo sul lato destro.

Sono stati rintracciati ed utilizzati i segnali L53 e 2L53 posti da Corrado LESCA nel 1953: il primo su un masso verde a sinistra del rio subglaciale (a valle della confluenza dei due rii); l'altro sulla sinistra del rio subglaciale proveniente dal Breuil Settentrionale.

L'innevamento residuo è pressoché nullo ad eccezione dei residui valangosi.

Quota min. fronte: 2590 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
L 53 (df)	230°	67	106 (1973)	+ 39
2L 53 (sf)	210°	88	92 (1973)	+ 4

### 203 Ghiacciaio Settentrionale del Breuil

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.11.

Ghiacciaio privo di copertura morenica e di crepacci essendovi solo piccoli intagli longitudinali e trasversali sulle zone a superficie lucida.

L'innnevamento residuo è scarso. La fronte si presenta rastremata.

Non risulta esservi segnali precedenti, l'ultima relazione del 1973 è di Carlo CLERICI. Il segnale I VTT 85 è stato posto su un masso a quota 2780 coord. 32TLR30756600, vicino alla uscita del rio subglaciale centrale.

Quota min. fronte: 2 780 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
I VTT 85 (cf)	267°	54,5	—	—

### 204 Ghiacciaio di Chavannes

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.10.

L'innnevamento residuo è scarso (ad eccezione dei residui valangosi la cui quota minima è di 2600 m).

Il ghiacciaio non ha crepacci rilevanti, ma solo intagli trasversali e longitudinali. Scarsa la copertura morenica.

La posizione dei segnali (tutti precedenti) è:

L52/1: su masso piatto ai piedi di laghetto glaciale, quota 2683, lembo destro sotto Bassa Serra.

VTT 85: su masso piatto con superficie semisfaldada riportante un vecchio segnale CL (Corrado LESCA?) ora ridipinto in VTT85 a quota 2681 a circa 50 m a Nord del precedente L52/1.

L52/2: su dosso roccioso a quota 2700 a Sud del lago periglaciale di quota 2700.

B: su dosso roccioso a Nord del succitato lago (quota segnale 2707).

A: su grande affioramento roccioso centrale, di coord. 32TLR31196721, quota 2799.

L53: a pochi metri a Ovest di A.

Quota min. fronte: 2 683 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
L52/1	202°	3	23 (1974)	+ 20
VTT 85	203°	36,5	—	—
L52/2	211°	89	97 (1974)	+ 8
B	230°	108	129 (1974)	+ 21
L53	280°	47	58,5 (1974)	+ 11,5

### 205 Ghiacciaio di Fornet

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.10.

Anche se sul Catasto dei Ghiacciai Italiani il ghiacciaio è dato in disfaccimento, così non sembra in realtà. Difatti presenta ampie superfici di ghiaccio lucido a quota 2900 m circa ed un crepaccio terminale a quota 3000 circa poco sotto la cresta nevosa che dalla Punta Fornet raggiunge in direzione SE la cima di quota 3052 m.

Sullo stesso catasto la Punta Fornet è indicata a quota 3052 anziché 3066 (v. tav. La Thuile).

### 206 Ghiacciaio di Berio Blanc

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.29.

Contrariamente a quanto riportato sul Catasto dei Ghiacciai Italiani, questo ghiacciaio è tutt'altro che estinto. Inizia da quota 2850 circa e scende fino a 2540. Ha crepacci di notevoli dimensioni. La zona Sud è coperta da morena a partire da quota

2700 circa fino alla fronte del lobo destro. Il ghiacciaio inizia con andamento da Ovest ad Est, gira gradualmente verso destra e termina in direzione da Nord a Sud con due lobi di cui il destro, di notevole spessore, ha forte copertura morenica, il sinistro, più assottigliato, non ha copertura.

I segnali sono stati posti: I VTT 85 su un masso a quota 2540 vicino all'uscita del rio subglaciale del lobo destro; il secondo 2 VTT 85 a quota 2550 vicino al lobo sinistro. Le coordinate del primo sono 32TLR37366945.

È stata segnata una nuova stazione fotografica a quota 2745 di uno sperone semi prativo di coord. 32TLR36706975.

L'innnevamento residuo è scarso e termina a quota 2580 m.

Quota min. fronte: 2 540 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 VTT 85	300°	13	—	—
2 VTT 85	282°	12	—	—

### 207 ÷ 236 - Ghiacciai del Gruppo del Monte Bianco

Note e osservazioni generali dell'operatore CERUTTI Augusta, riguardanti l'andamento climatico nella zona del Monte Bianco.

L'andamento termico dell'anno 1983-84 ha fatto registrare al Piazzale Italiano del Traforo del Monte Bianco medie mensili più basse di quelle del periodo 1970-1984 nei mesi invernali e primaverili. Gennaio e Marzo 1985 sono stati di gran lunga i più freddi fin dal 1966 con medie, rispettivamente, di - 3,2 °C a fronte di - 0,2, e + 1,8 a fronte di + 3,9. Febbraio invece è stato reso più mite da frequenti colpi di föhn.

I mesi del semestre più caldo, invece, che hanno più incidenza sulle variazioni altimetriche del limite delle nevi persistenti - e di conseguenza sull'alimentazione dei ghiacciai - hanno fatto registrare (ad eccezione di Maggio e Giugno) medie notevolmente superiori a quelle del periodo 1970-84, come riportato nella sottostante tabella:

Mesi	Temperature meridiane (°C) al Traforo M. Bianco q. 1381	
	media 1970/84	1985
Maggio	11,1	10,0
Giugno	16,2	15,0
Luglio	18,9	20,6
Agosto	18,2	19,0
Settembre	15,4	19,1
Ottobre	10,8	11,3

L'alimentazione nevosa è stata abbastanza abbondante: sul Piazzale Italiano del Traforo del Monte Bianco la neve caduta dall'Ottobre 1984 al Maggio 1985 ha raggiunto i 631 cm a fronte di una media 1970/84 di 581.

In conseguenza alla suesposta congiuntura climatica, le Società Guide d'Alta Montagna, rispettivamente di Courmayeur e di Gressoney, hanno rilevato le seguenti quote del limite delle nevi permanenti:

#### Ghiacciai del Monte Bianco

	quota limite nevi permanenti
Lex Blanche	3000
Brenva	2700
Triolet	2800
Pré de Bar	2900

## Ghiacciai del Monte Rosa

quota limite nevi permanenti	
Lys	3600
Felik	3600
Indren	3600
Garstelet	3600

### 208 Ghiacciaio d'Estellette

Operatore: VIOTTI Alessandro - Controllo del 1985.09.08.

Le variazioni più notevoli avvenute dopo la visita di LESCA nel 1972 sono: i segnali a valle della fronte non reperibili; non vi è più il cordone morenico che orlava la fronte; il dosso morenico mediano è appena accennato; non vi sono i liscioni di ghiaccio sul fianco interno della morena storica destra.

Il ghiacciaio ha una intensa copertura morenica da quota 2600 a 2500 m circa.

I nuovi segnali sono stati posti: 1 VTT 85 su un masso a quota 2420 vicino all'uscita del rio subglaciale destro; 2 VTT 85 su un masso a quota 2450 vicino all'uscita del rio subglaciale sinistro.

Quota min. fronte: 2450 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 VTT 85 (df)	270°	7	—	—
2 VTT 85 (sf)	255°	13,5	—	—

### 209 Ghiacciaio de la Lex Blanche

Operatore: CERUTTI Augusta - Controllo del 1985.08.20.

Il torrente subglaciale, molto irruente il giorno del sopralluogo, ha scavato un profondo vallo che circonda il settore destro idrografico della fronte.

Il ghiacciaio è in rapida espansione lineare e volumetrica.

Quota min. fronte: 2040 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
E AVC 1983 (cf)	296°	18	43	+ 25
D AVC 1983 (cf)	296°	11	30	+ 19

### 219 Ghiacciaio della Brenva

Operatore: CERUTTI Augusta - Controllo del 1985.11.04.

Nella seconda metà di Ottobre, dopo un lungo periodo estivo particolarmente caldo e sereno, il limite dell'innnevamento residuo era salito intorno ai 3100 metri su tutti i ghiacciai del Monte Bianco. I bacini di raccolta apparivano assai smagriti, fortemente crepacciati e privi in larga misura di copertura nevosa.

Il rapido avanzamento della fronte minaccia i caposaldi attuali per cui sono stati posti due caposaldi 1985 più arretrati, segnati con vernice blu.

Quota min. fronte: 1390 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AVC 1985 (cf)	250°	51	—	—
AVC 1983 (df)	250°	37	55	18
C 1983 (df)	250°	?	11	?
FB 1980	250°	9	22	13
AVC 1985	250°	50	—	—

### 235 Ghiacciaio di Pré de Bar

Operatore: CERUTTI Augusta - Controllo del 1985.08.23.

La zona periglaciale è sconvolta dall'erosione delle acque. Dalla fronte alta e turgida escono numerosi torrenti molto irruenti che si aprono il corso diramandosi e riunendosi più volte. Solo al di sotto di quota 2000 si riuniscono definitivamente. La fronte ha una larghezza totale di 250 m circa.

Quota min. fronte: 2060 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
Base 1982 (sf)	320°	0	15	+ 15
C, 1982 (cf)	320°	5	19	+ 14
Base 1983 (sf)	320°	29	48	+ 19
AVC 1983 1	320°	22	48	+ 16
AVC 1983 2 (cf)	320°	76	90	+ 14

## ALPI PENNINE

### 259 ÷ 332 - Ghiacciai dei Gruppi Grandes Murailles - Cervino - Monte Rosa.

#### 259 Ghiacciaio di Tza de Tzan

Operatore: MIOLLI Maria Teresa - Controllo del 1985.08.18.

La quota del limite inferiore dell'innnevamento residuo risulta intorno ai 2530 m; non si registrano variazioni significative della morfologia dell'apparato glaciale e della copertura morenica rispetto a due anni fa.

È stata istituita una nuova stazione fotografica di simbolo MTM 2/85 in destra orografica del Torrente Buthier, in prossimità della morena frontale del suddetto ghiacciaio a quota 2480 m. È ormai inutilizzabile la stazione AC '74.

Quota min. fronte: 2530 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AC '81	153°	42	72 (1981)	+ 30

#### 275 Ghiacciaio del Dragone

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.11.

Il ghiacciaio presenta una lunga fronte da cui si stacca in destra idrografica una breve lingua non crepacciata. L'innnevamento residuo si limita a chiazze discontinue. Nella zona alcuni nevai raggiungono il sottostante Lago del Dragone. La copertura morenica è molto discontinua, passando da quasi nulla in destra idrografica ad abbondante nella zona centrale ed in sinistra. Il lago, formatosi sul fondo del circo che ospita il ghiacciaio, ad una quota di 3000 m, non segnato sulla tavoletta IGM ma già segnato sulla carta al 50000 allegata alla guida CAI-TCI della zona (1970), nonché su quella al 50000 dell'IGC (1977), appare sensibilmente più grande ed allungato; la lingua principale del ghiacciaio giunge quasi a sfociarvi. Sono stati posti i segnali: A, su un masso di gneiss bianco a quota 3005 (A), coord. 32TLR89808494, posto nella selletta tra la cresta che fiancheggia sulla destra idrografica il ghiacciaio e la morena frontale che racchiude il lago; B, su un masso di gneiss brunastro scuro a quota 3010 (A), coord. 32TLR88768496, posto sulla breve cresta morenica che fiancheggia in sinistra idrografica la lingua glaciale; C, sulla paretina di rocce montonate giallastre sulla cresta che fiancheggia sulla destra idrografica il ghiacciaio, a quota 3035 (A), coord. 32TLR88648492.

Quota min. fronte: 3 005 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (df)	315°	12	—	—
B (sf)	230°	33,5	—	—
C (dl)	330°	6	—	—

### 275.1

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.12.

Segnalo un grande glacionevato (permanente almeno da alcuni anni) posto sull'altipiano a SE della quota 3228, ad E della conca occupata dal Ghiacciaio del Dragone e dall'antistante lago di circo. Il glacionevato, di dimensioni paragonabili al vicino Ghiacciaio Sud-Occidentale dello Château des Dames, è costituito da un ampio pianoro da cui scende una corta lingua sul fondo della conca sottostante il Colle di Bellatsà, a quota 2980 (A). La lingua presenta piccoli e sottili crepacci trasversali. Il pianoro soprastante è ingombro di neve residua, sì da rendere difficoltoso delineare esattamente i limiti del glacionevato. La copertura morenica è scarsa.

Manca una documentazione fotografica precedente, essendo il glacionevato completamente invisibile dal basso, ed in zona poco frequentata, che spesso, anche nel periodo estivo, è totalmente ricoperta da neve. È stato posto un segnale, 85, su un dosso montonato di gneiss giallastro, che forma una specie di cretina antistante alla fronte del glacionevato, a quota 2975, coord. 32TLR89388530. Sarà interessante in futuro seguire le variazioni di questa placca di nevato, per appurare se si possa trattare di un piccolo ghiacciaio.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
85 (cf)	265°	27	—	—

### 276 Ghiacciaio Sud-Occidentale dello Château des Dames

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.12.

Il ghiacciaio appare molto più piccolo che nelle fotografie degli anni precedenti, ma ciò non fornisce indicazioni utili in quanto le fotografie lo mostrano sempre totalmente innevato. Quest'anno invece la copertura nevosa è limitata ad una fascia centrale e mostra che solo un'unica sottile fascia nevosa congiunge la parte E con quella W. La parte Est sembra ridotta ad un grosso nevaio, ed in generale il ghiacciaio è quasi ridotto ad un grosso glacionevato. La copertura morenica è alquanto scarsa.

Sono stati posti i segnali: A, su un masso di gneiss grigio chiaro, verso il centro della fronte, sulla sommità della morena frontale, quota 3060 ca (C), coord. 32TLR89708544; B, su un grande masso tabulare di gneiss verdastro, sulla destra idrografica del ghiacciaio, vicino a due grandi massi bianchi, quota 3050 ca (C), coord. 32TLR89648548; C, su un masso di gneiss rossastro sul cordoncino morenico centrale, quota 3050 ca (C), coord. 32TLR89588548.

Quota min. fronte: 3 060 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (cf)	40°	12	—	—
B (df)	45°	10,5	—	—
C (cf)	35°	28,5	—	—

### 277 Ghiacciaio Nord-Orientale dello Château des Dames

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.07.

Il ghiacciaio è poco crepacciato e quasi privo di copertura morenica. Presenta una copertura nevosa molto scarsa; chiazze di neve si trovano nel canale sottostante fino a 2500 m. La fronte è posta sul bordo del canale, a circa 3080 m.

Quota min. fronte: 3 080 m

### 278 Ghiacciaio di Vofrède

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.07.

Il ghiacciaio presenta una copertura nevosa limitata a chiazze nei punti più pianeggianti; residui di neve di valanga si trovano nel vallone sottostante fin verso i 2500 m. La fronte è posta nella strozzatura del vallone a 2650 m ca. La copertura morenica è molto scarsa e presente solo verso la fronte. Una fascia di grandi crepacci longitudinali taglia il ghiacciaio all'altezza dell'isolotto roccioso a 3030 m ca.

Quota min. fronte: 2 650 m

### 279 Ghiacciaio del Mont Blanc du Crêton

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.07.

Il ghiacciaio è coperto di neve a partire da circa 3200 m, lasciando scoperta la ripida fronte, che appare liscia e senza copertura morenica.

### 279.1 Ghiacciaio di Punta Budden

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.07.

Il ghiacciaio si è molto ritirato, lasciando un ammasso caotico di blocchi che rende difficile posizionare esattamente la fronte, rendendo così inutilizzabili i segnali B e C. Il sistema di nevai sopra il bacino di alimentazione è scomparso, lasciando solo un piccolo nevaio nel canale di alimentazione del ghiacciaio. La copertura nevosa è a chiazze sparse su tutta la superficie del ghiacciaio.

Quota min. fronte: 2 530 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (sf)	330°	47	9,5	- 37,5

### 280 Ghiacciaio dei Jumeaux

Operatore: MOTTA Luigi - Controllo del 1985.09.08.

Il ghiacciaio presenta una copertura nevosa limitata a chiazze nella parte superiore. Il canale sottostante è pieno di neve ghiacciata fino all'incrocio con il sentiero sottostante a quota 2490 (A) e anche quest'anno è impossibile stabilire il punto più basso della fronte. La copertura morenica è scarsa e disposta a cordoni e come riempimento di crepacci, continuamente alimentata da scariche di pietre lungo il canale di alimentazione.

Sono stati posti un segnale 85 A, su masso di gneiss rossastro al termine della fascia di rocce montonate poste sulla destra idrografica della lingua, quota 2680 (C), coord. 32TLR91648822; 85 B, su masso di gneiss grigio presso la congiunzione tra la lingua principale e una piccola digitazione sulla destra idrografica, quota 2695 (C) coord. 32TLR91628822; 85 C, su un masso di gneiss bianco sulla sommità del cordone morenico sulla destra idrografica del ghiacciaio, quota 2700 (C), coord. 32TLR91608818.



Dal confronto delle foto il ghiacciaio sembra sostanzialmente stazionario.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
85 A (dl)	40°	7	—	—
85 B (cf)	340°	8,5	—	—
85 C (df)	345°	14,5	—	—

### 281 Ghiacciaio di Montabel

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.15.

Il tratto finale della lingua ablatrice del Ghiacciaio di Montabel riceve un significativo apporto di ghiaccio anche dall'attiguo Ghiacciaio di Cherillon (282), tanto da formare una fronte comune ai due ghiacciai. Negli anni scorsi sia la parte finale della lingua che la fronte erano celate da una estesa e continua copertura morenica, che non consentiva di stabilire dove terminasse il ghiaccio. Ultimamente vennero eseguiti grandiosi lavori di sbancamento nel tratto antistante la fronte per erigere una diga paravalanghe in terra con coronamento a quota 2430 m ca. Gli scavi hanno interessato anche la zona frontale del ghiacciaio scoprendo il ghiaccio, che termina a quota 2420 m (A), con fronte bassa (ca. 7-8 m) dalla cui base, attraverso una porta bassa ed allungata, fuoriesce il torrente glaciale. Gli scavi nella zona frontale hanno turbato l'intero assetto della lingua ablatrice determinando un rapido movimento della stessa verso valle: la superficie della lingua è ora molto tormentata con la riemersione in più punti del ghiaccio dalla coltre detritico-morenica sotto forma di creste e con la formazione di grandiosi crepacci e solchi sul cui fondo scorrono corsi d'acqua di fusione.

I lavori hanno distrutto tutti i vecchi segnali. La copertura di neve residua iniziava intorno a quota 3400 m ca.

Quota min. fronte: 2420 m

### 282 Ghiacciaio di Cherillon

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.15.

Per quanto attiene alla fronte principale si rimanda a quanto detto per il Ghiacciaio di Montabel (281).

Le misure ai segnali si riferiscono, come sempre, alla piccola fronte secondaria sinistra, unica adatta per le misurazioni. La copertura nevosa residua era confinata a quote superiori ai 3400 m. Nel complesso, per la porzione centrale e superiore del ghiacciaio non si sono notate sensibili variazioni rispetto all'anno passato, a parte lo scarissimo innevamento residuo.

Quota min. fronte: 2420 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AG 81 (sl)	NW	47	37	- 10
84 (cl)	NNW	98	88,5	- 9,5

### 283 Ghiacciaio del Leone

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.21.

L'impraticabilità della zona centrale della fronte non consente di effettuare misure. Dal confronto con fotografie prese negli anni precedenti, il ghiacciaio sembra essere stazionario.

Quasi del tutto assente la copertura nevosa.

Quota min. fronte: 2900 m

### 284 Ghiacciaio di Tyndall

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.21.

La fronte del Ghiacciaio di Tyndall è sempre inaccessibile ed i controlli possono essere effettuati solo attraverso il confronto di fotografie. La fronte pensile, poggiate sul basso gradino roccioso, pare essersi ritratta più in alto ed il cono di ghiaccio rigenerato, un tempo presente alla sua base, è quasi totalmente scomparso.

Nel suo insieme il ghiacciaio sembra attraversare una fase di ritiro.

Quota min. fronte: 3000 m circa

### 285 Ghiacciaio del Cervino

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.21.

La zona frontale è praticamente immutata rispetto agli anni precedenti. La copertura nevosa era praticamente assente per l'intero ghiacciaio.

È stato istituito un nuovo segnale AG 85 m 6 su masso antistante la fronte, sulla destra del torrente glaciale (coord. 32TLR95579100).

Quota min. fronte: 2860 m (A)

### 286 Ghiacciaio della Forca

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.21.

La lingua e la fronte del Ghiacciaio della Forca negli anni passati erano completamente coperte da una coltre continua di materiale detritico-morenico, che celava completamente il ghiaccio e che denotava una fase di ritiro. Quest'anno, forse per un'avanzata connessa con le condizioni meteorologiche più favorevoli verificatesi in alcuni degli anni scorsi, si è scoperta la fronte, che si presenta sotto forma di una lama di ghiaccio emergente sotto la grande copertura morenica. Alla base del ghiaccio è presente una piccola porta molto bassa ed allungata dalla quale fuoriesce il torrente glaciale.

Sono stati rinvenuti i segnali VB A - B - C del 1971 e V 1968 m 24 e tutti rinfrescati.

Quota min. fronte: 2775 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A-VB 1971 (df)	NW	35	20 (1971)	- 15
B-VB 1971 (cf)	NNW	30	?	?
C-VB 1971 (sf)	N	33	18 (1971)	- 15

### 289 Ghiacciaio di Valtournenche

Operatore: GIORCELLI Augusto - Controllo del 1985.09.14.

La fronte glaciale è ovunque libera da neve residua e mostra il ghiaccio vivo che risulta scoperto per un lungo tratto verso monte.

In corrispondenza della porzione più avanzata della fronte è presente un piccolo cordone morenico frontale attestante la fase di arresto del ritiro degli scorsi anni. Attualmente il piccolo cordone dista circa una diecina di metri del ghiaccio.

Quota min. fronte: 2985 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
VB A (df)	—	28,5	18	- 10,5
VB B (cf)	—	30	25	- 5
VB C (sf)	—	84	78	- 6





284,34 - Ghiacciaio di Tyndall, stazione fotografica SF 1974 V1 a quota 2790, coord. 32TLR95239073 (24 × 36) (foto Augusto GIORCELLI, 21.09.85).

### 298 Ghiacciaio Piccolo di Verra

Operatore: BÉTHAZ Piero - Controllo del 1985.10.05.

Innevamento residuo nullo; aumento in potenza della fronte di circa 3 m alla bocca del torrente glaciale.

Quota min. fronte: 2 753 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P1 (cf)	60°	49	48	- 1
PB1 (cf)	50°	119	120	- 1

### 304 Ghiacciaio del Lys

Operatore: MONTERIN Willy - Controllo del 1985.10.11.

Le precipitazioni nevose durante la stagione invernale sono state scarsissime, inferiori a quelle dell'inverno 1983/84. In primavera, invece, furono molto abbondanti: 247 mm (di neve fusa e pioggia) all'Osservatorio Meteorologico di D'Eyola (1850 m), notevole la quantità di neve caduta sopra i 2000 m, alla stazione pluviometrica del Lago Gabiet (2340 m) l'altezza del manto nevoso raggiungeva i 230 cm. La temperatura media estiva si mantenne eccezionalmente alta anche nel mese di Settembre; di

conseguenza la quota del limite inferiore dell'innnevamento residuo si portava fino a 3600 m.

Abbondante la copertura morenica su tutta la lingua glaciale.

Alla fronte del Ghiacciaio del Lys sono stati posti due nuovi segnali frontali in sostituzione di quelli vecchi: 1971 FD - 1 e 1980 FC - 2, con il simbolo 1985 FD - 1 e 1985 FC - 2, rispettivamente alla distanza di 30 m e 53 m dalla fronte.

Quota min. fronte: 2 355 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
I 1971 (df)	N	17	21	+ 4
II 1960 (cf)	N	35	43	+ 8
III 1960 (sf)	N	47	51	+ 4
IV 1983 (sl)	W	12	17	+ 5
V 1980 (dl)	E	0	8	+ 8

### 308 Ghiacciaio di Netscho

Operatore: MONTERIN Willy - Controllo del 1985.09.25.

Conformazione della fronte compatta, margini frontali ben visibili.

Innevamento residuo nullo.

Quota min. fronte: 2 820 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1965 (df)	NE	30	28 (1983)	- 1,5
1980 (cf)	NE	30	25	- 5,0
1965 (sf)	NE	19	16 (1983)	- 3

## Bacino: SESIA-PO

### 311 Ghiacciaio di Bors

Operatore: CACCINI Augusto - Controllo del 1985.08.19.

Si possono individuare un ramo occidentale, a destra del laghetto occidentale, uno centrale, che si incunea in una gola rocciosa, e dal quale fuoriesce la maggior parte dell'acqua di fusione, ed uno orientale, piuttosto allungato e mal definito. A valle dei rami E ed W vi sono placche di ghiaccio vecchio, staccate di alcuni metri dal ghiacciaio vero e proprio: il loro spessore apparente è al massimo di alcuni decimetri.

Sul ramo Ovest è stato posto, su roccia affiorante liscia, a quota 3 030 m (A) il segnale A con freccia. Sul ramo Est è stato posto il segnale B su roccia affiorante, liscia, a quota 3 030 m (A): il segnale è circa 12 m a NW dal laghetto più grande, a 2 m dal torrentello che passa sulla destra idrografica del laghetto.

Quota min. fronte: 3 000 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (df)		11	—	—
B1 (sf)	E	18,5	—	—
B2 (sf)	W	17,5	—	—

### 312 Ghiacciaio delle Piode

Operatore: MONTERIN Willy - Controllo del 1985.10.14.

Innevamento residuo nullo.

Conformazione della fronte molto irregolare e frequenti i distacchi degli estremi frontali; di conseguenza i controlli risultavano molto incerti.

Quota min. fronte: 2 365 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1983 (cf)	N	30	26	- 4
1983 (sf)	N	26	30	+ 4

Osservazioni generali dell'operatore Monterin Willy

Precipitazioni nevose (in cm) all'Osservatorio Meteorologico di D'Eyola (1 850 m) ed alla stazione pluviometrica ENEL del Lago Gabiet (2 340 m).

	D'Eyola		Gabiet	
	1983-84	1984-85	1983-84	1984-85
Ott.	8	34	16	63
Nov.	3	52	18	77
Dic.	107	73	104	59
Gen.	104	94	84	101
Feb.	236	49	273	39
Mar.	114	178	89	144
Apr.	57	38	50	24
Mag.	81	87		215
totali	710	605	844	722

Temperature medie mensili (°C) all'Osservatorio Meteorologico di D'Eyola dal Maggio all'Ottobre per gli anni 1984 e 1985.

	1984	1985
Mag.	2,7	5,3
Giu.	8,9	9,0
Lug.	12,6	13,8
Ago.	10,7	12,6
Sett.	5,7	12,1
Ott.	4,7	6,9
media	7,5	9,9

### 316 Ghiacciaio Meridionale delle Loccie

Operatore: CACCINI Augusto - Controllo del 1985.08.23.

Il lato destro della fronte del ghiacciaio non si confonde più con l'estremità sinistra del Ghiacciaio delle Vigne. Sul fondo del vallone che sale verso Nord dal pianoro che ha inizio alla sommità della morena sinistra del Ghiacciaio del Sesia (ed è delimitato ad Ovest da un incerto spartiacque Sesia-Vigne, ad Est dalle rocce lasciate scoperte dal ritiro del Ghiacciaio delle Loccie) è rimasta una placca di ghiaccio sottile, di larghezza massima 100 m e lunghezza 200 m.

La fronte, lunga circa 700 m, ha andamento irregolare; essa segue, con spessore limitato, la roccia di base. La sua estremità Ovest scende, con una lingua sottile ed in evidente disfacimento, fino a quota 2 860 (A).

È stato posto il segnale A su un masso grigio scuro, lungo circa 4 m e orientato verso valle. Il segnale, ripetuto su 3 facce, è visibile da un grosso masso erratico, a quota 2 840, sotto il quale si passa per raggiungere la Cap. Resegotti, e che ha alla base un sasso più piccolo col segnava 7. Il segnale B è tracciato sulla roccia di base, circa 150 m a SE di A, a quota 2 880 m, ed è ripetuto su due facce verticali della roccia. La fronte del ghiacciaio sporgente sulla roccia di base, è a quota 2 885. Il segnale C è tracciato, 250 m a SE di B, su una roccia sporgente circa 2 m e parzialmente coperta di licheni.

Quota min. fronte: 2 860 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A 1 (df)	—	29	—	—
A 2 (df)	—	31	—	—
B (cf)	—	20,5	—	—
C (sf)	30°	5	—	—

### 317 Ghiacciaio di Flua

Operatore: CACCINI Augusto - Controllo del 1985.08.24.

Quota min. fronte: 2 850 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (cf)	—	7	—	—

## Bacino: TOCE-TICINO-PO

### 321 Ghiacciaio Settentrionale delle Loccie

Operatore: TETTAMANTI Lelio - Controllo del 1985.09.12.

Nella parte centrale, sul lago omonimo, stazionario: sulla destra orografica avanzamento; così pure sulla sinistra, fino alla confluenza con i ghiacciai Signal e Monte Rosa e verso il Belvedere

con innalzamento ad onda di 400-500 m fino a quota 1800 m come segnalato ormai da vari anni. Estesa crepacciatura su tutto l'apparato. Innevamento residuo a quota 3000 m in su.

Nei sondaggi che si stanno eseguendo sulla morena che contorna il Lago delle Loccie è stato trovato del ghiaccio a profondità 6-8 metri, evidentemente residuo di un precedente avanzamento, come dimostra la morena lasciata.

Quota min. fronte: 2 240 m

#### — Ghiacciaio quota 3051

Operatore: TETTAMANTI Lelio - Controllo del 1985.09.12.

Già segnalato dal 1976 è in continuo avanzamento su un vasto fronte e prosegue, insieme al Ghiacciaio delle Loccie, lingua destra che scende dalla Punta Grober.

Innevamento residuo da quota 2300 m in su.

Quota min. fronte: 2 300 m

#### 322-323-325 Ghiacciaio del Monte Rosa-Belvedere

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.07.13 e 1985.08.14.

*Toponomastica:* Il Catasto dei Ghiacciai Italiani (1959, 1961) assegna tre numeri di catasto al complesso glaciale della parete NE del Monte Rosa; per il 325 indica un'area di 511 ha, che comprende quindi almeno le unità 323 e 325; la classificazione di tre ghiacciai è inaccettabile dal punto di vista fisico, trattandosi di un unico complesso dinamico; 322 e 323 sono soltanto la zona di alimentazione del 325; la linea di equilibrio del complesso glaciale cade infatti a monte del 325. Può essere considerato indipendente soltanto il Ghiacciaio Settentrionale delle Loccie (321), che confluisce solo parzialmente nel 325.

*Topografia e cartografia:* Si fa riferimento esclusivo, per la zona di ablazione, alla carta in scala 1:5000 (rilievo stereofotogrammetrico del 1957), pubblicata in Boll. CGI, ser. 2, 10, 1961; su questa carta si osserva peraltro ancora la confluenza del Ghiacciaio della Nordend (324) nel 325; il Catasto riporta in proposito: «un decennio fa (il 324) confluiva nel Ghiacciaio del Belvedere», la foto DEMARIA, 1957, conferma il distacco già avvenuto nel 1957.

*Variazioni di lunghezza storiche:* Per le variazioni frontali del complesso glaciale, vedansi i due studi seguenti: MONTERIN U., *Il Ghiacciaio di Macugnaga dal 1780 al 1922*, Boll. CGI, ser. 1, 5 (1922), p. 12 e segg.; GILI BORGHET A., *Il Ghiacciaio del Belvedere e gli studi compiuti sino all'anno 1957*, Boll. CGI, ser. 2, 10 (1961), p. 33 e segg. (con ampia bibliografia).

*Spessore e velocità:* Circa lo spessore del ghiacciaio nella zona di ablazione, vedasi la memoria di DE VISENTINI G.: (*Rilievo sismico a riflessione sul Ghiacciaio del Belvedere*, Boll. CGI, ser. 2, 10 (1961), p. 65 e seg.), con profili di spessore e schizzo batimetrico in scala 1:9000 circa. Lo spessore oggi è aumentato di almeno 10 m circa. La velocità corrispondente allo spessore di 200 m, tenendo conto della legge di deformazione del ghiaccio (PATERSON W. S. B., *The Physics of glaciers*, 2<sup>a</sup> ed., 1981, p. 69), dovrebbe aggirarsi tra 25 e 30 m/anno (per ghiacciai temperati).

*Variazioni alla fronte del ramo di sinistra:* In base alla documentazione su Boll. CGI, 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> ser., alla cartografia IGM (tav. 29 I NE, 1934) ed alla carta 1:5000 (1957), le variazioni frontali del ramo sinistro possono essere così riassunte (dopo l'ultimo massimo del 1922):

– dal 1922 (fronte a 1627 m) al 1934 (rilievo IGM): – 368 m, secondo MONTERIN; fronte a 1678 m secondo MONTERIN; quota IGM: 1691 m; non sono noti gli azimut delle misure; sulla tav. IGM (1934) tra l'isoipsa 1625 m e la quota 1691 m, la distanza è però nettamente inferiore: circa 260 m; ancor minore sulla carta 1:5000, ove risulta di 220 m circa;

– dal 1934 (fronte a 1691 m) al 1957 (fronte a 1755,80 m): arretramento di circa 260 m in proiezione orizzontale; le misure alla fronte presentano varie interruzioni;

– dal 1957 al 1974 (ultima misura di DEMARIA D., che indica la fronte a 1750 m, quindi più bassa del valore in carta 1:5000): – 189 m.

Tra il 1922 (ultima espansione massima) ed il 1974 si hanno così arretramenti totali oscillanti tra – 670 e –820 m (valori arrotondati). Dal 1974 al 1976: probabile arretramento ulteriore, come per gli altri ghiacciai dell'Ossola; dal 1977 al 1980: probabile stazionarietà, in relazione alle estati fresche. Dal 1981 al 1985 il confronto fotografico mostra una forma più definita della lingua di sinistra, con probabile lieve avanzamento.

*Misure e segnali del 1985:* Per seguire in futuro quantitativamente l'evoluzione del Ghiacciaio del Belvedere, sono stati istituiti i punti di misura seguenti (con riferimento alla carta 1:5000): Cappella Pisati: 2117,23 m; misura in dir. 270°: 1957: superficie del ghiacciaio a quota 2090 m circa; 1985: superficie del ghiacciaio a quota 2100 m circa (variazione di spessore: + 10 m circa); Belvedere: quota 1944,60 m (carta 1:5000); misura in dir. 230°: 1957: superficie del ghiacciaio a 1925 m circa; 1985: superficie del ghiacciaio a 1935 m circa.

Le misure sono approssimate al metro a causa di asperità della superficie del ghiacciaio; in entrambi i casi non è stato possibile apporre segnali, dato il contatto del ghiaccio con morenico fine. Fronte Pedriola: formatasi dopo lo sfondamento della morena nel 1979 e nel 1980 (in corrispondenza di un avvallamento del filo della morena deposta, già cartografata in IGM 29 I NE (1934) e nella carta 1:5000); attualmente non è avvicinabile; presumibilmente a quota 2060 m circa (A); 30 m più in basso sgorga il torrente di ablazione, che segue un letto chiaramente preesistente. Lingua destra: l'attraversamento, che un tempo (dal 1954 al 1973) avveniva in piano, oggi si effettua salendo una paretina di ghiaccio, alta 10-15 m.

*Fronte lingua sinistra: nuovi segnali:* È stata istituita una poligonale speditiva, formata da 4 segnali; alla loro istituzione (1985.07.13) tutti i segnali della poligonale erano sulla destra idrografica; la fronte, sulla sua sinistra, è coperta da notevole accumulo morenico che non permette misure. Alla seconda visita (1985.08.14), un segnale risultava in sinistra idrografica, causa il netto spostamento dell'Anza verso destra. In un mese non si era verificato arretramento, nonostante le temperature elevate; il flusso solido compensava quindi l'ablazione. Non si sono reperiti chiari segnali preesistenti.

Quota minima del ghiacciaio: m 1780 (A).

Limite delle nevi residue: parziale, in zone ombreggiate, sopra i 2400 m circa; totale, oltre 3000 m, salvo zone seraccate.

*Aspetto del settore di ablazione, lingua di sinistra:* Risalito lo scivolo frontale (inclinazione 40° circa in Agosto; altezza massima 50 m circa) di ghiaccio vivo, la lingua è totalmente coperta da morenico di tutte le pezzature e di spessore tale da consentire l'impianto di vegetazione persino arborea (molti larici di altezza tra 0,5 e 1,5 m). La superficie è abbastanza uniforme e senza discontinuità (crepacci) fino a 1900 m circa (A) ove, improvvisamente, il ghiaccio appare in crepacci; a monte la zona è sconvolta; si fa l'ipotesi che l'improvviso rialzo, con transizione brusca alla zona superiore di ablazione, rappresenti il fronte di avanzamento di un'onda di piena che si sta propagando lungo la zona di ablazione stessa. Il netto rigonfiamento a monte, in atto almeno dal 1980, potrebbe avvalorare l'ipotesi; soltanto nei prossimi anni si potrà osservare se il flusso solido di ghiacciaio avrà superato l'ablazione, determinando l'avanzamento della fronte. Indizi in tal senso sono già presenti, come già detto, nel confronto fotografico 1980-1985. Tutto dipenderà ovviamente dall'apporto termico estivo.



Quota min. fronte: 1 780 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (df)	255°	41,5	—	—
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4 (sf)	215°	20,5	—	—

### 326 Ghiacciaio del Piccolo Fillar

Operatore: PATRUCCO Paolo - Controllo del 1985.09.13.

Quota limite inferiore innevamento residuo: al di sopra dei 3500 m.

Variazioni: il ghiacciaio è pressoché stazionario; la fronte si presenta sempre a forma di lingua inclinata e crepacciata, pulita in massima parte; il punto a quota più bassa si immerge nel morenico. Si nota grande apporto in quota dovuto ad abbondanti precipitazioni.

Nuove stazioni fotografiche ravvicinate:

SF 1: sita su grande masso a metà del filo di cresta della morena laterale destra; quota 2450 (A); coord. 32TMR1475090300; direzione N.

SF 2: Sita lungo il sentiero in fil di cresta sotto il bivacco Belloni 2509 (C); quota 2380 (A); coord. 32TMR1490090700; direzione SSW.

Quota min. fronte: 2 450 m (C)



326,12 - Ghiacciaio del Piccolo Fillar, stazione fotografica SF1 a quota 2450, coord. 32TMR14759030 (24×36) (foto Paolo PATRUCCO, 13.09.85).

### 327 Ghiacciaio di Castelfranco

Operatore: PATRUCCO Paolo - Controllo del 1985.09.13.

Limite inferiore innevamento residuo: al di sopra dei 3500 m.

Ghiacciaio pressoché stazionario. Si è effettuata, per tentativo, una misura della lingua in sinistra idrografica, che è quella a quota più bassa; si tratta tuttavia di nevato, non di vero ghiaccio vivo, e pertanto la validità della misurazione sarà confermata solo dalle misurazioni degli anni futuri; d'altronde il ghiaccio vivo non è visibile.

Nuove stazioni fotografiche: SF 3; sita su grosso masso posto tra le due ramificazioni del torrente di uscita, circa 300 m (C) sotto il punto più basso del ghiacciaio, quota 2100 (A) m; coord. 32TMR1530091050; direz. W.

Segnali: segnale posto su roccione in destra frontale, con richiami e segnale intermedio lungo l'asse di misurazione a 19 m dalla fronte.

Quota min. fronte: 2 150 m

### 333 ÷ 336 - Ghiacciai del Gruppo Saas-Andolla

#### 333 Ghiacciaio di Camposecco

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.20.

Il ghiacciaio non è mai stato osservato né misurato. Nel Catasto dei Ghiacciai Italiani, non esiste documentazione iconografica.

Rispetto alla rappresentazione IGM (tav. 15 II SO, 1933), illustrante una colata che, da quota 3135 m scende a quota 2570 m circa, dalla stazione fotografica SF 79 AM (morena deposta del 336) a 2670 m (A), si osserva una notevole riduzione di massa, con superficie residua concava, ben rispondente alla rappresentazione CNS (foglio 1329, stato dei ghiacciai: 1967), per quanto un po' più estesa, in relazione ad un piccolo incremento delle masse glaciali, osservato nelle parti alte nell'ultimo decennio in tutta l'Ossola. Glacionevato sostanzialmente stazionario. Limite del nevato corrispondente al margine frontale.

Quota min. fronte: 2 750 m (CNS)

#### 336 Ghiacciaio Nord di Andolla

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.20.

Innevamento residuo scarso, confinato sopra 2900 m circa (C).

A 6-7 m dalla fronte vi è un netto accumulo morenico dovuto all'espansione invernale. Sensibile crepacciatura di tutto il corpo glaciale, come al solito. Margine frontale molto ben delimitato al centro della fronte, ove si è riscontrato il maggior avanzamento. Ruscellamento da tutto il margine frontale, con raccolta delle acque nella valletta sottostante, delimitata dalla morena latero-frontale deposta.

Ghiacciaio in espansione, peraltro non in equilibrio, essendo scoperto almeno all'80%.

Quota min. fronte: 2 680 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (cf)	330°	11	14,5	+ 3,5
4 (cf)	22°	7,5	11,5	+ 4
3 (sf)	280°	12	13,5	+ 1,5

**337 ÷ 344 - Ghiacciai dei Gruppi: Monte Leone-Mottiscia-Cervandone****337 Ghiacciaio del Leone**

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.28 e del 1985.09.08.

Le continue frane della ripida morena frontale hanno portato ripetutamente alla luce masse di ghiaccio, a partire dal 1977, come già segnalato negli scorsi anni. Sulla destra idrografica della valletta ove scorreva, fino all'estate 1984, il principale torrente di ablazione, è venuta alla luce una placca di ghiaccio con quota minima di 2345 m (A), dalla quale sgorga il torrente di ablazione, con acque torbide. La valletta è ora quasi asciutta. La fronte dinamica superiore è ulteriormente arretrata.

A valle dell'affioramento di ghiaccio, a quota 2340 m, è stato disposto un segnale AM/85 su un masso di gneiss di 1 m<sup>3</sup> circa; questo è servito per la misura riportata in tabella.

Si confermerebbe così la continuità del ghiacciaio sotto la spessa coltre morenica che lo ricopre su una lunghezza di 350 m circa (CNS) e sotto la quale si immerge a 2405 m (A) circa. Se il piccolo masso recante il segnale rimarrà stabile, e se il ghiaccio affiorante non verrà coperto da nuove frane dall'alto (la morena culmina a 2380 m circa), si potranno in futuro eseguire misure affidabili e tentare un controllo quantitativo di questo ghiacciaio. Un enorme masso sovrastante, a destra, l'affioramento di ghiaccio, servirà da riferimento.

È notevole la nuova quota minima del ghiaccio in affioramento, a 2345 m (A).

Innevamento residuo a 2750 m circa.

Quota min. fronte: 2345 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AM/85 (cf)	S	9	—	—

**338 Ghiacciaio di Aurora**

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.28 e del 1985.09.08.

Seraccata superiore scoperta, corpo inferiore costituito da nevato, con zona crepacciata scoperta al centro; nevato a valle della morena trasversale obliqua.

Sono stati reperiti i segnali seguenti: gh. 338 (SILVESTRI P.) a quota 2280 m (A), inutilizzabile; 1968 (SILVESTRI P.) a quota 2290 m (A), punto con riquadro in rosso, a 17 m dal quale termina il nevato inferiore del ghiacciaio; AM 84, 62 m; AM 80, 0 m, sulla morena trasversale obliqua.

Elemento nuovo e significativo è la presenza di tre crepacci larghi 30-80 cm circa, lunghi 15-20 m, affiancati, obliqui rispetto all'asse del ghiacciaio, a valle e sulla stessa direttrice della morena trasversale obliqua; ciò può essere interpretato come una rivitalizzazione del settore terminale stagnante del ghiacciaio (sempre coperto da neve che precipita dai fianchi del P. Terrarossa). Tale indizio di movimento fa sperare in prossime misure di significato fisico-dinamico. Il primo ghiaccio vivo si trova quindi, risalendo il ghiacciaio a quota 2420 m (A); lo sbocco delle acque avviene, come nel 1984, a quota 2385 m circa.

Ghiacciaio sostanzialmente stazionario e, al momento, scarsamente idoneo a misure di carattere dinamico. Tutte quelle effettuate si riferiscono a nevato.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1968 (cf)	245°	17	—	—
AM 84 (sf)	232°	65	62	- 3
AM 80 (dl)	260°	8	0	- 8

**344 Ghiacciaio della Rossa**

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.09.21.

La stabilità atmosferica, che ha caratterizzato l'estate 1985, ha consentito osservazioni su questo ghiacciaio non più possibili dal 1976. Come già rilevato in precedenti relazioni, il ghiacciaio tende a smembrarsi in due settori: settentrionale, di quota inferiore, con breve bacino ablatore formato da una lingua di nevato; meridionale, di quota superiore, terminante pure in nevato, a ridosso del morenico deposto. Il collegamento è limitato ad una ventina di metri sotto lo sperone del M. Cervandone. È quindi sostanzialmente corretta la rappresentazione sul foglio 1290 della CNS (stato dei ghiacciai: 1968); le quote delle curve di livello del settore meridionale sono ancora corrette; quelle del settore settentrionale sono esagerate ormai di 80-100 m; il relativo ripiano non raggiunge più i 2600 m; a valle di questo vi sono grandi cumuli morenici, tra i quali affiora ghiaccio; segue vecchio nevato, in parte coperto da nevi residue dell'inverno precedente; a 2380 sgorga infine il torrente di ablazione.

Morene: il punto segnato con quota IGM 2612 m, dopo molti franamenti, deve oggi valutarsi attorno a 2565 m (A); quota inferiore delle morene storiche deposte: 2210 m circa (A).

Ghiacciaio in contrazione rispetto al 1981 (innevamento allora totale); linea del nevato indefinibile, attorno a 2700 m per la parte superiore e in chiazze a varia altezza; limite inferiore del nevato in coincidenza dell'uscita delle acque in ablazione, a 2380 m (A).

Quota min. fronte: 2380 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SF 344/81	257°	32	—	—

**345 ÷ 357 - Ghiacciai dei Gruppi Arbola-M. Giove****346 Ghiacciaio della Satta**

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.16.

Ghiacciaio osservato nel 1940 da PRACCHI R.; successivamente fotografato dallo scrivente in data 1982.09.04.

La formazione deve ritenersi un glacionevato, la cui esistenza è assicurata dalla quota, sopra il limite locale delle nevi persistenti. Sia il Pracchi (Boll. CGI, ser. 1, 21, 1941, p. 122) che, in precedenza, GERLA R. (Boll. CAL, 1901, p. 278) dubitano della natura di ghiacciaio della formazione che, in epoca storica, probabilmente non è mai stato tale, mancando ogni presupposto di alimentazione, quota ed esposizione.

La rappresentazione IGM (tav. 5 II SE, 1931) non è comunque corretta anche per l'epoca del rilevamento (vedasi foto RESEGOTTI, 1927, in Catasto dei Ghiacciai Italiani, vol. 2 (1961) p. 309); anche la cartografia svizzera ricalca lo stesso errore, collocando la formazione troppo ad W, in corrispondenza del Passo della Satta, già libero da nevi d'estate nel 1927.

Lieve contrazione del glacionevato rispetto al 1982.



### 347 Ghiacciaio del Monte Giove

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.17.

Ghiacciaio citato dal SACCO (1930) e dal VANNI (1959), ma mai osservato. Il Catasto dei Ghiacciai Italiani lo considera estinto; manca la fotografia.

Il ghiacciaio, di un certo spessore, è stato esaminato da quota 1900 m (A), lungo il sentiero che da Sägersboden sale al Rif. Vannino; consiste in due settori: il canalone che scende dalla Forca del Giove, quota 2714 m (C), con evidente crepaccio periferico ed innevato; la zona pianeggiante, disegnata sulla tavoletta IGM 5 II SE (1931) a monte della «morena del Giove», è coperta di detriti, ma con evidente presenza di ghiaccio in forte spessore al margine frontale.

Notevole morena frontale deposta, in relazione alla franosità della parete N del M. Giove.

Una rappresentazione complessiva dei due settori del ghiacciaio, purtroppo poco illuminata, è pubblicata nella guida «La Valle Formazza» di RAINOLDI L., Vigevano, 1974, p. 120 (manca la data della foto).

Ghiacciaio probabilmente stazionario.

Quota min. fronte: 2 375 m (C)

### 348 Ghiacciaio di Clogstafel

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.17.

Osservato dal PRACCHI nel 1940, osservato e fotografato dallo scrivente in data 1982.09.04 (fotografia da quota 2475 m, coord. 32TMS50903790, azimut 147°).

Osservato in questa estate da SF 82 AM sulla morena più esterna deposta sinistra del Ghiacciaio di Lebendun (352), quota 2420 m (A) circa, con azimut di 140°. Innevamento pressoché totale, con zona centrale scoperta; piccoli crepacci, non diversamente da quanto appare dalla foto PRACCHI (1940) in Boll. CGI, ser. 1, 21 (1941) p. 122. Rappresentazione cartografica IGM e CNS insoddisfacente, sia per il ghiacciaio che per il terreno roccioso circostante.

Il ghiacciaio, pur contratto rispetto al 1940, non deve essere considerato in disfaccimento; la copertura nevosa all'80% ne garantisce esistenza e probabile stazionarietà. Belle morene deposte. Misure non effettuabili causa innevamento del margine frontale.

Quota min. fronte: 2 375 m (C)

### 352 Ghiacciaio di Lebendun

Operatore: MAZZA Alvaro - Controllo del 1985.08.17.

Il piccolo ghiacciaio, diffluenza del Ghiacciaio dell'Hohsand Meridionale (356), era totalmente innevato, salvo la zona convessa sulla sinistra idrografica; come nel 1982, le acque sgorgano qualche metro a valle del punto di misura, da nevato; netto accumulo morenico nel torrente di ablazione. Sulla destra il ghiacciaio sembra, come nel 1982, continuare in forma di nevato che scende fino a 2500 m circa (A), ove stazionava la fronte attorno al 1920 (ved. tavoletta IGM 5 II SE, 1931).

Al Colle del Vannino, situazione immutata rispetto al 1982.

Quota min. fronte: 2 615 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AM 1982	282°	9	12 (1982)	+ 3

## SETTORE LOMBARDO

(Coordinatore: SMIRAGLIA dott. Claudio)

### RELAZIONE GENERALE

Durante la campagna glaciologica 1985, effettuata da dieci operatori, sono stati osservati 32 ghiacciai, così distribuiti nei gruppi montuosi della Lombardia:

Tambò-Stella	2
Disgrazia	3
Bernina	6
Piazzzi-Campo	6
Ortles-Cevedale	
(versante lombardo)	10
Orobie	3
Adamello	
(versante lombardo)	2

Per 23 di questi sono state compiute misure delle variazioni frontali, mentre per 5 le fronti sono risultate innevate da neve residua dell'annata e per 4 (Centr. di Dosdè, Occid. di Cardonnè, Mine, Settentr. di Campo) sono stati posti nuovi segnali. Per i Ghiacciai della Ventina e dei Forni si è inoltre effettuato un rilievo topografico a grande scala della fronte.

Per i ghiacciai dei quali si sono misurate le variazioni frontali si sono avuti i seguenti risultati: 9 in progresso, 9 in regresso, 3 stazionari, 2 (Predarossa e Disgrazia) con dati incerti.

Anche quest'anno i ghiacciai lombardi si sono presentati in buone condizioni di osservabilità (se si eccettuano quelli situati nelle Orobie e nel Gruppo Tambò-Stella), con valori elevati del limite delle nevi dell'annata, che è variato da 2800 m per i versanti settentrionali, con l'unica eccezione delle Orobie (dove scendeva a 2400 m), a oltre 3000 per i versanti meridionali.

Ciò è stato determinato dalle alte temperature estive, che si sono contrapposte alle bassissime temperature invernali. A S. Caterina Valfurva, ad esempio, secondo i dati forniti dall'operatore POLLINI A., si sono avute punte di freddo eccezionali, con numerosi giorni «senza disgelo», in cui la temperatura massima non ha superato i - 18 °C (10 Gennaio) e la minima ha raggiunto i - 29 °C (6 e 7 Gennaio). Nel periodo estivo si sono avute temperature massime elevate soprattutto in Luglio (24 °C il 4 Luglio e 25 °C dal 15 al 27 Luglio), pur senza raggiungere i 27 °C del 1984.

Per quanto riguarda le precipitazioni durante l'anno idrologico 1984-1985, sempre a S. Caterina Valfurva, si sono registrati 788 mm di pioggia (superiore rispetto alla media degli ultimi tredici anni, 638 mm) e 326 cm di neve (media 325 cm); (per altre osservazioni sulla situazione meteorologica del settore lombardo si rimanda al capitolo introduttivo sulle condizioni climatiche).

Delle particolari condizioni termiche del periodo di ablazione hanno naturalmente risentito le fronti degli apparati glaciali, soprattutto se di minori dimensioni, come quelli di Caspoggio, Platigliole, Sforzellina. Per gli apparati maggiori (se si eccettua il Ghiacciaio dei Forni) è continuata la fase di limitata espansione (Ventina, Dosegù) o di stazionarietà (Occidentale di Fellaria), che caratterizza la loro dinamica nell'ultimo decennio.

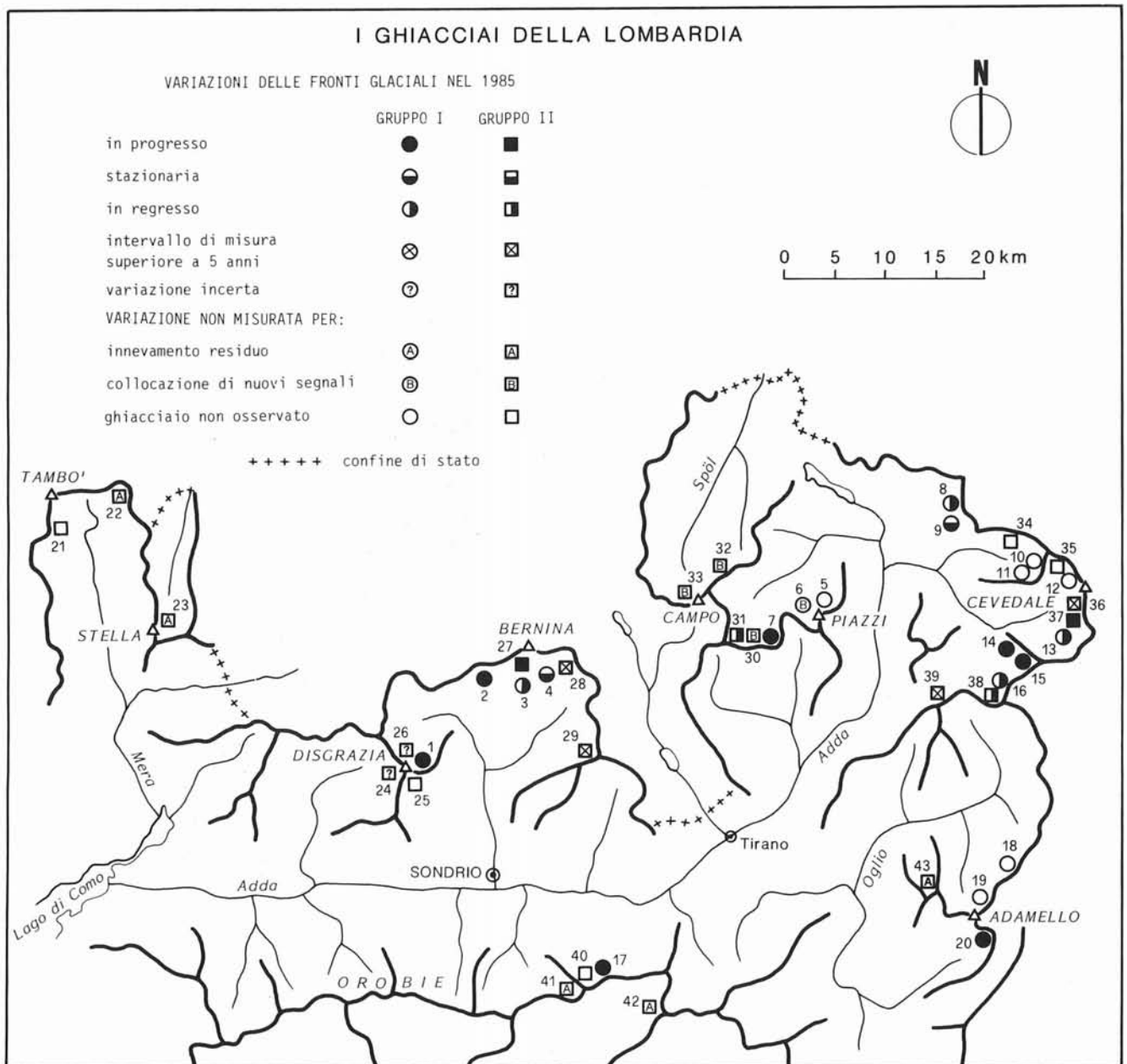
Se si tiene conto dei dati riportati nella tabella introduttiva, si osserva che nel 1985 il 43% dei ghiacciai lombardi per i quali si dispone di dati sicuri di variazione frontale è in progresso, il 43% in regresso e il 14% stazionario. Si ha quindi un allineamento con i valori del quindicennio 1970-1984, quando la percentuale dei ghiacciai in avanzata è stata quasi costantemente superiore al 40%; un aumento si registra invece nella percentuale di quelli in regresso. I dati citati richiedono tuttavia qualche commento per quanto riguarda la loro confrontabilità con valori percentuali degli

anni precedenti. Se si confrontano infatti le tabelle del 1984 e del 1985 si può constatare che varia il numero totale dei ghiacciai misurati, che i dati delle misure non sempre riguardano gli stessi ghiacciai e che le variazioni talora non si riferiscono allo stesso intervallo temporale. Nel 1984 si hanno valori di misura per 17 unità glaciali, nel 1985 per 21; in entrambi gli anni per 13 ghiacciai si hanno variazioni misurate rispetto all'anno precedente, di cui solo 10 si riferiscono agli stessi ghiacciai.

Le valutazioni sulla dinamica frontale dei ghiacciai lombardi possono dunque variare in misura anche avvertibile secondo i dati che si prendono in considerazione. Se ad esempio si utilizzano solo le misure frontali di quei ghiacciai per i quali si aveva il dato anche per il 1984 (13 apparati), si constata che il 54% è in progresso, il 31% in regresso e il 15% è stazionario. Se si amplia il numero degli apparati includendo anche quelli la cui misura

riguarda un intervallo massimo di due anni (1983-1985) (16 ghiacciai), si ottengono i seguenti dati: 50% in progresso, 37,5% in regresso, 12,5% stazionario. Si deve inoltre constatare che solo 6 ghiacciai (Ventina, Orient. di Dosdè, Vitelli, Forni, Dosegù, Salarno) dispongono di una serie completa di misurazioni dal 1981 al 1985, mentre per altri 3 (Occid. di Fellaria, Platigliole, Sforzellina) si hanno quattro dati (1982-1985). Se si tiene conto delle ultime sedici campagne glaciologiche (1970-1985), si osserva che i ghiacciai per i quali si dispone di almeno dieci dati, sono solo 15.

Per ovviare, almeno parzialmente alle disomogeneità sopra indicate, che rendono difficoltosa una valutazione sintetica e globale della dinamica del glacialismo nelle Alpi Lombarde e che dipendono anche da una serie di fattori esterni, quali ad esempio, la disponibilità degli operatori e le condizioni meteorologiche



dell'annata, si è proceduto a una selezione fra i ghiacciai del settore lombardo. Si sono scelti 20 apparati, particolarmente rappresentativi per la loro lunga serie di misurazioni frontali, per la loro localizzazione e per la loro tipologia. Questi risultano così distribuiti fra i vari gruppi montuosi:

DISGRAZIA: 1) Ventina  
 BERNINA: 2) Inf. di Scerscen; 3) Caspoggio; 4) Occid. di Fellaria  
 PIAZZI-CAMPO: 5) Orient. di Cardonnè; 6) Occid. di Cardonnè; 7) Orient. di Dosdè  
 CEVEDALE: 8) Platigliole; 9) Vitelli; 10) Orient. dei Castelli; 11) Occid. dei Castelli; 12) Cedech; 13) Forni; 14) Tresero; 15) Dosegù; 16) Sforzellina  
 OROBIE: 17) Marovin  
 ADAMELLO: 18) Occid. di Pisgana; 19) Venerocolo; 20) Salarno.

Le variazioni frontali dei ghiacciai sopra elencati verranno misurate, nei limiti del possibile, ogni anno e costituiranno la base fondamentale per valutazioni e confronti nell'ambito del glacialismo lombardo. Per il 1985 si dispone di tredici misurazioni dei ghiacciai di questo primo gruppo. Sono stati poi scelti altri 23 apparati, per i quali si prevedono misurazioni a scadenza più ampia (al massimo ogni cinque anni) e che potranno fornire elementi di supporto ai precedenti. Si tratta dei seguenti ghiacciai: TAMBÒ-STELLA: 21) Ferrè; 22) Merid. di Suretta; 23) Ponciagna  
 DISGRAZIA: 24) Predarossa; 25) Orient. di Cassandra; 26) Disgrazia

BERNINA: 27) Sup. di Scerscen; 28) Orient. di Fellaria; 29) Scalino  
 PIAZZI-CAMPO: 30) Centr. di Dosdè; 31) Occid. di Dosdè; 32) Settentr. di Campo; 33) Mine  
 CEVEDALE: 34) Zebrù; 35) Gran Zebrù; 36) Col d. Mare; 37) Palon d. Mare; 38) Lago Bianco; 39) Savoretta  
 OROBIE: 40) Lupo; 41) Porola; 42) Occid. del Trobio  
 ADAMELLO: 43) Aviolo.

La distribuzione dei ghiacciai-campione della Lombardia, suddivisi nei due gruppi indicati, con i risultati sintetici della campagna 1985, è presentata nella figura allegata. Tenendo conto della legenda proposta, si ricavano in conclusione i seguenti valori:

	Gruppo 1°: 20	Gruppo 2°: 23
Ghiacciai osservati	14 (70%)	18 (78,3%)
Ghiacciai misurati	13 (92,8% dei ghiacciai osservati; 65% dei ghiacciai campione)	10 (55,5%; 43,5%)
- in progresso	7 (53,8% dei ghiacciai misurati)	2 (20%)
- stazionari	2 (15,4%)	0
- in regresso	4 (30,8%)	2 (20%)
- con intervallo di misura superiore ai 5 anni	0	4 (40%)
- con misura incerta	0	2 (20%)
Ghiacciai non misurati	1	8
- per innevamento residuo	0	5
- per collocazione di nuovi segnali	1	3

Ghiacciai della Lombardia compresi nel 1° e 2° gruppo 43

Ghiacciai osservati	32	(74,4% del campione)
Ghiacciai misurati	23	(71,9% dei ghiacciai osservati; 53,5% del campione totale)
- in progresso	9	(39,1% dei ghiacciai misurati)
- stazionari	2	(8,7% dei ghiacciai misurati)
- in regresso	6	(26,1% dei ghiacciai misurati)
- con intervallo di misura superiore a 5 anni	4	(17,4% dei ghiacciai misurati)
- con misura incerta	2	(8,7% dei ghiacciai misurati)
Ghiacciai non misurati	9	
- per innevamento residuo	5	
- per collocazione di nuovi segnali	4	

## ALPI RETICHE

### Bacino: ADDA-PO

#### 375 ÷ 430 - Ghiacciai del Gruppo Badile-Disgrazia

##### 416 Ghiacciaio della Ventina

Operatore: SMIRAGLIA Claudio - Controllo del 1985.08.25.

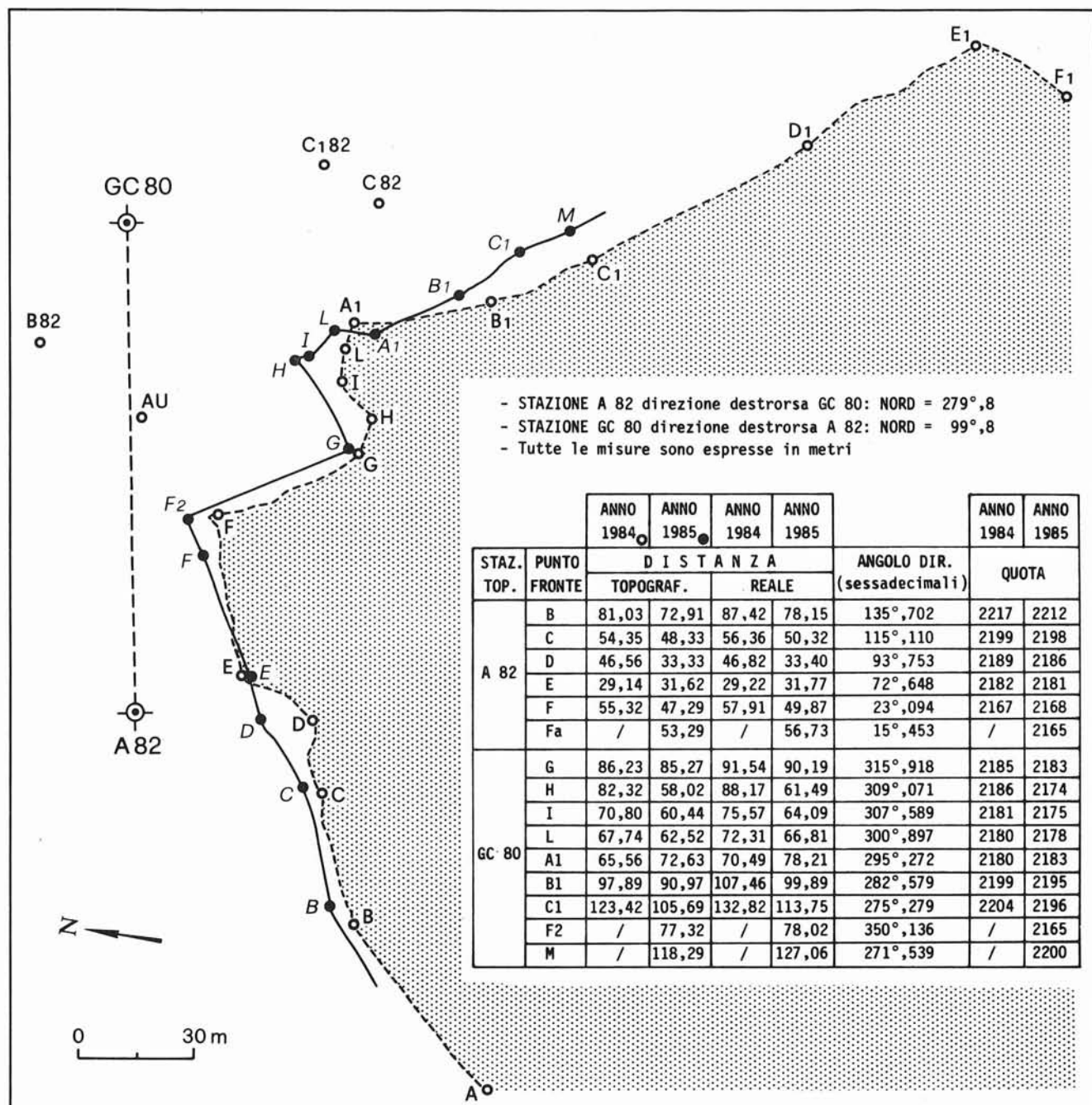
Limite delle nevi residue attorno a 2900-2950 m.

Persiste la lieve fase di avanzata del ghiacciaio (in media 4,5 m), evidente per tutta la fronte, nonostante il suo profilo appaia meno lineare rispetto al 1984, come si osserva dal rilievo topografico allegato. Durante le tre visite al ghiacciaio (29/7, 25/8, 28/9), si è constatato un arretramento medio inferiore ai 3 m fra Luglio e Agosto e fra Agosto e Settembre, mentre fra Luglio e Settembre si è avuto un ritiro medio della fronte di 5 m. Il controllo dell'allineamento di massi numerati collocati sulla lingua nel 1984, che ha già assunto un caratteristico profilo arcuato, ha indicato una velocità media annua di circa 30 m nel filone centrale e di circa 14 m presso i bordi.

Ha collaborato il dott. CATASTA G.

Quota min. fronte: 2 165 m (T)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GC 80 (cf)	200°	66	70,5	+ 4,5
A 82 (sf)	200°	51	54,5	+ 3,5
B 82 (cf)	205°	65,5	73	+ 7,5
C 82 (df)	208°	40	43	+ 3



### 431 ÷ 455 - Ghiacciai del Gruppo Bernina

#### 432 Ghiacciaio Inferiore di Scerscen

Operatore: CATASTA Guido - Controllo del 1985.09.14.

La fronte settentrionale, turgida e solcata da crepacci radiali, è in sicuro progresso, più accentuato nella parte centrale immediatamente a N del laghetto proglaciale, dal quale dista ormai poche decine di metri; sul margine si è formata una netta morena frontale di materiale spigoloso e grossolano. Una profonda rientranza ha

accentuato la suddivisione in due lobi della fronte centrale: il lobo sinistro raggiunge sempre il già citato laghetto con una fronte alquanto appiattita; quello destro, ha subito un accentuato ritiro sul lato orientale, che fino al 1980 si insinuava in una profonda forra con una fronte lanceolata, e si è invece molto inturgidito e ampliato sul lato meridionale. Questo lobo si anastomizza poi con la lingua che proviene dal settore meridionale del ghiacciaio, larga al massimo nella parte centrale un centinaio di metri, coperta da morenico limoso e ghiaioso, in una fase di accentuato abbassamento e restringimento, tanto che sul lato destro in alto rimango-



no lembi di ghiaccio morto protetti dalla fusione della copertura morenica, simili a quelli segnalati da RIVA A. nelle relazioni del 1950 e 1957 nella fase di forte ritiro della lingua valliva.

Continua la caduta di blocchi di ghiaccio che si accumulano alla base dell'affioramento centrale di dolomie. Imponenti i conoidi da valanga dei canaloni che incidono la parete Glüschant-Gemelli. Nella parte alta del ghiacciaio si nota un lieve smagrimento, con maggiore affioramento di roccia sulle creste e placche di ghiaccio scoperto; alla base dello scivolo di ghiaccio del Pizzo Tremogge si trovano due piccole finestre rocciose. Limite inferiore dell'innevamento residuo intorno ai 3000 m.

È stato collocato un nuovo segnale GC85 su un masso tabulare nella zona proglaciale antistante la parte centrale della fronte settentrionale: quota 2575, coord. 32TNS67653378.

Quota min. fronte: 2540 m (fronte settentrionale)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
CS80FS(sf)	290°	23	27	+ 4
GC 85 (sf)	288°	37	—	—

### 433 Ghiacciaio Superiore di Scerscen

Operatore: CATASTA Guido - Controllo del 1985.09.08.

La lingua principale dalla quale continua la caduta di blocchi di ghiaccio, raggiunge il bordo del gradino roccioso sul quale termina. La lingua orientale, sempre divisa in due lobi, è molto turgida e presenta l'unghia frontale completamente coperta da morenico grossolano, che sul bordo forma un accumulo alto da 4 a 10 metri. Limite dell'innevamento residuo intorno ai 3000 m.

Quota min. fronte orientale: 2620 m (C)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GC 84 (sf)	45°	65	75	+ 10

### 435 Ghiacciaio Caspoggio

Operatore: CATASTA Guido - Controllo del 1985.09.07.

Al centro la fronte è sempre appiattita e in lieve ritiro. Sulla destra si osserva una bassa ma continua morena di spinta a

contatto col ghiaccio; per controllare questo settore della fronte è stato posto il segnale GC 85 su masso tabulare a quota 2650 (A) coord. 32TNS70173265.

Limite dell'innevamento residuo a circa 2900 m.

Quota min. fronte: 2640 m (C)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
CS74-75(cf)	102°	150	145	- 5
CS 78 (cf)	102°	62	57	- 5
GC 85 (df)	122°	46	—	—

### 439 Ghiacciaio Occidentale di Fellaria

Operatore: CATASTA Guido - Controllo del 1985.08.27.

La parte centrale della fronte più appiattita e depressa è a contatto con una morena deposta già segnalata, che si estende con continuità fra il laghetto e la porta di sinistra. In corrispondenza di quest'ultima la fronte presenta una pronunciata rientranza.

È stato posto un nuovo segnale GC 85 a valle di GC 79 (da cui dista 45,5 m) con funzione di controllo dello stesso in caso di rapida avanzata.

Il rilievo è stato compiuto con la collaborazione del dott. SMIRAGLIA C.

Quota min. fronte: 2500 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A 82 (df)	340°	53	60	+ 7
C 83 (df)	335°	32	27	- 5
OS 73 (df)	310°	14	15	+ 1
GC 79 (cf)	320°	20	19,5	- 0,5
GC 85 (cf)	316°	65,5	—	—
CSGC78(sf)	300°	80,5	81	+ 0,5

### 440 Ghiacciaio Orientale di Fellaria

Operatore: CATASTA Guido - Controllo del 1985.08.28.

Limite inferiore dell'innevamento residuo a circa 3000 m. Sul lato sinistro, ove si effettua la misura, la fronte, che nel 1980 era ancora sospesa, oggi raggiunge con un ripido lobo la base del gradino roccioso; il suo margine descrive un ampio semicerchio



440,13 - Ghiacciaio Orientale di Fellaria, stazione fotografica F2 a quota 2500 (A), coord. 32TNS74183245 (24×36; 40) (foto Guido CATASTA, 27.08.85).

con numerose piccole lobature; la morena frontale deposta segue tale andamento; sulla sinistra si è formato un grandioso cono di rimpasto. Purtroppo non è possibile quantificare il progresso in quanto non si è ritrovato il segnale OS 73, utilizzato nell'ultima visita del 1980, di cui non si conosce la distanza dal segnale S 1960. Sulla destra la fronte presenta un margine alquanto appiattito e distante in media una decina di metri dalle morene fresche deposte.

Lateralmente la lingua sembra essersi allargata rispetto alla descrizione di Saibene del 1973; attualmente il margine laterale è a stretto contatto con la base del cordone morenico della «piccola età glaciale» e, sulla destra, si trova a circa 30-40 m più in basso del culmine di questo.

Profondi e allungati crepacci, per lo più longitudinali, nella parte centrale della lingua; crepacci trasversali intorno ai 2750-2800 m. Copertura morenica abbondante sul lato destro. Tutta la lingua al di sotto di 2800 m è interessata da una regolare stratificazione del ghiaccio, in genere parallela al margine frontale e molto evidente sul lato sinistro.

Il rilievo è stato compiuto con la collaborazione del dott. SMIRAGLIA C.

Quota min. fronte: 2 500 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S 1960	20°	57	40 (1962)	- 17

#### 443 Ghiacciaio del Pizzo Scalino

Operatore: PAGETTI Flora - Controllo del 1985.09.22.

La superficie del ghiacciaio è quasi completamente sgombra da neve residua, il cui limite inferiore si colloca al di sopra dei 2800 m; essa persiste tuttavia sotto forma di placche all'altezza della fronte. Questa si presenta con numerosi crepacci prevalentemente longitudinali e bordata da abbondante morenico a granulometria eterogenea, mai osservato nel corso dei precedenti sopralluoghi. Il deposito si accumula per uno spessore di circa 3-5 m ed una larghezza di circa 15 m soprattutto nel settore destro idrografico, dove è intagliato dal torrente che assicura il deflusso principale.

È stato rinvenuto il segnale posto dal prof. SAIBENE nel 1973, rispetto al quale è stata compiuta la misurazione.

Quota min. fronte: 2 570 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S 1973 (df)	180°	175	61 (1973)	- 114

#### 456 ÷ 479 e 988 ÷ 1000 - Ghiacciai del Gruppo Piazzi-Campo

##### 473 Ghiacciaio Orientale di Dosdè

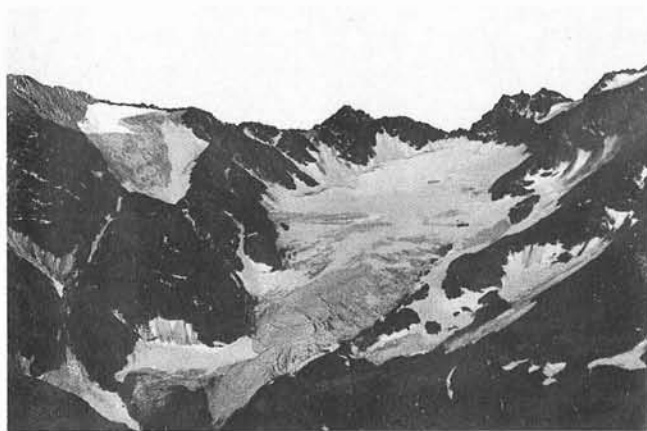
Operatore: GALLUCCIO Antonio - Controllo del 1985.09.05.

La fronte, turgida e ripida, è costituita da due lobi principali, molto frammentati; il lobo orientale scende fino a 2500 m (A),



443,41 - Ghiacciaio del Pizzo Scalino, stazione fotografica segnale Riva 1958 a quota 2560 (A), coord. 32TNS27877606 (24 × 36; 50) (foto Flora PAGETTI, 22.09.85).

469,16 - Ghiacciaio Occidentale di Cardonnè, stazione fotografica GG 85 a quota 2470 (A), coord. 32TNS97214276 (24×36; 50) (foto Antonio GALLUCCIO, 03.09.85).



991,1 - Ghiacciaio delle Mine, stazione fotografica GG 5 a quota 2560 (A), coord. 32TNS87904780 (24×36; 50) (foto Antonio GALLUCCIO, 11.10.85).



997,3 - Ghiacciaio Settentrionale di Campo, stazione fotografica GG3 a quota 2840 (A), coord. 32TNS85024113 (24×36; 50) (foto Antonio GALLUCCIO, 04.10.85).

raggiungendo il pianoro proglaciale già occupato da un laghetto. Numerosi i torrentelli di emunzione.

Rinfrescato e riutilizzato il segnale N2 (1953, BELLOTTI), sono stati posti i seguenti nuovi segnali:

GG1: (triangolo rosso), su masso chiaro al limite del pianoro proglaciale, in prossimità del limite inferiore del lobo orientale (quota 2500 m (A));

GG2: (triangolo rosso), su masso in pendio al limite inferiore del lobo orientale (quota 2510 m (A));

GG3: (triangolo rosso), in prossimità della sezione più occidentale del ghiacciaio, su masso scuro di medie proporzioni, non visibile da lontano (quota 2550 m (A));

nuova stazione fotografica GG: (quadrato rosso), su grosso masso posto sul crinale della morena laterale d.i., a monte della F1 del prof. BELLOTTI, a 2540 m (A), coord. 32TNS93413986, per ripresa con azimut 180°.

Ha collaborato il prof. PARISI B.

Quota min. fronte: 2 500 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GG1 (df)		15	—	—
GG2 (df)		29	—	—
N2 (df)		127	168	+ 41
GG3 (sf)		34		

#### 475 Ghiacciaio Occidentale di Dosdè

Operatore: GALLUCCIO Antonio - Controllo del 1985.09.14.

La massa glaciale del collettore s'allarga verso SW e NE sull'ondulato pianalto sottostante alla cresta della Cima Viola; spinge al centro un lobo turgido e molto seraccato donde la colata d'ablazione scosende per 400 m di dislivello verso NNW.

Un conoide di valanga copre la destra idrografica dell'unghia frontale.

È stata posta una nuova s.f. a quota 2533 m (A) UTM 32TNS90453928, azimut 135°.

Ha collaborato il prof. PARISI B.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
N2 (cf)	—	120	101 (1983)	- 19

## 480 ÷ 527 - Ghiacciai del Gruppo Ortles-Cevedale

### 481 Ghiacciaio delle Platigliole

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.08.20.

Condizioni morfologiche invariate. Anche i nuovi glacio-nevati non appaiono mutati sia in destra sia in sinistra orografica del punto di segnale.

Fronte turgida e convessa.

Quota min. fronte: 2 890 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
74 (cf)	100°	47	44	- 3

### 483 Ghiacciaio dei Vitelli

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.08.21.

La parte terminale del ghiacciaio, ricoperta da morena, è in netta evidenza morfologica a causa dell'ablazione differenziale. La superficie della lingua è incisa da profonde *bédierès*, che giungono sino alla fronte e da cui fuoriescono i torrenti glaciali.

Quota min. fronte: 2 550 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P 61 (cf)	115°	276	276	0

## 506/2 Ghiacciaio del Col della Mare

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.09.08.

Fascia frontale coperta da detrito grossolano abbondante che s'estende anche sulla grande placca di glacio-nevato formatasi negli ultimi decenni sul versante di sinistra orografica, forse sovrapposta ad un lembo di *ghiaccio morto*. Sempre intensa l'alimentazione dal Ghiacciaio del Palon della Mare.

Quota min. fronte: 2 720 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
H (c)	80°	98	0 (1980)	- 98



506,2 - Ghiacciaio del Col della Mare, stazione fotografica segnale F<sup>m</sup> a quota 2 720 (A), coord. 32TPS22544238 (24×36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 08.09.85).

## 506/3 Ghiacciaio del Palon della Mare

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.09.03.

Il lobo più orientale della fronte è collegato da una stretta striscia di nevato alla colata Vioz-Taviela del Ghiacciaio dei Forni.

Quota min. fronte: 2 880 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SF 80	20°	70	100 (1981)	+ 30

## 507 Ghiacciaio dei Forni

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.09.03.

Durante le tre visite al ghiacciaio (28.08; 03.09; 08.09.1985), si è osservata una notevole diminuzione di spessore del lobo più avanzato, che si adagia sul ripiano al di sotto del Rifugio Branca. Il settore terminale, che presenta numerose e vaste concavità, è parzialmente ricoperto dai detriti della piccola morena frontale, accumulati già da vari anni.

Il limite delle nevi residue si colloca attorno ai 2 900 m.

Quota min. fronte: 2 320 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SF 76 (cf)	144°	404	388	- 16

## 511 Ghiacciaio del Tresero

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.09.01.

Il laghetto proglaciale, situato nei pressi della fronte, è in gran parte coperto da neve residua. Due i torrenti glaciali, il principale dei quali scende lungo il lato destro idrografico della fronte e riceve lo sfioro del laghetto. Piccoli cordoni morenici presso il settore centro-destro del margine frontale.

Quota min. fronte: 2 970 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (df)	80°	164	170 (1983)	+ 6

## 512 Ghiacciaio del Dosegù

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.08.30.

Fronte tormentata e fratturata da numerosi crepacci obliqui e, in minor numero, trasversali. Continua la fase di spinta, testimoniata dai detriti accumulati in forma di piccoli cordoni morenici presso la fronte.

Quota min. fronte: 2 775 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P 79 (sf)	50°	93	100	+ 7

## 516 Ghiacciaio della Sforzellina

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.08.22.

Il ritiro e la diminuzione di spessore sono sensibili. La fronte, molto estesa ed articolata, sembra però presentare comportamenti differenziati nei vari settori. In alcuni tratti, specialmente sulla sinistra idrografica, si notano detriti grossolani e limi accumulati dalla spinta della massa glaciale. I torrenti che fuoriescono dalla fronte sono una decina. Il laghetto proglaciale di quota 2 760 m





511,55 - Ghiacciaio del Tresero, stazione fotografica segnale 2' a quota 2960 (A), coord. 32TPS17433834 (24 × 36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 01.09.85).

circa, sbarrato verso valle da una vecchia morena, è in parte interrato e in parte ricoperto da una placca di neve residua.

Quota min. fronte: 2 780 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
H (sf)	160°	207	191	- 16
G (cf)	130°	187	176	- 11

### 517 Ghiacciaio del Lago Bianco

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.08.22.

Fronte parzialmente coperto da neve residua. Vaste placche di neve residua nella zona proglaciale al di sopra di 2700 m.

Quota min. fronte: 2 845 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
D (df)	141°	175	130 (1983)	- 45

### 527 Ghiacciaio di Savoretta

Operatore: POLLINI Alfredo - Controllo del 1985.09.05.

Copertura di neve recente e fresca scarsa (qualche cm), sopra il nevato, spesso alcuni decimetri, a sua volta ricoprente il

ghiaccio vecchio. Sensibile smagrimento del corpo glaciale.

Quota min. fronte: 2 530 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
I (C)	215°	34	34 (1975)	0

### 528 ÷ 568 - Ghiacciai del Gruppo Orobie

#### 541 Ghiacciaio dei Marovin

Operatore: BUTTI Mario - Controllo del 1985.08.09.

Il settore medio-superiore del ghiacciaio non mostra variazioni di rilievo. L'innevamento residuo è presente a partire da una quota di circa 2400 m, ma vi è abbondante innnevamento anche a quote inferiori a 2000 m nei valloni sottostanti, residuo di valanghe. Anche la fronte è parzialmente coperta da uno spesso strato di neve residua che ha reso difficoltosa la misura dal segnale S1 e ha impedito il ritrovamento del segnale provvisorio posto lo scorso anno a 33 m dalla fronte. Per facilitarne il reperimento, il segnale S1 è stato evidenziato anche nella parte superiore del masso. Sono inoltre stati collocati altri tre segnali S2, S3, S4. I segnali S2 e S3 sono allineati lungo l'asse Est-Ovest con il segnale



639,10 - Vedretta del Mandrone, dal Rif. Mandrone a quota 2 435 (24 x 36) (foto Vigilio MARCHETTI, 29.08.85).

S1, mentre S4 è stato posto davanti al settore centrale della fronte. I nuovi segnali sono stati collocati su roccia in posto, solitamente sgombra da neve già all'inizio dell'estate.

Quota min. fronte: 2 000 m (C)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S1 83 MB (sf)	135°	18	21	+ 3
S2 (sf)	180°	14	—	—
S4 (cf)	180°	19	—	—

Bacino: OGLIO-PO

### 573 ÷ 613 - Ghiacciai del Gruppo Adamello

#### 604 Ghiacciaio Salarno

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.09.19.

La fronte, parzialmente innevata, si esaurisce 6 m a monte dell'allineamento trasversale S 1958, cioè 71 m a valle del punto di riferimento installato nel 1966. Essa è lanceiforme, più inclinata e relativamente ispessita; massiccio l'accumulo di detriti alla sinistra idrografica, e anche alla destra, derivanti dalle valanghe e dal crollo di seracchi dalla fronte sospesa del ghiacciaio 603, al piede del canalino del Corno di Salarno e dalla detrizione delle rocce del Corno Miller. Placche di nevato si allineano alla sinistra lungo il talweg, attorno alle quote (C) 2550, 2600, 2650; presso la più elevata arriva la turgida ogiva subverticale di ghiaccio nerastro scoscedente dalla grande seraccata trasversale.

Osservazioni in collaborazione con il p.i. PELOSATO F.

Quota min. fronte: 2 540 m (C)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S 66 (sf)	0°	71	68	+ 3

## SETTORE TRIVENETO E APPENNINICO

(Coordinatore: ZANON prof. Giorgio)

### RELAZIONE GENERALE

Gli operatori impegnati nella campagna glaciologica 1985 sono stati in numero di 8 (cf. elenco a p. 81), con qualche cambiamento rispetto all'anno precedente. Il dott. G. CIBIN è subentrato all'ing. V. GIANNONI, ritiratosi per motivi di salute, nei controlli ai ghiacciai delle Pusteresi; il prof. B. PARISI ha sostituito, dopo lunga interruzione, il prof. R. RICCOBONI, immaturamente scomparso nel 1984, per i rilievi sulle Dolomiti di Brenta; il dott. M. MENEGHEL è subentrato al prof. U. MATTANA, dedicatosi ad altro gruppo, nei controlli sulle Venoste Orientali.

La campagna ha avuto uno svolgimento regolare, grazie anche alle favorevoli condizioni meteorologiche. Ad una stagione di accumulo con precipitazioni quantitativamente intorno alla norma <sup>(1)</sup>, benché generalmente concentrate nel periodo primaverile, hanno fatto seguito, nel periodo di ablazione, temperature anche notevolmente superiori alla media, specialmente nella tarda estate, inizio dell'autunno <sup>(2)</sup>, ed una sporadicità di episodi nevosi estivi alle alte quote (per maggiori dettagli si rimanda all'*Introduzione - condizioni climatiche*, di p. 82). In taluni casi è stata possibile, di conseguenza, l'effettuazione o la ripetizione dei controlli a date molto avanzate, come ad es. per le Dolomiti Orientali, in condizioni di totale mancanza di innevamento residuo alle fronti di ghiacciai per i quali la difficile osservabilità costituisce normalmente la regola.

<sup>(1)</sup> Sulla Vedretta del Caresèr (Gruppo del Cevedale) da Ottobre a Maggio le precipitazioni nevose all'altitudine della linea di equilibrio sono state di 1045 mm d'acqua, contro una media di 935.

<sup>(2)</sup> Alla stazione termopluviometrica UIMA di Cortina d'Ampezzo (1224 m), la temperatura media di Settembre è stata superiore al normale di 2,5 °C, quella di Ottobre di 1,9 °C.

Per il settore triveneto, il numero di ghiacciai controllati è stato di 54 unità, così ripartite nei diversi gruppi montuosi:

Adamello-Presanella (vers. trentino):	7
Dolomiti di Brenta:	7
Ortles-Cevedale (vers. trentino e alto-atesino):	8
Venoste Orientali (Tessa):	2
Venoste Occidentali:	5
Aurine e Pusteresi:	9
Dolomiti Orientali:	9
Giulie:	7

Di questi, 17 sono risultati in progresso, 13 in ritiro, 4 stazionari, 9 innevati per neve residua. I restanti sono stati controllati per la prima volta o dopo lungo intervallo, oppure solo fotograficamente.

Considerando il relativamente elevato numero di ghiacciai in progresso, superiore quest'anno a quelli in ritiro, ed il cospicuo numero di ghiacciai stazionari ed innevati, dai risultati della presente campagna emerge pertanto un quadro positivo delle condizioni di attività dei ghiacciai triveneti. Passando ad un maggiore dettaglio, si osserva anzitutto come i ghiacciai in sicura avanzata continuino ad essere in massima parte quelli la cui tendenza è in atto da molti anni e con maggiore intensità, come i ghiacciai delle Venoste Occidentali e del Gruppo Ortles-Cevedale. Ad essi si aggiungono quelli di altri gruppi che successivamente sono andati allineandosi alla tendenza generale, come l'Adamello-Presanella, le Venoste Orientali, le Aurine.

A questo proposito, per le Venoste Occidentali particolare risalto assume il costante progresso del Barbadorso di Dentro, che ha raggiunto complessivamente 335 m dal 1961, anno d'inizio dell'inversione di fase per gli apparati glaciali del massiccio della Pala Bianca. La Vedretta di Vallelunga ha pure mostrato un modesto progresso, che si deve tuttavia ritenere ancora poco significativo dell'evidente ripresa di questo grande ghiacciaio vallivo. Comportamento singolarmente opposto, in quest'area, continua invece a mostrare il Ghiacciaio del Giogo Alto, con un forte ritiro frontale ed un continuo abbassamento di spessore. I dati rilevati nel 1985 hanno portato, per gli ultimi 24 anni, ad un ritiro complessivo alla fronte di 265 m e ad una riduzione di spessore di 25 m in corrispondenza della frontiera italo-austriaca (spartighiaccio Adige-Inn).

Per il contiguo gruppo delle Venoste Orientali va pure sottolineato il continuo progresso del Ghiacciaio di Tessa e la sensibile ripresa del Croda Rossa, dopo le modificazioni alla fronte, culminate alla fine degli anni settanta.

Nella Val Martello (versante alto-atesino del Cevedale), area da tempo caratterizzata da una generale ripresa del glacialismo, prosegue l'avanzata, sebbene alquanto rallentata rispetto al passato, della fronte della Vedretta della Forcola, e quella, sia pure non quantificabile, della fronte pensile della Vedretta del Cevedale. Più accentuata, rispetto al 1984, appare invece l'avanzata alla Vedretta Alta, mentre le fronti delle Vedrette Ultima e Serana sono passate, nell'85, da una precedente situazione di stazionarietà o di leggero progresso, ad un moderato ritiro. Di più difficile osservazione ed interpretazione risulta invece, per la regione dell'Ortles, l'evoluzione del complesso apparato della Vedretta di Solda, che sta tuttavia denotando indubbi sintomi di ripresa, per ora valutabili sulla sola colata orientale (Cima di Solda).

Sul versante trentino del Cevedale (Valle della Mare-Venezia) appare sempre molto attiva la Vedretta della Mare, pur tenendo conto che il valore medio annuo del progresso per l'intervallo 1983-85, appare dimezzato rispetto ai primi anni ottanta. Per contrasto, sul versante sinistro della vallata della Mare, i piccoli ghiacciai del Cavajón e delle Marmotte sono ormai in via di estinzione e la stessa Vedretta del Caresèr è ancora soggetta a

profonde modificazioni strutturali, come risultato di una recente serie di bilanci di massa fortemente negativi <sup>(3)</sup>.

Ancora sulle Alpi Centrali, per i ghiacciai del settore trentino del Gruppo Adamello-Presanella, la tendenza al progresso si mantiene alla fronte sospesa della Vedretta della Lobbia ed a quella del Mandrone. In progresso risulta anche il sistema Lares-Niscli, recentemente ricollegati dalla trasfluenza segnalata dal Marchetti nel 1984, con qualche accenno di ripresa anche per il Cornisello.

Sulle Alpi Aurine, dove quest'anno non sono stati effettuati i controlli alle Vedrette di Lana e della Valle del Vento, da tempo in fase di prevalente progresso, in netto ritiro risulta invece il Ghiacciaio del Gran Pilastro e, in misura minore, l'Orientale di Neves, dopo la modesta avanzata verificatasi tra il 1978 e il 1982. La ripresa, dopo un triennio, delle osservazioni su quattro ghiacciai delle Pusteresi (Vedrette Giganti) ha permesso di constatare la permanenza della fase di ritiro, del resto mai sicuramente arrestatosi negli anni passati, fatta eccezione, forse, per il Collalto, tendente ora ad una certa stazionarietà, dopo la limitata avanzata tra il 1978 e il 1981.

Per ciò che riguarda i ghiacciai del Gruppo di Brenta, la ripresa dei rilievi dopo alcuni anni d'interruzione ha posto in evidenza la sostanziale stabilità di questi apparati, nonostante le difficoltà di osservazione derivanti dalle condizioni di forte innevamento residuo. Sulle Dolomiti Orientali, invece, grazie ai sopralluoghi effettuati dal PERINI anche nel tardo autunno, l'osservabilità è stata quasi ovunque nettamente più favorevole, consentendo di individuare gran parte dei contorni frontali di quei ghiacciai, per lo più in una situazione di stazionarietà.

Infine, per i più orientali ghiacciai del settore, sulle Alpi Giulie, i rilievi condotti da R. SERANDREI BARBERO per il World Glacier Inventory sono stati l'occasione per una ricognizione anche ai Ghiacciai dell'Ursic e del Prestreleng, i cui controlli erano interrotti rispettivamente dal 1954 e dal 1949. Questi apparati, da considerarsi come glacionevati, sono apparsi complessivamente innevati od in accrescimento da nevato, condizione che in generale caratterizza prevalentemente anche i restanti ghiacciai del Gruppo Montasio-Canin.

## ALPI RETICHE

### 614 ÷ 647 e 666 ÷ 684 - Ghiacciai del Gruppo Adamello-Presanella

Osservazioni generali dell'operatore MARCHETTI Vigilio

Durante la prima metà dell'inverno 1984-85 le precipitazioni nevose sono state quasi trascurabili; nella seconda metà, invece, furono eccezionalmente abbondanti. A Trento, dove non superano di norma i 50 cm di spessore, quest'inverno hanno raggiunto i 240 centimetri.

All'inizio dell'estate le fronti dei ghiacciai erano quindi abbondantemente innevate, ma anche questa fu eccezionalmente calda, piuttosto umida la prima metà, asciutta la seconda.

Al momento delle osservazioni le fronti erano di conseguenza sgombre da neve. Però, il limite delle nevi è andato innalzandosi ulteriormente per oltre due mesi a causa del perdurare di condizioni di tempo buono, mentre le precoci nevicate settembrine impedirono la determinazione di detto limite al momento delle osservazioni.

<sup>(3)</sup> Per il 1984-85 è stata calcolata una diminuzione di massa pari a 765 mm di equivalente in acqua per l'intera superficie.

## Bacino: SARCA-MINCIO-PO

### 633 *Vedretta di Niscli*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.09.05.

Solo la lingua appare scoperta. Permangono le due trasfluenze già segnalate nella precedente campagna 1984, molto ampia quella dal Ghiacciaio di Lares verso il Niscli, ristretta invece quella della Vedretta di Conca (Orientale del Caré Alto).

Quota min. fronte: 2 560 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
76 (cf)	250°	39	39,5	+ 0,5

### 634 *Vedretta di Lares*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.09.05.

Il limite temporaneo delle nevi è a quota 2720 metri.

Per il lobo destro, al segnale 73 il nevato copre l'estremità del ghiaccio. Al segnale di variazione di spessore ho misurato un abbassamento complessivo di 7 m dal 1976, cioè una media di 0,7 m all'anno.

Quota min. fronte: 2 575 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
74 (cf) (lobo sin.)	160°	25	25,5	+ 0,5
71 (dl) (Pozzoni)	280°	20 (1983)	30	+ 10

### 637 *Vedretta delle Lobbie*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.08.30.

Il limite temporaneo delle nevi è a quota 2680 m ed al Materot vi sono molte chiazze di neve; molto estesa quella alla testata.

La fronte è sempre sospesa e sporgente sulla balconata rocciosa, e copre ancora il segnale del '73.

Ho fatto un nuovo segnale '85 a 32 m dal ghiaccio, con azimut 163° (freccia).

Il ghiacciaio, comunque, permane in fase di espansione.

Quota min. fronte: 2 580 m

### 639 *Vedretta del Mandron*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.08.29.

Il limite temporaneo delle nevi è al margine del primo pianoro, vale a dire a 2700 metri di quota.

Il torrente glaciale esce anche quest'anno sulla destra.

Quota min. fronte: 2 470 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (cf)	175°	11	11,5	+ 0,5
5 (cf)	280°	5	5	0
6 (cf)	200°	7,5	8	+ 0,5
1 (sl)	170°	23,5	24	+ 0,5
2 (sl)	120°	6,5	7,5	+ 1
2 (dl)	295°	11	12	+ 1

### 640 *Vedretta Occidentale di Nardis*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.08.19.

Il limite temporaneo delle nevi è a 2870 metri. Fronte innevata da neve vecchia.

Quota min. fronte: 2 695 m

### 644 *Vedretta d'Amola*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.08.09.

Tutta la superficie è coperta da neve recente.

Quota min. fronte: 2 460 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
65 (cf)	290°	139	128,5	- 10,5

### 646 *Vedretta Meridionale di Cornisello*

Operatore: MARCHETTI Vigilio - Controllo del 1985.09.10.

Il limite temporaneo delle nevi è a 2780 metri.

Quota min. fronte: 2 750 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
70 (cf)	240°	62	80	+ 18

## 648 ÷ 665 - Ghiacciai delle Dolomiti di Brenta

Osservazioni generali dell'operatore PARISI Bruno.

La campagna glaciologica è stata svolta tra il 20 Agosto ed il 10 Settembre, con il complemento della raccolta d'informazioni presso i rifugi Agostini, Tuckett, Grosté, 12 Apostoli, oltre che dei dati cortesemente forniti dall'ENEL (Compartimento di Venezia) e dal «Servizio Turistico Impianti a Fune» della Provincia di Trento.

Ognuna delle stazioni pluviometriche consultate ha registrato precipitazioni superiori ai 100 mm mensili in Settembre, Ottobre, Gennaio, Marzo, Maggio, Agosto, con una percentuale di giorni piovosi dal 30 al 40% (su un totale di 335 giorni), ma con una concentrazione del 42% tra Marzo e Giugno.

Dal confronto fra gli ultimi anni d'osservazioni sulla potenza del manto nevoso, è dato di sottolineare che, con temperature in media inferiori in pieno inverno 1985 rispetto agli anni precedenti e precipitazioni nevose via via crescenti tra Gennaio e Marzo (decrecenti in Aprile), le decadi di tempo perturbato con precipitazioni solide più abbondanti anche a bassa quota, sono state le ultime di Gennaio e di Marzo; talché il massimo di potenza del manto nevoso ha toccato (il 27.03) i 400 cm al Grosté ed i 280 cm al Doss del Sabbion, le due stazioni più elevate. Sopra quota 2000, in Agosto, la neve è tornata poi a reimbiancare la coltre residua e pure questo contribuisce a spiegare l'innervamento totale o quasi delle fronti glaciali.

### 648 *Ghiacciaio di Cima Grosté*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.08.20.

Annoverato col n. 648 dal Catasto dei Ghiacciai Italiani (vol. 4, p. 40) e riportato nella «Carta Turistica del Gruppo di Brenta» (ed. TCI), manca del tutto di bibliografia afferente (PANTALEO M., *Bibliografia analitica dei ghiacciai italiani nelle pubblicazioni del CGI*, Suppl. al Boll. CGI, ser. 2, 21, 1973); è solo citato nelle due edizioni (1949, 1977) delle «Dolomiti del Brenta» (Guida dei Monti d'Italia). Occupa, sul versante N della Cima Grosté, un circo sospeso completamente innevato da quota 2850 (A), senza crepacci fino all'incile del canale che scende a NNW sotto la parete NW della cima che lo denomina. Tra la conca collettrice e il glacionevato che occupa il suddetto canale, emerge di 50 cm al massimo un esiguo orlo di cengia morenizzata.



È stato fissato su roccia in posto, a 3 m dal limite inferiore del circo, a quota 2740 (A), un segnale (cerchio rosso puntato, BP '85). Una stazione fotografica (S.F. 1/'85 con triangolo) è stata posta a quota 2555 (A) sull'orlo S della cengia che sovrasta la depressione in cui s'esaurisce il nevato del canalone. Le rilevazioni sono state effettuate con la collaborazione della dott. PARISI E.

Quota min. fronte: 2 740 m (A)

#### 649 *Vedretta di Vallesinella*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.08.28.

Vedretta totalmente innevata fino alla soglia di quota 2400 (C), cui arriva da destra il notevole cordone latero-frontale di morenico di spinta, proveniente soprattutto dal ripido vallone glacializzato che scende da E tra Cima Grosté e il Campanile dei Camosci. Il nevato continua fino ad altra soglia con ghiaccio scoperto e morenico sul declivo, e ancora oltre, lungo il talweg, in sinistra, esaurendosi a quota 2360. Il talweg è però occupato più giù da due altre lunghe placche di nevato.

Non essendo stato ritrovato il vecchio segnale del 1929 (B.C.G.I. 10, 1930, 267), ne è stato collocato uno (cerchio rosso puntato, BP '85) alla quota della fronte innevata, 15 m alla sua destra, su masso posto 40 m a monte del grosso macigno piramidale emergente dal macereto inferiore. Sono state inoltre fissate in destra idrografica le seguenti stazioni fotografiche: triangolo rosso, SF BP '85/1 a quota 2430 (A) su masso del surriferito cordone morenico latero-frontale; triangolo rosso, SF BP '85/2 a quota 2360 m (A), su altro masso. Le rilevazioni sono state effettuate con la collaborazione della dott. NANGERONI L.

Quota min. fronte: 2 360 m (A)

#### 650 *Vedretta del Tuckett*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.08.29.

Vedretta innevata dalla Cima Brenta e Bocca di Tuckett fino a quota 2335 m (A), limite inferiore della fronte biforcuta. Residuo velo di neve recente copre appena l'ogiva di ghiaccio che traspare verso l'alto da quota 2425 m (A) a quota 2550 m (C) circa. In luce, di nuovo, le emergenze rocciose del gradino trasversale già segnalate (Boll. CGI ser. 2, 18, 133) e invisibili invece nell'81.

Visibili, alla destra idrografica, il segnale LR/'58 a quota 2337 e AR/'79. Nuovo segnale (cerchio rosso puntato, BP '85) è stato posto in destra, a 40 m dalla fronte, sulla testata di stratificazione a quota 2335 m (A), 30 m lineari a valle dello LR/'58. Nuova stazione fotografica (triangolo rosso, BP '85) è stata fissata in destra idrografica a quota 2335, su masso alla sinistra del sentiero in cresta alla morena esterna, per riprese con azimut 130°. Le rilevazioni sono state effettuate con la collaborazione della dott. NANGERONI L.

Quota min. fronte: 2 335 m (A)

#### 658 *Vedretta di Prà Fiori*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.09.09.

Il limite inferiore della neve vecchia scende, sulla metà in destra idrografica del ghiacciaio, fino a quota 2650 (A); in sinistra il ghiaccio emergente fascia la scarpata del gradino d'effluenza già alla quota 2675 (A). La fronte, interamente innevata, termina in destra a quota 2590 (A) e s'allarga in direzione ENE; alla destra idrografica s'esaurisce in un laghetto che scola in altro immediatamente attiguo.

Oltre al segnale LR '58, è stato ritrovato solo il caposaldo AR W. 62 della base di triangolazione; è stata fissata e utilizzata a quota 2600 (A) una nuova stazione fotografica (S.F., '85 BP), 95 m più a N, sull'orlo del piano superiore di stratificazione proglaciale. Le rilevazioni sono state effettuate con la collaborazione della dott. PARISI N.

#### 659 *Vedretta dei 12 Apostoli*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.09.09.

Il ghiaccio vivo, appena mascherato da velo residuo di neve recente, fascia da W due terzi abbondanti della scarpata sottostante all'area di accumulo; questa invece è completamente innevata come tutta la platea della larga cengia su cui si spinge la fronte lungo l'isoipsa 2580. La restante parte E dell'apparato è invece diffusamente coperta di morena nella metà superiore più acclive, poi di nevato fino quasi al ciglio del gradino roccioso che, libero da ghiaccio, sporge sulla superficie di stratificazione cui arriva la fronte.

Non sono stati ritrovati vecchi segnali e l'innevamento frontale non consente misurazioni. È stata posta per ora una stazione fotografica (S.F., BP '85, triangolo rosso) a quota 2600 sul piano roccioso al piede SE della Cima 12 Apostoli (az. 180°). Le rilevazioni sono state effettuate con la collaborazione della dott. NANGERONI L.

Quota min. fronte: 2 580 m (A)

#### 660 *Ghiacciaio di Sacco*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.09.10.

Il glacionevato occupa la testata dell'Androna (parte alta della Busa di Sacco), aperta verso NW ai piedi delle pareti e dei profondi intagli tra le Cime Vallon, a monte di due cordoni morenici laterali convergenti al talweg; dall'inizio di quest'ultimo, una striscia di nevato scende fino a mezzo il largo pendio morenizzato, il cui piede è a sua volta fasciato da un nevato in corrispondenza dell'isoipsa 2450 (C).

È stata fissata una stazione fotografica (SF, BP '85, triangolo rosso, con freccia di direzione 175°) a quota 2075 (A), su roccia in posto immediatamente a N della dolina della media Busa di Sacco, presso il sentiero.

#### 661 *Vedretta d'Ambiéz*

Operatore: PARISI Bruno - Controllo del 1985.09.08.

Al limite inferiore del bacino collettore, tra le quote 2710 e 2720 (A) l'innevamento dell'annata lascia scoperti solo pochi metri di ghiaccio vivo, il quale continua in destra idrografica fino a quota 2650 (A); per altri 50 m di dislivello la scarpata d'ablazione è occupata poi da un largo scivolo di nevato. La metà di sinistra idrografica, a quota 2695 (A), è incisa in parte da un crepaccio trasversale; poi, per circa 150 m lineari di scarpata, il detrito ripara ghiaccio almeno fino alla quota 2588 del vecchio segnale coperto (Boll. CGI ser. 2, 7, Parte Prima, 1956, 170-171).

Non avendo rintracciato i due segnali A e B (del 1934), un nuovo segnale (cerchio puntato BP '85) è stato posto alla sinistra del limite inferiore dello scivolo di nevato, su grosso masso a quota 2600 (A). Sono state fissate due stazioni fotografiche (triangoli rossi, BP '85 1 e BP '85 2) rispettivamente a quota 2695 (A) su masso del colletto morenizzato di scarpata e a quota 2600 su altro masso, 40 m a valle del segnale di cui sopra. Le rilevazioni sono state effettuate con la collaborazione della dott. PARISI N.

Quota min. fronte: 2 600 m (A)

## Bacino: NOCE-ADIGE

## 685 ÷ 773 - Ghiacciai del Gruppo Ortles-Cevedale

699 *Vedretta della Mare (lingua principale)*

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.08.23.

Una morena mediana di notevoli dimensioni è in via di sviluppo a partire dalla finestra rocciosa di quota 2800 m circa, derivante dalla coalescenza delle due colate centrali. Inoltre, una lobatura pronunciata si sta espandendo a sinistra, nel settore inferiore della colata, dotata di una sua autonoma fronte e di un suo torrente ablatore. Un continuo e consistente arco morenico di neoformazione contorna la fronte della lingua di sinistra (N), davanti alla quale, a quota 2860, è stata posta una stazione fotografica (sigla: SF 85).

Da una osservazione aerea del 13.09.85 è stato rilevato e cartografato il limite delle nevi in tale data. Il suo andamento si presentava dissimmetrico in dipendenza dell'esposizione, innalzandosi a partire dai 3080 m (valore minimo) del settore destro, fino a raggiungere i 3320 m sulla parte del bacino esposta a SE.

Quota min. fronte: 2555 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 81 m 114 (cf)	280°	- 10 (*)	38 (1983)	+ 48
FS 80 m 82 (sl)	260°	16	36 (1983)	+ 20

(\*) Segnale sopravanzato dal ghiaccio; misura approssimata per difetto.

## Bacino: PLIMA-ADIGE

728 *Vedretta Serana - Schran Ferner*

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.22.

È stato effettuato il sopralluogo alla fronte della colata di sinistra del ghiacciaio. Si è osservato, come fatto più evidente, la

riformazione di un laghetto proglaciale nel quale si immergeva tutta la parte destra della fronte. Il settore centrale di essa era invece parzialmente obliterato dalla morena di neoformazione che andava collegandosi alla morena galleggiante (mediana) la quale prendeva inizio dal punto ove fino a circa due anni addietro era ancora visibile una finestra rocciosa, ora totalmente sommersa dal ghiaccio. Evidenti, in zona centro-frontale, le conseguenze del contrasto tra la fase di avanzata che tutt'ora caratterizza la fronte e, d'altra parte, l'intensa ablazione sofferta nel corso della prolungata stagione estiva. Il margine frontale vero e proprio si trovava arretrato di quasi 15 m (misure relative al segnale c.f.) rispetto al bordo anteriore della morena di spinta (con nucleo di ghiaccio e/o di neve invernale), che era invece avanzato di 11 m rispetto alla posizione rilevata nella precedente annata.

Il limite della neve vecchia, abbastanza regolare, poteva essere valutato mediamente attorno ai 3100 m (esposizione N).

È stato stabilito un nuovo segnale, in posizione sinistra frontale, a 59 m dal ghiaccio, con il contrassegno FS 85 (azimut 88°).

Quota min. fronte: 2800 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 84 m 58 (cf)	90°	62	58	- 4
FS 74 m 20 (sf)	50°	SN	24	—

729 *Vedretta Ultima - Ultenmarkt Ferner*

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.22.

La fronte appariva contornata da un continuo cordone morenico di neoformazione che, nel settore centrale e ancor più in quello destro, andava allargandosi, divenendo un tutt'uno con la morena galleggiante ricoprente il margine frontale. Nel settore sinistro il bordo del ghiaccio si presentava a tratti separato dalla morena e piccoli laghetti e pozze d'acqua ristagnavano tra fronte ed argine morenico. L'aspetto generale (anche confrontato con riprese delle annate precedenti) evidenziava il persistere dell'indubbia fase di espansione e progresso frontale, in apparente contrasto con i dati di variazione lineare riscontrati ai segnali.



699,57 - Vedretta della Mare, lingua principale, dal Rif. Cevedale a quota 2608 (24 × 36; 40) (foto Franco SECCHIERI, 23.08.85).

Pareva di notare una tendenza alla rotazione dell'asse longitudinale della lingua di ablazione, dovuta ad un assestamento provocato dalla topografia del letto. Tale fatto darebbe anche spiegazione della più intensa attività del settore destro della fronte.

Il limite della neve vecchia si presentava estremamente irregolare e disomogeneo, e non in grado di fornire, quindi, parametri significativi dei rapporti tra bacino collettore ed ablatore per l'annata.

È stato stabilito un nuovo segnale in posizione destra frontale, a 46 m dal ghiaccio, con il contrassegno FS 85 (azimut 140°).

Quota min. fronte: 2 780 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 79 m 30 (sf)	110°	36	28	- 8
A 79 m 52 (cf)	120°	48	49	+ 1

### 730 Vedretta Alta-Hober Ferner

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.22.

Nel settore di sinistra della fronte il ghiaccio era arretrato di circa 10 metri rispetto al massimo raggiunto nel corso dell'inverno, rilevabile dalla posizione della morena di spinta che, probabilmente, aveva sepolto il segnale posto nel 1984 e non ritrovato. La morena frontale si trovava invece a contatto col margine del ghiaccio nel settore di destra. Il limite della neve vecchia, osservato praticamente alla fine della stagione di ablazione (conclusasi attorno al 20 del mese di Ottobre), presentava un andamento regolare, salendo dai 3 000 m sul fianco destro (sotto la Cima Venezia), fino a 3 180 m ad W di Cima Marmotta.

Una consistente frangia di neve residua circondava la fronte della protuberanza sovrastante il vallone di NW (sede nel passato di una seconda lingua di ablazione), che sembrava permanere nella già osservata fase di espansione, così come l'intero fianco sinistro, sopra la Pozza Cuna di S.

È stato stabilito un nuovo segnale in posizione sinistra frontale a 45 m dal ghiaccio, con il contrassegno FS 85 m 45 (azimut 126°).

Quota min. fronte: 2 680 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 80 m 82 (df)	140°	49	61	+ 12
FS 84 m 33 (cf)*	130°	32	39	+ 7

\* Segnale posto nel 1984 a 39 m dal ghiaccio e non a 33 m, come erroneamente riportato nella relazione della campagna 84, e come risulterebbe dalla sigla.

### 731 Vedretta della Forcola - Fürkele Ferner

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.30.

È stata osservata e misurata una consistente attenuazione dell'entità del progresso frontale delle scorse annate. La stessa fronte si presentava alquanto appiattita, a testimonianza della forte e prolungata ablazione subita. La grande quantità d'acqua di ablazione che in qualche momento, nel corso della stagione estiva, è defluita, ha provocato lo scavo di un profondo solco (oltre 3 m per una larghezza di circa 20) nella morena di fondo a fianco della lingua, con l'asportazione anche di due segnali, non più sostituiti.

Il limite della neve vecchia presentava un andamento irregolare. Una larga frangia nevosa si estendeva, grazie alla favorevole esposizione, ai piedi della lunga cresta della Forcola; la quota media del limite poteva valutarsi in circa 3 150 m, arrivando a scoprire la superficie del ghiaccio fino oltre i 3 250 metri.

Quota min. fronte: 2 625 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 84 m 71 (cf)	218°	68	71	+ 3
FS 84 m 80 (df)	210°	78	80	+ 2

### 732 Vedretta del Cevedale-Zufall Ferner

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.30.

Risulta impossibile apporre segnali centro-frontali per la posizione pensile della fronte la quale, in contrasto con la misura di variazione laterale, è persa in evidente, se pure modesto,



730,26 - Vedretta Alta, stazione fotografica non segnalizz. a quota 2 690, coord. 32TPS294477 (24 × 36; 28) (foto Franco SECCHIERI, 22.09.85).

progresso. Lateralmente si è infatti osservato il modesto arretramento di 3 m del margine del ghiacciaio rispetto alla morena di neoformazione, che è rimasta praticamente immutata rispetto all'anno precedente. Lo scarso innevamento residuo, rispetto agli anni scorsi, ha consentito di verificare l'inizio di formazione di una piccola lingua, sviluppantesi dal fianco sinistro, attorno alla quota di 2950 m, tendente ad occupare un avvallamento della spalla rocciosa ad W della Cima di Mezzo.

Il limite della neve vecchia si presentava irregolare, valutabile mediamente attorno ai 3080 m di quota, con qualche «isola» di ghiaccio anche a quote più elevate.

Quota min. fronte: 2 620 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 84 m 35 (df)	270°	38	35	+ 3

### 733 Vedretta Lunga-Langen Ferner

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.29.

La misura frontale non è certa in quanto effettuata sulla morena frontale di neoformazione, che è risultata sulla stessa posizione dell'anno precedente. Obliterato dal morenico, per una larghezza di circa 10 m, era sicuramente presente un nucleo di ghiaccio, separato dalla fronte vera e propria da un piccolo avvallamento. Se riferito a tale margine, dunque, si deve registrare un arretramento di 11 metri rispetto al 1984.

Il limite della neve vecchia (verosimilmente coincidente con quello del nevato) si aggirava mediamente sui 3000 m, risultando quindi uno dei più bassi osservati sul Gruppo. Qualche insignificante placca isolata di neve vecchia era presente anche a quote più basse. Immutata nella posizione e nell'aspetto la fronte della lingua laterale destra (originata dal circo a S di Cima Tre Cannoni). Si può inoltre osservare il continuo e lento esaurimento della massa di ghiaccio morto nella morena di sponda destra, abbandonata a valle della fronte attuale.

Quota min. fronte: 2 655 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 74 m 27 (cf)	314°	51	51	0

### Bacino: SOLDA-ADIGE

#### 762 Vedretta di Solda - Suldén Ferner (colata orientale)

Operatore: SECCHIERI Franco - Controllo del 1985.09.12.

Una precisa e significativa osservazione glaciologica è possibile ancora solo alla fronte della colata proveniente dal settore orientale (Cima di Solda). Davanti ad essa sono presenti i soli segnali attualmente utilizzabili. L'impressione generale è comunque quella di una generale fase di espansione attraversata da tutte le varie colate. Evidenti manifestazioni si hanno con la riattivazione (già ipotizzata precedentemente) della fronte centrale, a quota 2380 m circa. Inoltre, un lungo arco morenico in continua evoluzione contorna l'intera fronte della colata occidentale che sovrascorre sulla grande massa di ghiaccio completamente obliterata da morena galleggiante. Il ghiaccio morto sepolto da detrito, residuo della vecchia lingua, immediatamente a valle della nuova fronte attiva, manifesta i segni di una continua riduzione, con la formazione di grandi imbuto causati dall'ablazione. L'evoluzione, sia positiva che riduttiva, del bacino ablatore del ghiacciaio continua a creare seri problemi (anch'essi già riportati in precedenti campagne) per il mantenimento della pista da sci servita dalla funivia di Solda.

Quota min. fronte: 2 375 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS 80 m 63 (cf)	140°	20	63 (1980)	+ 43
FS 80 m 51 (ld)	150°	38	51 (1980)	+ 13



762,91 - Vedretta di Solda, fronte morta e colata centrale, stazione fotografica a quota 2235, coord. 32TPS262473 (24 x 36; 80) (foto Franco SECCHIERI, 12.09.85).



## Bacino: CARLIN-ADIGE

### 774 ÷ 815 - Ghiacciai delle Venoste Occidentali

#### 777 *Vedretta di Vallelunga - Langtauferer Ferner*

Operatore: ZANON Giorgio - Controllo del 1985.09.08.

La fronte del ghiacciaio, situata entro la profonda gola proglaciale, è apparsa anche quest'anno sporgente ed ispessita, con abbondanti tracce di crolli alla base. Sulla destra della corrente principale è proseguito l'allargamento dell'area interessata dalla confluenza dal Gepatsch Ferner verso il Vallelunga, con l'obliterazione dell'antico gradino roccioso, in corrispondenza al quale si va ora evidenziando una seraccata. In sinistra, la corrente proveniente dal versante Nord della Pala Bianca mostra un ulteriore, sensibile, aumento di spessore con formazione di nuovi seracchi. Infine, sul margine che sovrasta in destra il gradino roccioso terminale, nei pressi del sentiero per il Rif. Pio XI, è presente, come già nel 1982, una ben delineata morena di neoformazione a grossi blocchi.

Si tratta, quindi, di un insieme di sintomi che si accordano con la recente ripresa di attività del ghiacciaio, di cui l'ancora lento progresso alla fronte principale non dà appieno l'entità.

Quota min. fronte: 2 410 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GZ 63 (cf)	porta	77	86 (1980)	+ 9

#### 778 *Vedretta di Barbadorso di Dentro - Innerer Bärenbart Ferner*

Operatore: ZANON Giorgio - Controllo del 1985.09.08.

L'avanzata riscontrata per l'intervallo 1982-1985, pur mantenendosi, come valore annuo, vicina alla media delle variazioni positive ininterrottamente osservate dal 1961 (14 m), indica tuttavia un rallentamento del progresso rispetto ai tre ultimi controlli del 1982, del 1980 e del 1978. Una conferma a tale tendenza viene anche dall'accentuato appiattimento del segmento inferiore della lingua, dalla diminuzione della crepacciatura, dall'abbondante accumulo di morena di ablazione nei pressi della fronte.

Come nelle precedenti annate, è osservabile una morena di spinta che contorna con regolarità il perimetro frontale e ricopre consistenti bancate di neve vecchia, a denotare la sua formazione nel periodo invernale. Una fascia di separazione tra la morena e l'unghia frontale, della profondità di una decina di m, contro i 3-4 dei controlli anteriori al 1982, dà la misura dell'intensa e prolungata ablazione dell'estate 1985, che sembra divenuta ormai una caratteristica costante degli anni ottanta.

Quota min. fronte: 2 552 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GZ 82 (cf)	freccia	61	97 (1982)	+ 36

#### 779 *Vedretta di Barbadorso di Fuori - Äusserer Bärenbart Ferner*

Operatore: ZANON Giorgio - Controllo del 1985.09.08.

Pur in assenza di misure dirette, a causa delle condizioni dell'area proglaciale, la fronte appare sempre in evidente e sensibile progresso, orlata di morenico a blocchi al centro e ricoperta da un ammasso di materiale in sinistra. Il rigonfiarsi del segmento frontale anche da questa parte, provoca il continuo rotolamento a valle di massi di grosse dimensioni, mentre sembra quasi esaurito il fenomeno in destra. È stato pertanto stabilito un

segnale provvisorio su grosso masso gneissico, in posizione centro-frontale, a 35 m dalla fronte (freccia), con cerchio di richiamo in rosso.

Quota min. fronte: 2 655 m (A)

#### 780 *Vedretta Occidentale della Fontana - Freibrunner Ferner*

Operatore: ZANON Giorgio - Controllo del 1985.09.08.

A causa della rapida espansione della fronte, che ha raggiunto, nel 1982, e oltrepassato, nel 1985, l'orlo del gradino roccioso, la misura è stata effettuata dal segnale Ricci del 1947 (LR 47 102m). Si può pertanto considerare come nuovamente raggiunta nel 1982 la posizione toccata alla fine degli anni cinquanta (quota 2590 circa), mentre nell'intervallo 1982-85 la fronte ha iniziato a superare nel punto meno ripido il gradino roccioso, con un progresso di una trentina di m in tre anni. D'ora in avanti le misure potranno perciò fare riferimento al segnale LR 47, non più utilizzato dal 1961 se non come stazione fotografica.

Anche il settore destro del ghiacciaio, in parte alimentato dagli apporti da frana-valanga dal bacino del Barbadorso di Fuori, sembra ora in ripresa, come mostrano gli indizi di sollevamento della coltre morenica di superficie, che la ricopre da qualche decennio. Sarà pertanto possibile per il futuro riprendere l'effettuazione delle misure, abbandonate dal 1966, dal segnale Ricci, in posizione destra frontale, a 130 m da LR 47, in direzione ESE.

Quota min. fronte: 2 590 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
LR 47 (cf)	freccia	319	350 ? (1982)	+ 31 ?

## Bacino: SENALES-ADIGE

#### 813 *Vedretta del Gioigo Alto - Hochjoch Gletscher*

Operatore: ZANON Giorgio - Controllo del 1985.09.09.

La misura condotta con livelletta e cordella metallica in corrispondenza del cippo confinario 29b di quota 2875, ha fornito per l'intervallo 1982-85 un valore di meno di 2 m come abbassamento di livello della superficie del ghiacciaio sottostante, contro una media di poco più di 1 m/anno per il periodo 1929-1982. La quota dell'orlo del ghiaccio risulta ora di 2793,2 metri.

La sempre più accentuata irregolarità delle condizioni di inclinazione del versante detritico (attualmente 18°30' come valore medio) in conseguenza dell'ininterrotta riduzione di spessore del ghiaccio da 56 anni, rendono talora problematico apprezzare le variazioni parziali, ricavabili dalle misure condotte dal segnale LR '58, in allineamento, con il cippo di confine, mentre si può considerare esatta la variazione complessiva 1929-1985, pari a - 62,8 metri.

La fronte, che dal 1978 è totalmente situata a monte del laghetto proglaciale, poggia attualmente su una superficie di rocce montonate, rotte da piccoli alvei di acque subglaciali, in piena esposizione a Sud; essa appare molto appiattita e ridotta di spessore, ciò che spiega il forte arretramento dal 1982. Anche lateralmente (in destra) il settore italiano della lingua appare in sfaldamento un po' ovunque, ma soprattutto in vicinanza dello spartighiaccio reale, oggi spostato di un centinaio di m a Sud del confine politico.

Alla fronte è stato stabilito in posizione centro-sinistra frontale un segnale provvisorio (freccia, 1985) a 2 m dal ghiaccio, in allineamento con il segnale GZ 82 10 m e con i vecchi segnali

centro-sinistra frontali (GZ 64 14,4 m e LR 51), situati al di là del laghetto, verso Sud.

Quota min. fronte: 2 748 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GZ 82 (sf)	freccia	76	10 (1982)	- 66
LR 58 (dl)	freccia	71	67,5 »	- 3,5 - 1,7*

\* Variazione di spessore

## 823 ÷ 853 - Ghiacciai delle Venoste Orientali (Tessa)

### 828 *Ghiacciaio della Croda Rossa - Rotwand Ferner*

Operatore: MENEGHEL Mirco - Controllo del 1985.08.23.

Il ghiacciaio è avanzato notevolmente negli ultimi due anni, raggiungendo e coprendo il segnale UM/79 che era stato usato per le precedenti misure e che si trovava 115 m a monte del segnale AR/58. La fronte si presenta assai inclinata (è presente qualche crepaccio longitudinale) ed è completamente libera da neve, mentre grandi macchie di neve vecchia si trovano a valle della fronte. La parte più avanzata del ghiacciaio appare essere quella sinistra, dove in direzione di 164° dal segnale AR/58, è stata misurata una distanza di 99,5 m dal segnale stesso.

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AR/58 (cf)	150°	107	160 (1983)	+ 53

### 829 *Ghiacciaio di Tessa - Texel Ferner*

Operatore: MENEGHEL Mirco - Controllo del 1985.08.23.

Il ghiacciaio dimostra di essere ulteriormente avanzato negli ultimi due anni, ma la velocità di avanzamento risulta essere diminuita. La fronte si presenta poco inclinata, con non frequenti crepacci radiali ed è coperta da detrito negli ultimi metri. L'avanzata del ghiaccio ha creato per spinta un arco morenico frontale assai poco rilevato, mentre sono stati superati quelli osservati nel 1983.

Sulla destra del ghiacciaio, in posizione riparata, si trova neve vecchia, ma la fronte è per lungo tratto quasi completamente libera dalla neve.

Quota min. fronte: 2 700 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
UM/79 (cf)	170°	33	50 (1983)	+ 17

## Bacino: RIENZA-ISARCO-ADIGE

### 882 ÷ 910 - Ghiacciai delle Aurine

#### 889 *Ghiacciaio della Quaira Bianca - Weisskar Ferner*

Operatore: MATTANA Ugo - Controllo del 1985.09.04.

La particolare conformazione della fronte, intensamente crepacciata e sospesa su una ripida soglia, la presenza di notevole quantità di morena in condizioni di precaria stabilità e la irruenza delle abbondanti acque di fusione, hanno sconsigliato l'esecuzione di misure dirette. È stato pertanto effettuato solamente il controllo fotografico.

#### 893 *Ghiacciaio del Gran Pilastro - Glider Ferner*

Operatore: MATTANA Ugo - Controllo del 1985.09.04.

La fronte si presentava completamente libera dalla neve residua dell'annata e dal nevato di quelle precedenti; molto modeste apparivano anche le chiazze isolate di neve vecchia presenti nelle zone meno esposte a valle della fronte. Le buone condizioni di osservabilità hanno permesso di reperire buona parte dei segnali preesistenti. Le misure eseguite indicano il perdurare della fase di accentuato regresso; né, d'altra parte, sembra ipotizzabile in tempi brevi una variazione di tendenza, a giudicare dalla forma poco convessa della lingua e dalla conformazione piatta e depressa dell'unghia. Tra le cause di tale comportamento non va dimenticato il completo distacco tra la superficie della lingua e la parte del bacino alimentatore posta in sinistra



893,14 - Ghiacciaio del Gran Pilastro, stazione fotografica non segnalizz. a quota 2450 (24 × 36; 25) (foto Ugo MATTANA, 04.09.85).

idrografica, sul versante settentrionale del M. Guardia Alta. Sulla porzione terminale della lingua la crepacciatura era pressoché assente; quasi assente anche la morena superficiale.

Il torrente subglaciale defluiva attraverso una porta caratterizzata da numerosi crolli di ghiaccio.

Quota min. fronte: 2 455 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 b (df)	freccia	140	113 (1983)	- 27
3 b (cf)	»	95	38 (1978)	- 57
4 b (cf)	»	105	94 (1983)	- 11
6 b (sf)	»	95	91 »	- 4

## 902 Ghiacciaio Orientale di Neves - Oestl. Neveser Ferner

Operatore: MATTANA Ugo - Controllo del 1985.09.05.

Le buone condizioni di osservabilità hanno permesso il regolare svolgimento del controllo; è stato anche possibile compiere qualche interessante osservazione sulla formazione delle morene frontali.

La regione frontale si presentava libera dalla copertura residua dell'annata e dal nevato di quelle precedenti; anche le chiazze isolate di neve residua nell'ampio pianoro antistante la fronte risultavano quasi completamente assenti. L'apparato glaciale non mostrava particolari modificazioni rispetto al precedente controllo (1983): sempre abbondante appariva la morena superficiale, a grossi blocchi, sulla zona centrale della fronte e anche sul lato destro; in posizione laterale destra permaneva una debole crepacciatura radiale. In posizione centrale risultava invece scomparsa, per crollo, la porta precedentemente segnalata, con conseguente modesta avanzata del ghiaccio. A prescindere da quest'ultimo fenomeno locale, le misure ai segnali indicano un ritiro generalizzato di piccola entità, probabilmente seguito all'avanzata culminata nel 1984: ne è testimonianza un argine morenico di modeste dimensioni, ma ben visibile in destra e in sinistra frontale; in quest'ultima posizione, per una lunghezza di ca 100 m e ad una distanza dall'unghia di ca 10 m, esso diventa particolarmente interessante e quasi scolastico per essere stato depositato su una superficie rocciosa montonata che ne esalta l'evidenza.

Quota min. fronte: 2 540 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1 (df)	20°	18,5 (1983)	16	- 2,5
2 (df)	40°	23 »	21	- 2
3 (df)	30°	13,5 »	10	- 3,5
8 (cf)	350°	10 »	20	+ 10
9 (sf)	20°	21 »	16,5	- 4,5

## 911 ÷ 934 - Ghiacciai delle Pusteresi

Osservazioni generali dell'operatore CIBIN Giorgio.

La prima nevicata nella zona del Rifugio Roma si ebbe il 6 Settembre e lo spessore raggiunto fu di circa 50 cm; la neve si sciolse nei giorni successivi ed altre neviccate, alternate a periodi di tempo stabile, seguirono fino alla prima settimana di Ottobre, quando iniziò un periodo di tempo buono che si protrasse fino a metà Dicembre.

Alcune scarse neviccate alla fine di Dicembre precedettero un periodo di freddo intenso con assenza di precipitazioni, che si prolungò fino alla metà di Febbraio, interrotto solo da alcune neviccate alla fine di Gennaio.

Nei mesi di Marzo e Aprile si ebbe un periodo molto instabile, con abbondanti neviccate alternate a periodi di föhn.

Maggio fu più caldo degli anni precedenti, come pure Giugno, nel quale però si ebbero alcune neviccate nella prima settimana; alla riapertura del rifugio, il 14 Giugno, vi era ancora più di un metro di neve.

Luglio fu più stabile e più caldo della media, mentre in Agosto vi fu una nevicata il giorno 6, seguita da tempo stabile fino ai primi di Settembre, quando, nel corso della campagna glaciologica, vi fu una nevicata nella notte del giorno 4.

## 926 Ghiacciaio Occidentale di Sassolungo - Westl. Lenkestein Ferner

Operatore: CIBIN Giorgio - Controllo del 1985.09.03.

Limite della neve residua a 2800 m; fronte completamente libera.

Porta sul margine sinistro della lingua, in vicinanza della ripida parete rocciosa che in questo settore delimita il ghiacciaio. La superficie della zona frontale è convessa, notevolmente ricoperta da morena superficiale e con un sistema di crepacci radiali e concentrici poco aperti. Il bacino collettore è molto crepacciato. Il recente ritiro ha evidenziato un laghetto proglaciale, di circa 150 m<sup>2</sup>, sul pianoro antistante il margine centro-occidentale della fronte.

È stato aggiunto un segnale provvisorio (ometto) in posizione destra-frontale, su un grosso masso, a circa 50 m, verso SSE, dal segnale esistente.

Quota min. fronte: 2 530 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
FS '79 (cf)	140°	67,5	52 (1979)	- 15,5

## 927 Ghiacciaio di Collalto - Hochgall Kees

Operatore: CIBIN Giorgio - Controllo del 1985.09.03.

Limite della neve residua a 2900 m; fronte completamente libera.

Il torrente glaciale fuoriesce da un laghetto in cui termina la parte centro-orientale della lingua. La zona frontale è crepacciata, rigonfia e con molta morena superficiale. Presenza di seracchi sul bacino collettore. È presente un argine morenico alto circa 2 m, lungo il fianco occidentale della fronte; esso attualmente minaccia di sommergere il segnale C, posto nel 1972.

È quindi ancora in atto in questo settore il progresso già segnalato nel 1979.

Quota min. fronte: 2 515 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
A (sl)	E	35,5	28 (1981)	- 7,5
B (sf)	ESE	35	31 »	- 4
C (cf)	SE	14	17 »	+ 3

## 928 Ghiacciaio Gigante Orientale - Oestl. Rieser Kees

Operatore: CIBIN Giorgio - Controllo del 1985.09.04.

Limite della neve residua a 2850 metri.

La fronte e il margine destro della lingua sono completamente ricoperti da morena superficiale, mentre il margine sinistro è in comune, per lungo tratto, con il margine destro del Ghiacciaio Gigante Centrale; risulta perciò impossibile ogni rilevamento attendibile. Le acque di fusione filtrano attraverso i depositi morenici e vanno ad alimentare il torrente del Ghiacciaio Centrale.



**929 Ghiacciaio Gigante Centrale - Zentr. Rieser Kees**

Operatore: CIBIN Giorgio - Controllo del 1985.09.04.

Limite della neve residua a 2800 m; fronte libera, salvo un leggero ricoprimento recente.

Il torrente glaciale attraversa un pianoro sabbioso, recentemente liberato dal ghiaccio, e forma un piccolo lago in prossimità della stazione fotografica. La lingua si presenta senza crepacci e con ricoprimento morenico solo sul fianco destro, in comune con il Ghiacciaio Gigante Orientale.

Dato il marcato ritiro della fronte, il segnale A, in posizione sinistra-laterale, è ormai tangente alla lingua, mentre il segnale E, centro-frontale, è a circa 80 m dalla fronte. Sono stati istituiti due segnali provvisori (ometti), uno a 38 m nella stessa direzione di E, ed un altro in posizione sinistra-frontale, non ricollegabile con A.

Quota min. fronte: 2 535 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
E (cf)	S	77	53 (1981)	- 24

**930 Ghiacciaio Gigante Occidentale - Westl. Rieser Kees**

Operatore: CIBIN Giorgio - Controllo del 1985.09.03.

Limite della neve residua a 2850 m; fronte completamente libera. Il torrente glaciale scorre lungo il margine sinistro della lingua e raccoglie le acque che fuoriescono da più parti di questo

settore. La zona frontale si presenta con crepacci radiali e concentrici, e priva di morenico superficiale o di fondo.

Il forte ritiro di questi ultimi anni ha reso inservibili i segnali A e G, in posizione sinistra-laterale; è stato perciò istituito un segnale provvisorio (ometto), sempre in posizione sinistra-laterale, purtroppo non ricollegabile ai precedenti.

Quota min. fronte: 2 610 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
F (cf)	WSW	75	43 (1981)	- 32
D (dl)	WSW	72	40 »	- 32
E (dl)	SSW	63	53,5 »	- 9,5

**933 Ghiacciaio di M. Nevoso (settore orientale) - Schneebiges Nock Kees**

Operatore: CIBIN Giorgio - Controllo del 1985.09.04.

Limite della neve residua a quota 2850 metri.

Il torrente glaciale si forma dalla confluenza di più torrentelli, senza una porta ben definita, e subito si disperde fra i depositi morenici. La superficie della zona frontale non è crepacciata; ben definito, invece, il crepaccio terminale. Quasi assente la morena di superficie.

Risulta impossibile un controllo attendibile per la presenza, sulla fronte, di una continua fascia di neve residua.



930,30 - Ghiacciaio Gigante Occidentale, stazione fotografica F4 a quota 2595, coord. 33TTN79560013 (24 x 36) (foto Giorgio CIBIN, 03.09.85).



## ALPI DOLOMITICHE

## 935 ÷ 978 e 986 ÷ 987 - Ghiacciai delle Dolomiti

Osservazioni generali dell'operatore PERINI Giuseppe per le Dolomiti Orientali.

La prima parte dell'inverno 1984-1985 nelle Dolomiti Ampezzane è stata caratterizzata da scarse precipitazioni nevose; le nevicate più copiose in alta montagna si sono verificate, come ormai nella norma, in primavera, per continuare sino a Giugno. Improvvisamente si è passati ad un'estate molto calda, prolungata-si poi sino a tutto Settembre. Il manto nevoso, in genere, scompare del tutto dai ghiacciai nell'ultima decade di Agosto; pertanto, Settembre, fu un mese di forte ablazione.

## 936 Ghiacciaio di Popena

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.08.27.

Quest'anno la fronte si è ancora di più incuneata sotto la massa di depositi morenici e non è quindi possibile una misura precisa.

## 937 Ghiacciaio del Cristallo

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.08.27.

Il ghiacciaio al momento dell'osservazione si presenta leggermente innevato per neve recente. Il residuo della neve invernale è presente in maniera discontinua. Nella parte mediana del ghiacciaio si notano numerosi crepacci aperti. La fronte, purtroppo, come nel 1984, presenta una lingua di neve che quest'anno è di almeno 2 metri di spessore e pertanto non è possibile nessun controllo di variazione, dopo che nel 1983 mi ero finalmente collegato con il segnale dello ZUNICA, risalente al 1970.

## Bacino: BOITE-PIAVE

## 963 Ghiacciaio della Cresta Bianca

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.10.20.

In un controllo a metà Agosto tutta la zona era ancora innevata per neve residua invernale; invece, nel controllo di metà Ottobre, il ghiacciaio si presentava completamente libero da neve e solamente pochi centimetri caduti di recente coprivano la superficie, lasciando intravedere nettamente il reticolo delle acque epiglaciali. Il laghetto frontale era vuoto, dato che ormai la bassa temperatura non permetteva la fusione.

Nessuna modificazione rispetto agli anni scorsi.

Quota min. fronte: 2 650 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GP 82	freccia	10	10	0

## Bacino: PIAVE

## 966 Ghiacciaio Superiore dell'Antelao

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.08.20.

Il limite dell'innervamento residuo si riscontra sopra i 2600-2650 m; solamente una lingua di neve scende, come al solito, sulla destra orografica del ghiacciaio.

Il ghiacciaio si presenta nel complesso stabile.

Ho istituito una nuova stazione fotografica, recante la sigla F GP 85, con veduta sulla zona frontale; è situata su rocce

montonate sul sentiero CAI n. 250, appena al di sopra del salto roccioso (quota 2500, coord. 33TTM90934885).

Quota min. fronte: 2 510 m (Val Antelao)

Quota min. fronte: 2 470 m (Val d'Oten)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GPI 79 (sf)	freccia	29	29	0
GP2 78 (cf)	»	10	10	0
GP3 78 (cf)	»	11	10,5	- 0,5
GP4 81 (df)	»	14	14	0

## 967 Ghiacciaio Inferiore dell'Antelao

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.08.20.

Il ghiacciaio si presenta libero da neve vecchia e solo sopra i 2500 m si riscontra un innervamento discontinuo.

La crepacciatura è evidente nella zona mediana. Nessun'altra modificazione di rilievo è osservabile.

Ho posto un segnale di controllo per la variazione di spessore a contatto della roccia (bollo rosso) sulla sinistra idrografica, distante 1 m dal ghiaccio. Ho istituito una nuova stazione fotografica, per il particolare della fronte principale, situata su vecchie morene, recante la sigla F GP 85 (quota 2510 m, coord. 33TTM90004917).

Quota min. fronte: 2 320 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GP 1 80 (sf)	freccia	20	20 (1983)	0
GP 2 78 (sf)	»	6	4	- 2
GP 3 83 (cf)	»	39	39 (1983)	0
GP 4 79 (df)	»	12,5	12,5	0
GP 5 78 (df)	»	15	14	- 1

## 969 Ghiacciaio di Fuori del Froppa

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.08.16.

Il ghiacciaio si presenta scoperto da neve residua sino a 2650 metri.

Creppacci sono visibili nella zona medio-alta. Un crollo di grandi massi si è verificato da sopra il circo glaciale sul ghiacciaio sottostante; alcuni sono scesi sino alla zona frontale. Al momento dell'osservazione, data la forte fusione, dinanzi alla fronte si poteva misurare una pozza d'acqua di 15 x 6 metri.

Quota min. fronte: 2 510 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GP 80 (cf)	170°	38	37	- 1

## 973 Ghiacciaio Orientale del Sorapiss

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.10.27.

Mi sono recato ai ghiacciai del Sorapiss due volte, la prima a fine Agosto e poi, grazie alla stagione estiva veramente lunga, a fine Ottobre.

A fine ottobre ho potuto controllare la zona frontale del ghiacciaio, finalmente libera da neve vecchia. Anche la zona alta era in gran parte scoperta, e così ho posto un segnale a quota 2270, per un eventuale controllo della variazione laterale del ghiacciaio, su roccia montonata distante 2,3 m dal ghiaccio.

Quota min. fronte: 2 140 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
ZP 1970	freccia	102	104 (1983)	+ 2

### 974 Ghiacciaio Centrale del Sorapiss

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.10.27.

Innevata completamente in Agosto, nella visita di fine Ottobre la zona frontale era invece completamente scoperta ed anche nella parte alta del ghiacciaio si potevano scorgere grandi placche di ghiaccio scoperto.

La situazione è nell'insieme immutata rispetto allo scorso anno.

Quota min. fronte: 2 180 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GP1981 (cf)	freccia	29	29	0

### 975 Ghiacciaio Occidentale del Sorapiss

Operatore: PERINI Giuseppe - Controllo del 1985.08.28.

Il ghiacciaio è completamente libero da neve vecchia, presente solo sul circo superiore.

La seraccata si è in parte liberata dai detriti. La porzione frontale è sempre rigonfia ed al controllo fotografico sembra in aumento; tale situazione è ormai riscontrabile da alcuni anni. Quest'anno, grazie ad un piccolo rigonfiamento, si intravede il ghiaccio tra gli spessi depositi morenici frontali.

Ho posto un segnale con bollo rosso su di un masso roccioso a 11 m dal ghiaccio, per aver modo d'effettuare un eventuale controllo, se possibile, nei prossimi anni.

ALPI GIULIE

## Bacino: TAGLIAMENTO

### 979 ÷ 985 - Ghiacciai del Gruppo Montasio-Canin

#### 979 Ghiacciaio Minore di Montasio

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.29.

Il Ghiacciaio Minore di Montasio è stato descritto per la prima volta nel 1949 da D. DI COLBERTALDO (Boll. CGI, ser. 2, 2, 19-37). Dal 1952 al 1965, anno dell'ultimo sopralluogo, ne viene segnalato il persistente innevamento.

Il 29 Agosto 1985 la superficie si presenta coperta di neve residua e le dimensioni confrontabili con quelle degli anni '50.

È da considerarsi un glacionevato.

Quota min. fronte: 1 820 m (A)

#### 980 Ghiacciaio Orientale di Montasio

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.29.

Superficie completamente coperta di neve vecchia e interrotta esclusivamente dal crepaccio terminale sulla prima conoide, e da un crepaccio trasversale sulla terza.

Quota min. fronte: 1 765 m (A)

#### 981 Ghiacciaio Occidentale di Montasio

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.29.

La superficie si presenta quasi interamente coperta da neve vecchia e interrotta dal solo crepaccio terminale alla base del canale alimentatore; abbondante materiale morenico di superficie copre il settore centrale della fronte.

Quota min. fronte: 1 845 m (A)

### 982 Ghiacciaio del Prestrelenig

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.28.

Nel raccogliere i dati per il World Glacier Inventory <sup>(4)</sup>, è stato rinvenuto lungo il margine occidentale, a 2 m dal nevato, il segnale  $\alpha$  DdC, posto in opera da D. DI COLBERTALDO il 3 Settembre 1949 (Boll. CGI, ser. 2, 2, 19-37). Nel 1949 esso distava 25 m dalla fronte; dal 1950, alla misura di distanza subentra l'indicazione di superficie innevata; l'ultimo sopralluogo risale al 1964.

Al momento del presente sopralluogo la superficie si presenta quasi interamente coperta di neve residua, da cui affiorano alcune chiazze di neve più vecchia nel settore inferiore.

Nell'insieme si può ritenere un glacionevato.

Quota min. fronte: 2 150 m (A)

### 983 Ghiacciaio dell'Ursic

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.28.

Il Ghiacciaio dell'Ursic non veniva osservato dal 1968. Nel percorrerne la superficie per raccogliere i dati richiesti dal World Glacier Inventory, sono stati rinvenuti, lungo il settore sinistro, il segnale 0  $\uparrow$   $\theta$  (da cui la fronte dista 14 m in direzione N-S) e il segnale Z, circondato da nevato. Il primo fu posto in opera da MARINELLI O. nel 1901 <sup>(5)</sup> e saltuariamente utilizzato fino al 1954. Il secondo viene per la prima volta menzionato da E. FERUGLIO nella sua relazione della campagna glaciologica nel 1933 (Boll. CGI, ser. 1, 14, 295-297) e saltuariamente utilizzato fino al 1954.

Le distanze tra la fronte e i segnali 0  $\uparrow$   $\theta$  e Z, misurate tra il 1901 e il 1954 <sup>(6)</sup>, sono riportate nella seguente tabella:

	1901	1907	1908	1909	1922	1925	1933	1946	1949	1950	1952	1954
0 $\uparrow$ $\theta$	2,65	5,20	14,8	14	2,50	5,20	18,5	73	75		37	76,5m
Z							41,6	95	50	2	21	45 m

Le misure sono in genere riferite a nevato. Esse mostrano un buon accordo con le oscillazioni frontali dei vicini ghiacciai del Canin e del Montasio, dove il massimo regresso si è verificato attorno al 1945-'46 <sup>(7)</sup>. Dopo il 1954 e fino al 1968, alle misure lineari subentra l'indicazione di superficie innevata, e quasi interamente coperta di neve residua essa si presenta anche nel corso del presente sopralluogo.

L'innervamento pressoché costante, l'uniformità della superficie, la mancanza di crepacci e di morene, possono far ritenere il Ghiacciaio dell'Ursic un glacionevato.

Quota min. fronte: 2 190 m (A)

### 984 Ghiacciaio Orientale del Canin

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.28.

Superficie quasi interamente coperta da neve vecchia, salvo alcuni tratti nel settore mediano.

Quota min. fronte: 2 085 m (A)

### 985 Ghiacciaio Occidentale del Canin

Operatore: SERANDREI BARBERO Rossana - Controllo del 1985.08.28.

La superficie è quasi interamente coperta da neve vecchia.

Quota min. fronte: 2 120 m (A)

<sup>(4)</sup> Le misure effettuate quest'anno sulla superficie dei ghiacciai per la compilazione delle schede del World Glacier Inventory sono state rese possibili dalla collaborazione di Carlo POHAR e dei dottori Riccardo RABAGLIATI e Ugo SERANDREI.

<sup>(5)</sup> DESIO A. (1927) - *Le variazioni dei ghiacciai del Canin nell'ultimo quarantennio*. In Alto, 39 (1-4), 12 pp.

<sup>(6)</sup> DESIO A., op. cit. e Relazioni delle campagne glaciologiche 1933-1954. (Boll. CGI, ser. 1, 14, e n. ser., 1-6).

<sup>(7)</sup> RABAGLIATI R. & SERANDREI BARBERO R. (1982) - *I ghiacciai delle Alpi Giulie dal 1920 al 1979. Spostamenti delle fronti e variazioni climatiche*. St. Trent. Sc. Nat., 59, 105-126.