

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

BOLLETTINO  
DEL  
COMITATO GLACIOLOGICO  
ITALIANO

*Rivista di Glaciologia*

SERIE SECONDA

24 (1976)

TORINO - 1976

## RELAZIONI DELLA CAMPAGNA GLACIOLOGICA 1975

---

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., Comit. Glac. It. Torino, 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 o comunque durante la campagna glaciologica 1975.

Le fotografie non sono obbligatoriamente riferite ad una specifica relazione.

Le coppie stereofotografiche possono essere osservate direttamente, portando le immagini ad una distanza di  $25 \div 30$  cm, o mediante uno stereoscopio tascabile.

I simboli (C), (T) ed (A) indicano che la quota, sempre espressa in metri, è stata rispettivamente desunta dalla carta topografica, determinata topograficamente o ricavata con altimetro.

Nelle tabelle riassuntive delle variazioni di ogni ghiacciaio le distanze 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.

Tutte le coordinate sono riferite alla rappresentazione U.T.M.

Per gli *Itinerari d'accesso* i tempi che comprendono frazioni di ora sono stati indicati con la notazione, peraltro non molto corretta, usata nelle *Guide dei Monti d'Italia* e consistente in due numeri separati da un punto: il primo indica le ore, il secondo i minuti.

I toponimi sono stati revisionati dal Gruppo per la Statistica e Toponomastica.

---

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

## CAMPAGNA 1975

### OPERATORI

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

SETTORE PIEMONTESE (coordinatore: prof. ing. CORRADO LESCA, Corso Mediterraneo 148, 10129-Torino; pagg. 69 ÷ 113).

MARIO ALLASIO, Via C. Battisti 4, 10053-Bussoleno: 31, 3.1, 32.

dott. ing. ERNESTO ARMANDO, Via Tirreno 35, 10134-Torino: 26, 27, 29, 189.

PIERO BÉTHAZ, Via 26 Febbraio 17, 11100-Aosta: 90.1 ÷ 90.4, 93, 242, 243, 244.

GIUSEPPE CANU, Via Gran Tournalin 5/A, 10100-Aosta: 181, 211.

prof. VITTORIA CERUTTI, Via Urbino 11, 10152-Torino: 182.1, 184, 206, 221, 222, 224, 225, 226, 229, 230, 234, 235, 238.

VITTORIO CHIADÒ, Via Canovere 31, 10071-Borgaro: 2, 3, 4, 5, 6, 6.1.

dott. ing. GIORGIO CIGNOLO, Via Balbo 24, 10124-Torino: 126, 127, 162, 163.

dott. ing. CARLO CLERICI, Via Mattie 7, 10139-Torino: 204.

ROBERTO COLLOMB, Via De Bernard 11, 11016-La Thuile: 241.

ANTONIO COTTA-RAMUSINO, Via Piffetti 20, 10143-Torino: 254, 255, 256, 257, 259, 260.

prof. DAVIDE DEMARIA, Via S. Chiara 30, 10122-Torino: 324, 325.

dott. ing. GIOVANNI GIUFFRIDA, Corso Francia 222, 10097-Collegno: 40, 42, 43.

dott. ing. CORRADO LESCA, Corso Mediterraneo 148, 10129-Torino: 207, 207.1, 209, 213, 219.

dott. CARLO MERLO, Geotecneco, 61407-S. Lorenzo in Campo: 102, 112, 115, 116, 117.

WILLY MONTERIN, Osservatorio « Monte Rosa », 11020-Gressoney la Trinité: 304.

prof. ATTILIO MORETTI, Via G. Reni 2, 00196-Roma: 131, 132, 134.

geom. ERMINIO MORSELLI, Via Finalmarina 29, 10126-Torino: 64.

dott. GIANNI MORTARA, Strada Revigliasco 82, 10027-Testona Moncalieri: 46, 47, 48, 49, 95, 106.

EMILIO NOUSSAN, Via Torre del Lebbroso 41, 11100-Aosta: 129, 273, 275, 276.

prof. CARLA ORIGLIA, Via Gioberti 6, 10128-Torino: 281, 282, 283.

dott. GIORGIO PEYRONEL, Strada ai Cunioli Alti 11, 10133-Torino: 107.1, 110.1, 110.2, 108, 109, 110, 111, 111.1, 111.2, 111.3, 112, 120.

geom. PIETRO SATTÀ, Corso Monte Cucco 156, 10139-Torino: 121, 122.

geom. LUIGI VALTZ, Via Cialdini 28, 10138-Torino: 297, 298, 299.

ADRIANO VENTURINI, Via Gran S. Bernardo 23, 11100-Aosta: 284, 286.

dott. ing. GAUDENZIO VERGA, Istituto Arte Mineraria, Politecnico, Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129-Torino: 130.

dott. ACHILLE ZUCCARI, Via dei Durantini 134, 00157-Roma: 144, 145, 148.

SETTORE LOMBARDO (coordinatore: prof. CESARE SAIBENE, Via Sofocle 7, Milano; pagg. 113 ÷ 148).

prof. ITALO BELLOTTI, Isolaccia di Valdidentro (SO): 467, 468, 469, 473, 474, 476, 477.

dott. LUCIANO BUZZETTI, Via Pasubio 15, Jerago (VA): 416, 432, 435, 439, 508, 509, 510.

dott. PIERO GAGLIARDO, Via Luosi 5, Milano: 439, 490, 492, 493, 494.

ing. LUIGI MUSSIO, Via Marcona 6, Milano: 406, 407, 408, 409, 410, 411.  
dott. FLORA PAGETTI, Via Concilio Vaticano II 8, Milano: 443.  
prof. BRUNO PARISI, Via Zanzur 1, Milano: 566, 567.  
prof. ALFREDO POLLINI, Via F. degli Organi 9, Milano: 481, 482, 483, 484, 485, 486, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 522, 523, 524, 527.  
prof. CESARE SAIBENE, Via Sofocle 7, Milano: 577, 579.  
dott. GUGLIELMO SCARAMELLINI, Via Don Picchi 6, Chiavenna (SO): 1004, 1005.  
dott. CLAUDIO SMIRAGLIA, Viale Resistenza 15, Corsico (MI): 549, 550, 604.  
prof. GIUSEPPE STALUPPI, Via Stampa 1, Milano: 502, 503, 506, 506 *bis*; 506 *bis* 1, 507.

SETTORE TRIVENETO (coordinatore prof. GIORGIO ZANON, Istituto di Geografia - Università, Via del Santo 26, 35100-Padova; pagg. 148 ÷ 186).

ing. VALERIO GIANNONI, Via Reggio Calabria 3, 00161-Roma: 927, 928, 929, 930, 931.1, 931.2.  
dott. ing. CORRADO LESCA, Corso Mediterraneo 148, 10129-Torino: 962.3, 963.1, 978, 986.3.  
prof. VIGILIO MARCHETTI, Via Doss Trent 69, 30100-Trento: 678.  
dott. UGO MATTANA, Istituto di Geografia - Università, Via del Santo 26, 35100-Padova: 823, 828, 829, 838.  
prof. ALBERTO RICCOBONI, Via Adria 11, 35100-Padova: 650, 652, 653.1, 653.2, 655, 657, 658.  
ing. GIORGIO ROSSI, Calle dei Cerchieri, Dorsoduro 1253, 30123-Venezia: 941.  
FRANCO SECCHIERI, Galleria Rhodigium 7/2, 45100-Rovigo: 699, 701, 726, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 749, 750, 751, 754, 769, 770, 771.  
dott. ROSSANA SERANDREI BARBERO, S. Marco 2506, 30100-Venezia: 980, 981.  
dott. EUGENIO ZANELLA, Via B. de Canal 30, 10137-Torino: 902.  
prof. GIORGIO ZANON, Istituto di Geografia - Università, Via del Santo 26, 35100-Padova: 777, 778, 779, 780, 813.

#### OSSERVATORI

MARIO ALLASIO, Via Cesare Battisti 4, 10053-Bussoleno.  
MAURO ALMAVIVA, Via Fabio Filzi 41, 20124-Milano.  
ANGELO BAY, Strada Val Salice, 10131-Torino.  
GIUSEPPE BEN, Via Gorresio 10, 10149 Torino.  
geom. PAOLO BENSI, Corso Monte Cucco 146, 10141-Torino.  
MICHELANGELO BERTOTTI, Via Favria 71, 10086-Rivarolo Canavese.  
PIER CARLO BETHAZ, Via Saluzzo 112, 10126-Torino.  
ANNAMARIA CABIATI, Via Cruto 13, 10154-Torino.  
ADOLFO CAMUSSO, Via Gobetti 1, 10086-Rivarolo Canavese.  
DANIELE CEVEDAL, Via Don Orione 6, 12100-Cuneo.  
GIORGIO COCIGLIO, Via Castelgomberto 141, 10137-Torino.  
ing. PIERO CORRADAZZI, Via Belfiore 1, 10125-Torino.  
GIORGIO CREVAROLI, Viale Varallo 84, 13011-Borgosesia.

MARIO FANTIN, Via Alamandini 14, 40136-Bologna.  
FRANCO GAMBA, Via Malan 59, 10062-Luserna S. Giovanni.  
ANTONIO GENOVA, Piazza Tiziano 37, 32044-Pieve di Cadore.  
dott. ENRICO IMODA, Viale Certosa 1, 20149-Milano.  
GIAN PAOLO IRALDO, Corso IV Novembre 17, 12100-Cuneo.  
PAOLO JACCOD, Frazione La Ruine, 11017-Morgex.  
EZIO LAVERIOTTI, Via S. Giulia 67, 10124-Torino.  
SANDRO MANZINI, Via Bava 37, 10124-Torino.  
PAOLO MOSCA, Via Romani 5, 10131-Torino.  
dott. ing. FRANCO OSSOLA, Via N. Tommaseo 1, 10036-Settimo Torinese.  
MARCO PEILA, Via Ariosto 2, 15066-Novì Ligure.  
PIETRO PELISSERO, Via Armona 1, 10050-Meana di Susa.  
GIANFRANCO PIANELLI, Via Don Minzoni 27, 10024-Moncalieri.  
ing. BRUNO PIOMBO, Via Giovanni Fattori 57/7, 10141-Torino.  
RICCARDO POLINO, Via Fossata 7, 10155-Torino.  
dott. ing. MARIO PRASSONE, Via G. Collegno 14, 10143-Torino.  
CLAUDIO PROSERPIO, Via Don Minzoni 3, 10082-Cuorgnè.  
FRANCESCO PROSIO, Via Venaria 32, 10148-Torino.  
ing. VALERIO RAPELLI, Via Roma 15, 10070-Groscavallo.  
prof. AURELIO ROBOTTI, Via Assarotti 4, 10122-Torino.  
MARIA ROSA BIAN, Via Caselette 4, 10091-Alpignano.  
ROBERTO ROSSELLO, Casale Campiglia 100, 13050-Graglia Santuario.  
ENZO ROVARA, Via Malan 1, 10062-Luserna S. Giovanni.  
dott. ing. RICCARDO SANDRONE, Via Guala 121, 10135-Torino.  
GIULIO SAVIANE, Via Gradisca 93, 10136-Torino.  
ing. GIAN PAOLO SCARZELLA, Via Plana, 5, 10123-Torino.  
ALBERTO SCUERO, Corso Stati Uniti 53, 10129-Torino.  
MASSIMILIANO SOFFIATO, Via Quarello 18/A, 10135-Torino.  
WALTER STORTI, Via Bellardi 21 bis, 10146-Torino.  
rag. ROBERTO TALENTI, Via Camburzano 4, 10143-Torino.  
ALDO TRINCHERO, Via Bibiana 111, 10147-Torino.  
ing. RICARDO VARVELLI, Corse Re Umberto 144, 10134-Torino.  
dott. ing. UMBERTO VENTOSI, Via dei Patriotti 18, 10015-Ivrea.  
FULVIO VENTURA, Via Gioberti 88, 10128-Torino.  
ANGELO VENUTI, Via Frattini 12 B, 10137-Torino.  
GIOVANNI VIESI, c/o Vespasiani, Via F. Campana 16, 10125-Torino.

**Bacino: PO**

(Gruppo: MONVISO)

**17 Ghiacciaio del Viso**

Operatore: PIER LUIGI CORELLI - Controllo del 1975.09.21.

L'ultima osservazione risale al 1958.

Il ghiacciaio si presenta senza crepacciature.

Non sono state notate porte di torrenti subglaciali; l'acqua di fusione alimenta per infiltrazione i laghi delle Forciolline.

Notevole per consistenza è la morena frontale dalla quale il ghiacciaio si è arretrato di alcune decine di metri. Nel centro del ghiacciaio si riscontra uno strato morenico affiorante.

Sono state sistemate sul fronte morenico quattro stazioni fotografiche; procedendo da Est verso Ovest, le stazioni denominate F2, FC, P, F1, si possono rintracciare partendo dal pilastrino di pietre, nella successione indicata, seguendo i segnali di richiamo di forma quadrata.

Sono state disposte le seguenti stazioni fotografiche: una sopra Tabernacolo con statuetta della Madonna, al Parco delle Segnette, coordinate 32TLQ49404660, quota 2 991 (C); stazione fotografica destra F2, coordinate 32TLQ48954715, quota 3 100 (C); stazione fotografica centro FC, coordinate 32TLQ48944712, quota 3 100 (C); stazione fotografica panoramica P, coordinate 32TLQ48934710, quota 3 100 (C); stazione fotografica sinistra F1, coordinate 32TLQ48904711, quota 3 100 (C).

*Itinerario d'accesso.* Consultare *Itinerari alpini 7 - Monviso*, Tamari Editori, paragrafi 63/a, 46/a, 15/h.

Fotografie: 17.2 ÷ 17.10.

**Bacino: VARAITA****18 Ghiacciaio Sella**

Operatore: PIER LUIGI CORELLI - Controllo del 1975.09.21.

Questo ghiacciaio non è più stato osservato dal 1958. Esso si appoggia alla base della parete Sud del Viso e giace su di un ampio gradino roccioso della parete Sud Ovest della punta Sella che dalla vetta si allunga verso Ovest. Non si notano crepacciature.

Sono state utilizzate le stazioni di una base stereoscopica, poste sulla morena meridionale del ghiacciaio del Viso, F1 (sinistra) coordinate 32TLQ48904711, quota 3 100 (C) e FC (destra) coordinate 32TLQ48944712, quota 3 100 circa (C).

*Itinerario d'accesso.* Vedi 17.

Fotografia: 18.1.

## 19 Ghiacciaio della Punta Dante

Operatore: PIER LUIGI CORELLI - Controllo del 1975.09.20.

Il ghiacciaio è chiaramente in fase di estinzione. Si è proceduto, scavando per quasi un metro, a verificare la presenza di ghiaccio e la sua consistenza, riscontrando però soltanto neve di aspetto granulare.

La superficie, ricoperta da un sottile strato ( $1 \div 2$  cm) di neve recente, si presenta privo di crepacciature. Non si sono riscontrate porte di torrenti subglaciali. È perciò probabile che l'acqua di fusione alimenti per infiltrazione i laghi delle Forciolline.

Due cordoni morenici consistenti chiudono il fronte del ghiacciaio che alla sua estremità ha una larghezza di circa 3 metri. La morena di sinistra (in direzione NW), è scavalcata sulla sua parte più alta da una lingua di neve che si incunea tra di essa e la parete rocciosa sud occidentale della Punta Michelis.

L'estensione del nevaio è valutata a circa 2 hm<sup>2</sup>.

Sono state utilizzate le stazioni di una base stereoscopica, poste sulla morena frontale del ghiacciaio del Viso, F2 (sinistra) coordinate 32TLQ48954715, quota 3 100 (C) e F1 (destra) coordinate 32TLQ48904711, quota 3 100 (C).

*Itinerario d'accesso.* Dal ghiacciaio del Viso (riferirsi all'itinerario di accesso a questo ghiacciaio) si ridiscende nel vallone delle Forciolline per risalire il Colletto Dante (3 097 m), larga sella tra le vicine punte Dante e Michelis, lungo il suo versante nord ovest per un ampio canalone detritico con sbarramenti morenici trasversali. In ore 1.20 si giunge alla base del ghiacciaio.

Fotografie: 19.1  $\div$  19.5.

## Bacino: DORA RIPARIA (T. GALAMBRA)

(Gruppo: SOMMEILLER-GALAMBRA)

### 26 Ghiacciaio di Galambra

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.08.19.

Leggero innevamento residuo, tale però da non mascherare la morfologia del ghiacciaio; torrente subglaciale alquanto ridotto.

La fronte risulta collegata con un nevaio sottostante, attorno al masso della

stazione fotografica B, tramite una striscia di neve ghiacciata, molto sottile (inesistente negli anni passati).

Quota minima del ghiacciaio: 2 825 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
2	2 820 (A)	285°	63	+ 7	1974	2 825 (A)

*Itinerario d'accesso.* Si lascia l'auto al primo tornante della strada che conduce da Bardonecchia al Colle del Sommeiller, dopo il Pian dei Morti, circa a 2 600 m; si segue quindi il sentiero, abbastanza evidente e con qualche segnalazione, che, scavalcato un costone a quota 2 800 m circa, entra nel vallone di Fond e ne percorre la destra orografica.

Lasciato a destra il percorso per raggiungere la fronte del ghiacciaio dei Fourneaux (segnale triangolare), si prosegue, talvolta senza traccia, fino al Passo dei Fourneaux Settentrionale (3 159 m; ore 1.15 dall'auto).

Si scende poi nell'ampio vallone ad Est della cresta dei Fourneaux fino ai ruderi delle casermette del Galambra; di qui un sentiero ben tracciato porta, sempre in discesa, fino ad un punto posto a circa 2 700 m, dove un segnale triangolare indica la direzione per arrivare, attraverso pietraie piuttosto faticose, aggirando uno spuntone roccioso, alla fronte del ghiacciaio (circa ore 2.15 dall'auto).

Fotografie: 26.15 ÷ 26.16.

## Bacino: T. BARDONECCHIA

### 27 Ghiacciaio dei Fourneaux

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.08.19.

I vari glacionevati costituenti l'apparato glaciale risultano notevolmente ridotti rispetto agli anni passati, nonostante che, dalla misura effettuata, la lingua terminale risulti avanzata di alcuni metri.

Quota minima del ghiacciaio: 2 820 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
1	2 820 (A)	90°	17	+4,5	1974	2 820 (A)

*Itinerario d'accesso.* Si segue lo stesso itinerario per il ghiacciaio Galambra fino al segnale triangolare, a quota 2 850 circa, lungo il sentiero per il Passo dei Fourneaux settentrionale; di qui al ghiacciaio dei Fourneaux, con percorso su falsopiano attraverso la morena (circa 1 ora dall'auto).

Fotografie: 27.9 ÷ 27.10.

## Bacino: CLAREA

(Gruppo: AMBIN)

### 29 Ghiacciaio dell'Agnello

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.21.

Leggero innevamento residuo.

È ancora aumentata la copertura detritica, che ora maschera quasi completamente la porzione nord-orientale del ghiacciaio, sottostante la Punta Ferrand.

Quota minima del ghiacciaio: 2 770 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
1	2 770 (A)	270°	62	-5,5	1974	2 770 (A)

*Itinerario d'accesso.* Si giunge con l'auto fino alla nuova « Alpe Galambra », poco a monte di Grange della Valle, a quota 1 850 m circa; un sentiero ben tracciato conduce di qui al Passo di Clopacà, quota 2 700 (3 ore dall'auto). Dal Passo occorre dirigersi verso Nord, evitando di seguire la mulattiera, che conduce verso il basso, bensì mantenendosi in quota, senza sentiero; serve come punto di orientamento il « Bric dei Francesi », largo dosso con sommità pianeggiante cosparsa di grossi massi, a circa metà percorso fra il Passo di Clopacà ed il Lago dell'Agnello; superati poi cumuli di morena, si giunge a tale lago e quindi al ghiacciaio (4 ore dall'auto).

Fotografie: 29.14 ÷ 29.15.

## ALPI GRAIE

### Bacino: STURA DI LANZO

(Gruppo: M. LERA)

#### 36 Ghiacciaio di Bertà

Operatore: VITTORIO CHIADÒ - Controllo del 1975.08.20.

Questo ghiacciaio, un tempo assai esteso, è attualmente frazionato in tre rami: orientale (tra il monte Lera e la quota 3 183 m), centrale (tra il monte Lera e la quota 3 337 m), occidentale (tra la quota 3 337 m e la punta Sulè).

La sua superficie si presenta uniforme, priva di crepacci e con limitate isole di ricoprimento pietroso.

Il ghiacciaio era ancora per buona parte mascherato da neve residua che arrivava a toccare il laghetto glaciale a quota 2 769 m.

Nei pressi di quest'ultimo si diparte il torrente glaciale di discreta portata.

Quota minima del ghiacciaio: 2 920 m (A)

È stata ubicata la stazione fotografica F3 che permette di ottenere una veduta generale del ghiacciaio, coordinate 32TLR55001248, quota 2 750 m; per una visione più particolareggiata è stata ubicata la stazione F4, coordinata 32TLR 54451153, quota 2 920 m.

Fotografie: 36.1 ÷ 36.4.

(Gruppo: CROCE ROSSA)

#### 37 Ghiacciaio di Pera Ciaval

Operatore: VITTORIO CHIADÒ - Controllo del 1975.08.20.

Questo ghiacciaio si presenta smembrato in due linghe a nord e a sud della Punta Barale.

La sua superficie, ormai molto ridotta, si presenta uniforme, senza traccia di crepacci e sgombra da morena.

Alla data dell'osservazione nella zona persisteva un discreto innevamento residuo che arrivava sino sui 2950 m.

È stata ripresa una veduta del ghiacciaio dalla stazione fotografica F4 che è pure servita per il ghiacciaio di Bertà: coordinate 32TLR54451153, quota 2930 m.

Fotografia: 37.6.

## Bacino: ORCO

(Gruppo: GRAN PARADISO)

### 72 *Ghiacciaio di Noaschetta*

Operatore: OSVALDO QUARONA - Controllo del 1975.10.05.

La fronte orientale non presenta variazioni rispetto alle osservazioni del 1974.

Di questo ghiacciaio esistono tre basi stereoscopiche e precisamente: 1, alla base della lingua orientale del ghiacciaio a quota 3050 base segnalizzata nel 1974; 2, sulla morena ad Est del lago di Gay a quota 2999 m, base segnalizzata nel 1973; 3, al colle dei Becchi a quota 2990, base non segnalizzata. (Da questa stazione è possibile avere una veduta generale del ghiacciaio).

Durante la corrente campagna glaciologica sono stati effettuati i controlli stereofotografici dalle basi 2 e 3.

È stata posta una stazione fotografica F1 (segnale in vernice rossa) in corrispondenza di un grosso masso, al Colle dei Becchi, coordinate 32TLR69603965, quota 2990 (C). Essa costituisce l'estremo destro di una base stereo di circa 50 m.

Fotografie: 72.14 ÷ 72.17.

### 73 *Ghiacciaio del Colle dell'Ape*

Operatore: OSVALDO QUARONA - Controllo del 1975.10.04.

Il ghiacciaio racchiuso fra Roc, il Colle dell'Ape e la cresta Gastaldi è di forma circolare e del tipo sospeso con la fronte meridionale a quota 3695 m (C).

Si presenta ricoperto da un leggero strato di neve recente e senza crepacciature.

È stato rilevato fotograficamente mediante una base stereo posta al colle dei Becchi.

È stata utilizzata la stazione fotografica F1, al Colle dei Becchi, coordinate 32TLR69603965, quota 2990 m (C). Essa costituisce l'estremo destro di una base stereo di circa 50 m.

Fotografie: 73.1 ÷ 73.2.

### 74 *Ghiacciaio della Punta Ceresole*

Operatore: OSVALDO QUARONA - Controllo del 1975.10.04.

Non esiste documentazione fotografica precedente.

Il ghiacciaio situato a Sud della punta omonima è del tipo sospeso con la fronte a quota 3 543 m circa.

Si presenta senza crepacciature.

È stato rilevato fotograficamente mediante una base stereo posta sulla morena ad E del lago di Gay dalla quale se ne può controllare la fronte orientale e da una base stereo posta al colle dei Becchi da cui si ha una veduta panoramica.

È stata utilizzata come stazione sinistra della base stereo la stazione preesistente FS posta sulla morena ad E del lago di Gay ed utilizzata per il ghiacciaio di Noaschetta, coordinate 32TLR67804080, quota 2 999 m (C). Essa costituisce l'estremo sinistro di una base stereo di circa 50 m.

Fotografie: 74.1 ÷ 74.2.

#### 75 *Ghiacciaio di Gay*

Operatore: OSVALDO QUARONA - Controllo del 1975.10.05.

Dal confronto fotografico non risultano variazioni rilevabili dal '73.

Il circo glaciale si presenta ricoperto da un leggero strato di neve recente.

Nella parte meridionale si nota qualche lembo di ghiaccio morto ricoperto da neve residua.

È stata utilizzata la stessa stazione fotografica FD della base stereo del ghiacciaio di Noaschetta, coordinate 32TLR67784082, quota 2 999 m circa.

Fotografie: 75.4 ÷ 75.5.

#### 76 *Ghiacciaio della Becca di Gay*

Operatore: OSVALDO QUARONA - Controllo del 1975.10.05.

Questo ghiacciaio non è mai stato controllato.

La fronte meridionale a quota 3 350 m (C) e la fronte occidentale a quota 3 476 m (C) sono del tipo sospeso e difficilmente raggiungibili.

È stata utilizzata come stazione sinistra della base stereo la stazione preesistente FD posta sulla morena ad E del lago di Gay ed utilizzata per il Ghiacciaio di Noaschetta, coordinate 32TLR67784082, quota 2 999 m circa (C), e come stazione destra la corrispondente stazione FS, coordinate 32TLR67804080, quota 2 999 m (C).

Fotografie: 76.1 ÷ 76.2.

(Gruppo: TORRE DEL GRAN SAN PIETRO)

#### 79 *Ghiacciaio di Teleccio*

Operatore: GIAN PAOLO RAVARINO - Controllo del 1975.10.04.

Il ghiacciaio è risultato, nel giorno in cui mi sono recato a visitarlo, molto innevato per le abbondanti precipitazioni nevose del mese di settembre: la neve copriva ancora e quasi interamente anche il vallone di scolo, scendendo fino a quota 2 800 in esposizione Sud.

Come per la visita del 1972 ho riconosciuto la fronte del ghiacciaio tra la neve per la caratteristica forma a muro.

Invisibili per lo strato di neve, i blocchi del lato destro orientale.

Il torrente glaciale ha mantenuto la sua modesta portata nell'alveo semina-scosto dai detriti rocciosi.

I punti segnalizzati durante la precedente mia visita, si sono mantenuti scoperti e facilmente riconoscibili.

Le dimensioni del ghiacciaio sono rimaste stazionarie.

I segnali esistenti sono risultati in ottimo strato di conservazione.

Quota minima del ghiacciaio: 3 150 m

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
S	3 150 (C)	350g	25 (Or)	0	1972	—
D	3 150 (C)	50g	25 (Or)	0	1972	—

È stata utilizzata come stazione fotografica la Bocchetta di Monte Nero.

Fotografia: 79.9.

(Gruppo: GRAN PARADISO)

### 83 *Ghiacciaio del Colle dei Becchi*

Operatore: OSVALDO QUARONA - Controllo del 1975.10.04.

Non esiste documentazione fotografica precedente.

Il ghiacciaio si trova sul versante orientale e in prossimità dell'omonimo colle (o colle di Noaschetta).

È ricoperto per tutta la sua estensione da uno strato di neve residua. Il ghiaccio affiora solo in prossimità della fronte.

È senza crepaccature.

Alla fronte esiste un torrente glaciale di minima portata che si perde tra i massi della morena frontale.

Sono state poste le seguenti stazioni fotografiche non segnalizzate, ma fotografate: 1 (sinistra), coordinate 32TLR69973960, quota 2 890 (C); 2 (centro), coordinate 32TLR69973962, quota 2 875 (C); 3 (destra), coordinate 32TLR69973965, quota 2 900 (C).

Fotografie: 83.1 ÷ 83.6.

## Bacino: DORA BALTEA (T. AYASSE)

(Gruppo: ROSA DEI BANCHI)

### 86 *Ghiacciaio della Rosa dei Banchi*

Operatore: GIANNI MORTARA - Controllo del 1975.10.05.

La documentazione bibliografica relativa a questo ghiacciaio è quanto mai scarsa, mentre è del tutto assente quella iconografica. I pochi dati riportati su

alcuni Bollettini e sul Catasto sono stati desunti dalle carte topografiche, le quali non rispecchiano più l'attuale situazione.

Gli aggiornamenti apportati negli anni 1968-69 alle tavolette I.G.M. « Punta Tersiva » e « Valprato Soana » non hanno purtroppo riguardato il ghiacciaio. Del corpo uniforme, rettilineo, lunga circa 1 000 m e largo 500, rappresentato nelle tavolette del 1933, non rimangono che tre placche distinte, non più collegate fra loro.

La più alta (quota max 3 000 circa) è una sottile ed allungata fascia, situata a ridosso della cresta NW della Rosa dei Banchi. La placca intermedia, addossata al ripido versante nord-occidentale della montagna, costituisce la porzione più estesa dell'intero apparato glaciale. Nella parte centrale, verso il basso, è presente un debole rigonfiamento dovuto, probabilmente, più all'andamento del substrato roccioso che ad un effettivo aumento di spessore del ghiaccio.

La terza placca, infine, separata dalla precedente da un gradino roccioso montonato, costituisce il residuo della lingua. Essa presenta una forma sub-rettangolare, molto appiattita, solcata da due piccoli crepacci longitudinali ed occupa parzialmente l'ampio fondovalle.

Un segnale, MG 75, per la misura delle variazioni frontali è stato posto in corrispondenza di un enorme masso di calcescisti. Coordinate 32TLR857492, quota 2 530 m (A).

simbolo	SEGNALE		Distanza della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	simbolo	quota m			m	dall'anno	
MG 75		2 530 (A)	50°	13,5	—	—	2 530 (A)

Il ghiacciaio compare in alcuni aerofotogrammi eseguiti nel giugno-luglio 1965 dall'impresa Rossi di Brescia per conto dell'Assessorato al Turismo della Valle d'Aosta (strisciata 37, fotogrammi 41, 42, 43 e 44) e in altri, a colori, eseguiti nel settembre 1973 dall'Alifoto di Torino per l'Ufficio Raggruppato dei Consorzi di Bonifica montana del Piemonte (fotogrammi 1039 e 1040).

Il confronto tra le due riprese aeree, pur condizionato da una eccezionale nevicata tardiva (volo 1965), ed i controlli effettuati quest'anno sul terreno permettono di stabilire che il ghiacciaio, in questo ultimo decennio, non ha subito modificazioni significative.

Sicuramente, in tempi più lontani, si sono verificati movimenti di un certo rilievo come dimostra la presenza di un piccolo arco morenico frontale dall'aspetto recente un centinaio di metri a valle dell'attuale fronte.

Sono state istituite due stazioni fotografiche: F1 in destra orografica a quota 2 530 (A), coordinate 32TLR859493, ed F2 in sinistra a quota 2 525 (A), coordinate 32TLR856494.

Fotografie: 86.1 ÷ 86.2.

### 90.1 Ghiacciaio della Grande Roise

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.10.08.

Osservato per la prima volta, si presenta come un glacionevato di notevoli dimensioni. Si forma nella conca sotto le pareti della Piccola Roise e della Grande Roise, dove convergono parecchi canali che lo alimentano.

Era ancora ricoperto di neve residua per cui non è stato possibile determinarne l'esatta estensione. Non vi erano segni di crepacciatura.

Per le riprese fotografiche ho usufruito della stazione che ho posto per il Ghiacciaio Orientale di Laures (90.3): L1 di coordinate 32TLR74775842, quota 3 070 m (A).

*Itinerario d'accesso.* Vedi 90.3.

Fotografia: 90.1.1.

## 90.2 Ghiacciaio di Leppe

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.10.07.

Osservato per la prima volta, si presenta costituito da numerose placche glacio-nevate disseminate tra la punta Grande Roise, il Colle di Leppe e la Punta di Leppe.

Queste placche erano ancora ricoperte di neve residua e non apparivano segni di crepaccature.

L'apparato morenico di questo bacino è però imponente e rende evidente l'appartenenza di tutto queste placche ad un unico corpo glaciale. Dal reperimento di due foto della stessa zona, eseguite nel 1943.07.25, risulta una certa stazionarietà delle placche, con un leggero aumento di alcune di esse.

Le riprese fotografiche sono state effettuate dalle stazioni che ho posto per il Ghiacciaio Orientale di Laures (90.3): L1 di coordinate 32TLR74775842 e quota 3 070 m (A); sponda sinistra orografica del lago Lungo di Laures (coordinate 32TLR76225978, quota 2 640 m (C).

Sono state reperite due fotografie eseguite nel 1943.07.25 all'incirca dallo stesso punto di vista.

*Itinerario d'accesso.* Vedi 90.3.

Fotografie: 90.2.3 ÷ 90.2.4

## Bacino: LAURES

(Gruppo: M. EMILIUS)

## 90.3 Ghiacciaio Orientale di Laures

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.10.07.

Il ghiacciaio, osservato per la prima volta, è costituito da placche glacionevate di cui non è possibile dare l'esatta estensione essendovi ancora parecchia neve residua. La crepacciatura è inesistente mentre notevole è invece l'apparato morenico frontale indice di una certa consistenza passata del ghiacciaio.

Essendo in questo vallone l'unico ghiacciaio catastato quello di Laures ed

essendovi più formazioni nettamente distinte fra loro, ho suddiviso le formazioni di glacionevati che vi si trovano in quattro gruppi:

- 90.1 Ghiacciaio della Grande Roise
- 90.2 Ghiacciaio di Leppe
- 90.3 Ghiacciaio Orientale di Laures
- 90.4 Ghiacciaio Occidentale di Laures.

Per le riprese fotografiche è stata posta una stazione segnalizzata L1 di coordinate 32TLR74775842 e quota 3 070 m (A).

*Itinerario d'accesso.* Dal paese di Grand Brissogne si prende la mulattiera (segnalizzata) che, superando il caratteristico vallone di Laures fino alla sella a quota 2 600 m circa, conduce sino alle baite di Les Laures (è da rilevare il pericolo di rimanere bloccati al ritorno, soprattutto durante la stagione estiva, poiché la mulattiera che attraversa più volte il torrente che proviene dai laghi di Laures può rimanere interrotta per la distruzione dei ponticelli, rendendo impossibile il ritorno per questa via).

Dalle baite di Les Laures si prosegue quindi alla destra (salendo) dei vari laghi fino al lago Superiore (tracce di sentiero). Da qui procedere sulla morena verso Sud e giunti a quota 2 935 m (C) sotto il colle di Laures piegare sulla destra fino alla propaggine più bassa della grande morena visibile dove è posta la base fotografica con un quadrato di richiamo di  $0,5 \times 0,5$  m, in idropittura rossa (ore 8 ÷ 9 da Grand Brissogne).

Fotografia: 90.3.1.

#### 90.4 *Ghiacciaio Occidentale di Laures*

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.09.23.

Il ghiacciaio, osservato per la prima volta, appare nettamente separato dal Ghiacciaio di Laures (90) che ho denominato Laures orientale (90.3); date le sue dimensioni ridotte è senz'altro da classificare come glacionevato. I suoi dati morfologici sono incerti sia per la neve residua che per gli abbondanti detriti che lo ricoprono. Notevole è però l'apparato morenico di sinistra (morena rossastra), indice di una notevole estensione in tempi passati. Assenza totale di crepacci.

Sono state poste le seguenti stazioni fotografiche: Colle di Arbole, segnale C1 con idropittura rossa, coordinate 32TLR74455878, quota 3 155 m (A); Colle di Laures, coordinate 32TLR74855805, quota 3 036 m (C).

*Itinerario d'accesso.* Vedi Ghiacciaio del Lac Gelé fino alla base di questo, poi proseguire fino al colle per il ghiacciaio stesso (ore 0.30).

Fotografie: 90.4.1 ÷ 90.4.2.

#### 93 *Ghiacciaio del Lac Gelé*

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.09.23.

Il ghiacciaio, osservato per la prima volta, non presenta crepaccie visibili. Non è stato possibile determinare la sua esatta estensione perché ricoperto di neve residua. Comunque può essere ancora classificato come ghiacciaio. Appaiono nettamente distinte due fronti ai due lati della collinetta detritica quotata 3 069 m sulla tavoletta IGM « Monte Emilius », coordinate 32TLR73815900. Sulla sinistra della fronte si è formato un piccolo laghetto glaciale.

Per le riprese fotografiche sono state poste due stazioni per le due fronti del ghiacciaio: fronte sinistra, segnale B1 di coordinate 32TLR73905906, quota 3 045 m (A); fronte destra, segnale A1 di coordinate 32TLR73825895, quota 3 050 m (A).

*Itinerario d'accesso.* Giunti in macchina a Gorres (Pila) 1 384 m (C), seguire la mulattiera che porta fino all'alpeggio di Comboè. Da qui raggiungere le baite di Arbole superando il balzo roccioso del fondovalle sulla sinistra (tracce di sentiero). Proseguire quindi lungo il vallone di Arbole (assenza di sentiero) sino al lago Gelato (2 956 m) (C). Da qui salire alla sinistra del lago fino al colletto in prossimità del ghiacciaio dove sulla destra è ben visibile il segnale di richiamo della stazione B 1 (quadrato 0,6 × 0,6 m<sup>2</sup> in idropittura rossa). Da Gorres ore 6.

Fotografie: 93.1 ÷ 93.2.

## Bacino: GRAND'EYVIA

### 123 *Ghiacciaio della Grivola*

Operatore: CARLO CLERICI - Controllo del 1975.09.20.

Il ghiacciaio si presentava innevato al di sopra di quota 2 900 per nevicate recenti; erano inoltre presenti ampie frange di neve residua.

Il precedente controllo fotografico era stato effettuato nel 1972; dal confronto delle fotografie si rileva la stazionarietà del ghiacciaio.

*Itinerario d'accesso.* Da Vieyes (1 142 m) si segue il sentiero che, toccando successivamente le baite Plan Pessey (1 361 m) e Petit Nomenon (1 970 m), raggiunge la casa dei guardaparco presso l'Alpe Gran Nomenon (2 309 m); tempo di marcia ore 3.30. Le stazioni fotografiche F1 ed F2 sono situate all'ingresso del pianoro, circa 50 m a monte delle baite.

Fotografie: 123.6 ÷ 123.7.

### 124 *Ghiacciaio di Belleface*

Operatore: CARLO CLERICI - Controllo del 1975.09.20.

Il ghiacciaio si presentava totalmente innevato per recenti nevicate; ampie frange di neve residua orlavano ancora la fronte.

Dal confronto con le fotografie del 1972 si rileva la stazionarietà della massa glaciale.

*Itinerario d'accesso.* Vedi 123.

Fotografie: 124.5 ÷ 124.6.

---

## Bacino: SAVARA

### 128 *Ghiacciaio di Montandayné*

Operatore: GIORGIO CIGNOLO - Controllo del 1975.09.13.

Questo ghiacciaio è stato controllato fotograficamente dal colle a quota 2 795 m (tavoletta IGM « Colle del Nivolet » rilevata nel 1930) nel punto in cui la mulat-

tiera congiungente i laghi Djouan col colle del Nivelé valica la Costa la Manteau (coordinate 32TLR58684560; l'accesso più breve è dal Colle del Nivelé).

In un secondo tempo si è cercato il punto di ripresa della fotografia 128.1 risalente al 1958. Si è riconosciuto che la zona in cui si trova è quella compresa fra la strada carrozzabile del Nivelé (in alto) e la Montagna Turin (in basso, quota 2 388 m).

Il paragone fra le fotografie a diciassette anni di distanza mostra un arretramento complessivo appena percettibile alla considerevole distanza di ripresa adottata.

Fotografie: 128.2 ÷ 128.3.

### 129 *Ghiacciaio di Laveciau (o di Lavacciù)*

Operatore: EMILIO NOUSSAN - Controllo del 1975.08.03.

Dal confronto con l'unica fotografia rinvenuta in Archivio (128.1, A. MORETTI, 1958) sembrano evidenti un certo avanzamento, ma soprattutto un aumento di potenza della massa glaciale, per lo meno nella zona frontale osservata. Peraltro, la struttura e lo stato di crepacciatura (sempre nella zona osservata), così come le modalità di deflusso delle acque, sono sostanzialmente invariate.

Durante il sopralluogo mi è stato possibile reperire e ripristinare la stazione fotografica *St. Fot.* (sotto la fronte del ghiacciaio) di coordinate 32TLR62504391, ad una quota di 2 660 m (A).



129.5 - Ghiacciaio di Lavacciù dal colle a quota 2 795 (C), 32TLR58684560 (24 x 36; 100).

Operatore: GIORGIO CIGNOLO - Controllo del 1975.09.13.

Dal Colle a quota 2795 m (vedi 128) è possibile riprendere ottimamente con teleobiettivi medi questo importante ghiacciaio non più controllato dal 1964 e del quale non esiste in Archivio alcuna fotografia complessiva.

*Itinerario d'accesso.* Lasciata la strada della Valsavaranche all'alpe Prapieux (1871 m), si segue il sentiero che attraverso l'alpe di Lavessey conduce all'alpe di Lavaccù (2456 m); innalzandosi nei valloncelli superiori (tracce di sentiero) si raggiunge una costola rocciosa che si protende verso il ghiacciaio, nel centro della conca delimitata dalle due morene laterali; all'estremità superiore delle rocce (segnale di richiamo su un grosso masso parallelepipedo) è situata la stazione *St. Fot.* (circa ore 2.30).

Fotografie: 129.5 ÷ 129.7.

(Gruppo: M. TEU BLANC)

### 139 Ghiacciaio di Pércia

Operatore: GIORGIO CIGNOLO - Controllo del 1975.09.13.

Questo ghiacciaio non è più stato controllato dal 1933; solo nel 1958 è stato fotografato in occasione della compilazione del Catasto dei ghiacciai italiani.

Quest'anno è stato controllato fotograficamente dal Colle a quota 2795 m (vedi 128 e 129); una seconda stazione coincide approssimativamente col punto di ripresa della citata fotografia 139.1 del 1958 (una identificazione precisa non è stata possibile). Dal confronto non risulta alcuna variazione apprezzabile del ghiacciaio.

Fotografie: 139.2 ÷ 139.3.

## Bacino: DORA DI RHÊMES

(Gruppo: GRANTA PAREY)

### 144 Ghiacciaio di Lavessey

Operatore: GIUSEPPE CANU - Controllo del 1975.10.15.

Innevamento recente sulla parte superiore del ghiacciaio, scarso sulla lingua e nullo nella zona frontale. Molto crepacciata l'area centrale e il lato occidentale del ghiacciaio, mentre la fronte estremamente piatta è ricoperta di minuto materiale detritico, e solcata da lunghe fenditure. Inoltre prende consistenza la morena longitudinale sulla parte sinistra della fronte. Presenza di altri cordoni morenici frontali e di blocchi rocciosi sparsi e in cumuli.

I segnali posti da ZUCCARI sono stati rinvenuti tutti ben conservati.

Fotografie: 144.54 ÷ 144.57.

(Gruppo: GRANDE TRAVERSIÈRE)

**151** *Ghiacciaio Settentrionale di Traversière*

Operatore: GIORGIO CIGNOLO - Controllo del 1975.09.20.

Questo ghiacciaio non è più controllato dal 1937. È stata posta una stazione fotografica al Colle Leynir (3 084 m, ometto), molto facilmente accessibile dal Colle del Nivelé. Le fotografie esistenti in Archivio sono state riprese da punti



151.4 - Ghiacciaio Settentrionale di Traversière dal Col Leynir (pilastrino), a quota 3 084 (C), 32TLR54804234 (24 x 36; 135).

imprecisati e non si prestano ad un confronto; la più recente di esse è la 151.2 pubblicata nel Catasto dei ghiacciai italiani (1958).

Fotografia: 151.4.

(Gruppo: GRANDE ROUSSE)

**154** *Ghiacciaio di Pelaud*

Operatore: GIORGIO CIGNOLO - Controllo del 1975.09.20.

Questo ghiacciaio non risulta più osservato dal 1928.

Il Colle Leynir (ometto) costituisce un ottimo punto di ripresa per l'antistante ghiacciaio di Pelaud purché si disponga di un teleobiettivo medio. Dal confronto

colla fotografia 153.1 del 1958, relativa al ghiacciaio di Fos, si nota una riduzione della superficie dell'ordine del 25 %.

Fotografia: 154.2.



154.2 - Ghiacciaio di Pelaud dal Col Leynir (pilastrino), a quota 3 084 (C),  
32TLR54804234 (24 x 36; 135).

## Bacino: DORA DI VALGRISANCHE

(Gruppo: GRANDE ROUSSE)

### 162 *Ghiacciaio di Invergnan*

Operatore: PIETRO SATTA - Controllo del 1975.08.21.

Ho istituito una stazione fotografica sullo sperone roccioso posto a sud-est del ricovero Adami, per il controllo dei Ghiacciai Invergnan e Giasson. Coordinate 32TLR44505329.

Fotografia: 162.9.

### 163 *Ghiacciaio di Giassòn*

Operatore: PIETRO SATTA - Controllo del 1975.08.21.

Ho istituito una stazione fotografica sullo sperone roccioso posto a Sud-Est del ricovero Adami, per il controllo dei Ghiacciai Invergnan e Giasson. Coordinate 32TLR44505329.

(Gruppo: RUTOR)

### 177 *Ghiacciaio di Ormelune*

Operatore: PIETRO SATTA - Controllo del 1975.08.21.

Questo ghiacciaio è stato controllato per l'ultima volta nel 1962.

La documentazione fotografica non esiste.

Sul Catasto dei Ghiacciai Italiani (vol. II, pag. 148) è riportato uno spezzone di tavoletta su cui è segnato il contorno e si accenna alla tendenza del ghiacciaio a separarsi in quattro parti.

Siamo, probabilmente, di fronte ad errori di osservazione: in effetti pare strano che nell'intervallo di solo dieci anni il ghiacciaio si sia talmente ridotto da risultare formato solo più da due parti ampiamente separate: una (177.1) a cui si può attribuire il toponimo di Ghiacciaio Orientale di Ormelune, si trova a nord della Punta Maurin ed ha una lunghezza di circa 500 m; l'altra (177.2, Ghiacciaio Occidentale di Ormelune) si estende nella conca a settentrione della Punta Ovest del Monte Ormelune ed ha una lunghezza di circa 600 m.

Le restanti zone sono cosparse di nevai.

Ho istituito una stazione fotografica sullo sperone roccioso posto a Sud-Est del ricovero Adami (coordinate 32TLR44505329).

Fotografia: 177.3.

### 178 *Ghiacciaio della Sachère*

Operatore: PIETRO SATTA - Controllo del 1975.08.21.

Questo ghiacciaio non è mai stato osservato. È costituito da quattro circhi: il maggiore, quello occidentale, discende dal Colle della Sachère, gli altri tre, decisamente minori e ben delimitati fra loro, sono posti sui ripidi pendii della Becca du Luc.

Al momento del sopralluogo si presentavano completamente innevati.

Non è stato possibile porre una stazione fotografica in prossimità della fronte del ghiacciaio occidentale poiché questa trovasi a pochi metri da un salto di detriti morenici che discende al lago di San Grato. Neanche dal Ricovero Adami (ora diroccato) è possibile individuare la fronte. È stata così istituita una stazione foto-

grafica su un grande masso posto ad Est della Cappella di San Grato (coordinate 32TLR44325334), da cui sono stati ripresi sia il ghiacciaio maggiore sia i tre circhi minori.

*Itinerario d'accesso.* Si abbandona la SS. 26 a Leverogne per imboccare la Valgrisanche. In auto si costeggia il lago di Beauregard giungendo a Uselères. Quindi si imbocca una strada non asfaltata a destra, sino in prossimità delle Alpi Revera dove si posteggia. Proseguendo a piedi, dopo ore 1.30 si giunge al Lago di S. Grato.

Fotografie: 178.1 ÷ 178.2.

### 180 *Ghiacciaio Orientale di Morion*

Operatore: PIETRO SATTÀ - Controllo del 1975.08.11.

Il ghiacciaio si presentava completamente innevato sino alla fronte. Nonostante le ricerche protrattesi sino al giungere della nebbia, non sono stati rinvenuti i segnali LP1 e LP2 (descritti nel Bollettino ser. 2, 11). È stata posta una stazione fotografica sulla morena orografica destra di coordinate 32TLR47185508.

Fotografie: 180.5 ÷ 180.6

### 185 *Ghiacciaio des Ussellettes*

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.19.

Ultima osservazione nel 1940.

Il ghiacciaio si è quasi completamente ritirato al di sopra della quota 2915, salvo una lingua, sulla destra orografica, che scende fino ad immergersi nel più orientale dei numerosi laghetti esistenti fra i 2700 ed i 2800 m, in corrispondenza dell'antica fronte del ghiacciaio.

Non sono stati ritrovati segnali preesistenti né si è ritenuto opportuno metterne dei nuovi, data la scarsa significatività delle misure che se ne potrebbero ottenere.

Sono state utilizzate le seguenti stazioni fotografiche: punto di quota 2803, materializzato da un ometto di pietre sopra un evidente cocuzzolo; coordinate 32TLR45206075; punto F5 (cima di Les Invergnures, a quota 3019 m) coordinate 32TLR45005985.

*Itinerario d'accesso.* Si arriva con l'auto fino a La Joux, 3 km a Sud di La Thuile, quota 1600; un sentiero ben segnalato conduce al « Rifugio Deffeyes », quota 2494, indicato nella tavoletta IGM col vecchio nome di « Rifugio S. Margherita » (ore 3 dall'auto).

Dal Rifugio occorre risalire la Comba des Ussellettes, con tracce di sentiero; poco sotto il Passo Alto, a quota circa 2800, deviare verso Sud fino a raggiungere i laghetti alla base dell'antica fronte del ghiacciaio; il ghiacciaio vero e proprio può essere raggiunto, proseguendo in direzione Sud, attraverso pietraie e nevai (ore 1.30 dal Rifugio).

Fotografie: 185.1 ÷ 185.5.



185.5 - Fronte del Ghiacciaio di Ussellettes dalla staz. fot. F5, a quota 3 019 (C),  
32TLR45005985 (24 x 36; 50).

### 186 *Ghiacciaio des Invergnures o di Punta Bianca*

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.19.

Ultima osservazione nel 1938.

Né dalla carta topografica, né dall'osservazione e ricognizione diretta pare potersi distinguere un « ghiacciaio settentrionale » da un « ghiacciaio meridionale des Invergnures », come invece si desume dal catasto dei ghiacciai; è inoltre da condividere, per evidenti ragioni topografiche, la proposta di U. VALBUSA\* di denominare tale ghiacciaio « di Punta Bianca » o « di Becca Bianca ».

La caratteristica solcatura del letto morenico, descritta da VALBUSA nella nota citata, è scomparsa quasi totalmente, come appare dalle fotografie scattate quest'anno.

Permane invece molto evidente il grande « cavo di controvento », situato quasi sulla cresta spartiacque fra il bacino del Rutor e quello delle Ussellettes.

È pure scomparso l'inghiottitoio sotto la Punta Bianca, anch'esso segnalato e descritto da U. VALBUSA.

Non sono stati reperiti segnali preesistenti e non ne sono stati messi dei nuovi.

---

\* VALBUSA U. (1937), *Il ghiacciaio della Punta o Becca Bianca ed il suo letto morenico a solchi paralleli*, « Boll. Comit. Glac. It. », 17, serie 1.

Sono state utilizzate le seguenti stazioni fotografiche: punto di quota 2 882, dove, secondo VALBUSA, era collocato un pluvionivografo, ora scomparso; il luogo è chiaramente segnato da un ometto in pietre; coordinate 32TLR45155870; F6, presso un masso rossastro in vicinanza dell'emissario del più grande dei due laghetti sotto la fronte (lato Ovest), coordinate 32TLR45255910, quota 2 850; F7, presso un masso vicino all'emissario del laghetto più piccolo (lato Est), coordinate 32TLR45255915, quota 2 850; la distanza fra i due punti è di 50 m (base stereo); un punto presso il margine Nord-occidentale del «cavo di controvento», all'incirca lo stesso punto di vista della fig. 9 della citata pubblicazione di U. VALBUSA (coordinate 32TLR45955890, quota 3 000).

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Deffeyes (vedi itinerario per il ghiacciaio des Ussellettes), seguire il sentiero per la Testa del Rutor, che attraversa il torrente sotto il rifugio e prosegue sulla destra orografica del bacino del Rutor; giunti a circa quota 2 730, risalire il pendio verso Est, senza sentiero; attraversata una spianata con due laghetti, continuare in direzione SE fino a raggiungere il ghiacciaio (ore 2 dal Rifugio).

Fotografie: 186.1 ÷ 186.4.

### 188 Ghiacciaio del Flambeau

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.19.

L'ultima osservazione risale al 1934.

Per il controllo fotografico è stata realizzata una stazione fotografica, denominata F8, su un masso presso il sentiero che porta dal Rifugio Deffeyes alla Testa del Rutor, presso il bivio per il Passo di Planaval, coordinate 32TLR45105825, quota 2 900 (C).

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Deffeyes (vedi itinerario per il Ghiacciaio des Ussellettes) si segue il sentiero per la Testa del Rutor, ben segnato, fino al bivio per il Passo di Planaval (quota 2 900 circa); poco sopra, verso il Passo, vi è la fronte del ghiacciaio (ore 1.30 dal Rifugio).

Fotografia: 188.1.

### 189 Ghiacciaio del Rutor

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.20.

Leggero innevamento residuo. La superficie presenta un'intensa crepacciatura. È aumentata la copertura detritica sull'unghia centro-occidentale, al di sotto dello sperone roccioso di quota 2 776.

L'azione delle acque meteoriche e di fusione ha scoperto ancora di più il deposito di torba alla fronte del ghiacciaio; l'affioramento si estende ora per parecchie decine di metri quadrati.

Quota minima del ghiacciaio: 2 480 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m	
	simbolo	quota m		Direzione della misura	m		dall'anno
1		2 480 (A)	180°	104	— 3	1974	2 480 (A)
2		2 545 (A)	155°	29	—13,5	1974	2 545 (A)
3		2 590 (A)	200°	49	— 7,5	1974	2 590 (A)

È stata ritrovata la stazione fotografica V4 (quota 2 588), istituita da U. VALBUSA \* coordinate 32TLR43205940; ad essa è stata appoggiata una base stereo di 50 m.

Sono state inoltre stabilite due nuove stazioni stereofotografiche denominate F4 (coordinate 32TLR44955985) ed F5 (coordinate 32TLR45005985) a circa 60 m di distanza l'una dall'altra, sulla cima di Les Invergnures (quota 3 019).

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Deffeyes (vedi itinerario per il Ghiacciaio des Ussellettes) si segue il sentiero per la Testa del Rutor fino ad un bivio abbastanza evidente, a circa quota 2 600; di qui un sentiero conduce verso SW con percorso pianeggiante, toccando i laghi Verde e Superiore, al lago di quota 2 555, in cui si immerge il lobo occidentale del ghiacciaio (circa 1 ora dal Rifugio); gli altri due lobi (centrale ed orientale) si possono raggiungere, con percorso accidentato su morena e placche rocciose, costeggiando la fronte in direzione ENE, in 1 ora circa dal lago di quota 2 555.

Fotografie: 189.53 ÷ 189.61.

### 190 *Ghiacciaio Meridionale della Grande Assaly*

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.19.

Il ghiacciaio è stato rilevato per l'ultima volta nel 1936.

È stato eseguito il controllo fotografico.

Sono state utilizzate le seguenti stazioni fotografiche: F4 e F5 (cima di Les Invergnures, quota 3 019); F2, presso la fronte del Rutor.

*Itinerario d'accesso.* È impossibile accedere alla fronte, se mai in cordata e con adeguata attrezzatura alpinistica, data la ripidità del percorso di accesso.

Fotografie: 190.1 ÷ 190.3.

### 191 *Ghiacciaio Settentrionale della Grande Assaly*

Operatore: ERNESTO ARMANDO - Controllo del 1975.09.19.

L'ultima osservazione risale al 1936.

Per la documentazione fotografica si veda il Ghiacciaio Meridionale della Grande Assaly.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Deffeyes (vedi itinerario d'accesso al Ghiacciaio des Ussellettes), si segue l'itinerario per il Ghiacciaio del Rutor fin quasi al Lago di quota 2 555; di qui, oltrepassato il torrente emissario, attraverso pendii morenici alla fronte del Ghiacciaio (ore 1.30 dal Rifugio).

(Gruppo: MONTE BIANCO)

### 209 *Ghiacciaio della Lex Blanche*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.10.04.

L'innevamento residuo scendeva fino a quota 2 900 circa.

La zona d'ablazione risulta, al confronto fotografico, sensibilmente ingracidita: la perdita di potenza è dell'ordine di qualche metro.

---

\* VALBUSA U., *Gruppi del Rutor e Miravidi-Lechaud*, « Boll. Comit. Glac. It. », 18, serie 1.

Il margine destro della lingua si è pure retratto sensibilmente. Nel bacino d'accumulo non si notano variazioni.

Il masso che porta il segnale B è stato ulteriormente spostato durante l'avanzata primaverile della fronte, che ha formato un cordone morenico passante circa 15 m a monte del segnale C.

Quota minima del ghiacciaio: 2 070 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
C	2 081 (T)	360 <sup>g</sup>	28	-8	1974	

Fotografie: 209.46 ÷ 209.47.

## 210 Ghiacciaio Nord-orientale delle Aiguilles de Trélatête

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1974.07.28.

La denominazione riportata sul Catasto dei Ghiacciai Italiani (vol. II, pag. 174) è Ghiacciaio di Trélatête Meridionale: l'aggettivazione si presta ad equivoci in quanto l'esposizione del ghiacciaio è nettamente a N. Vedi a questo proposito: PANTALEO M., *Note toponomastiche sui ghiacciai delle Alpi Marittime, Cozie, Graie e Pennine*, in « Boll. Comit. Glac. It. », ser. 2, 22, pag. 100.

Analogo discorso vale per il Ghiacciaio Orientale di Trélatête (211) il cui toponimo corretto è Ghiacciaio della Aiguille de Trélatête Orientale.

Per il suo controllo fotografico è stato stabilito un punto di vista sulla via dei Rochers al Monte Bianco, a quota 4 677 (C), ed un altro più facilmente individuabile sulla vetta del Monte Bianco.

Dal confronto con la fotografia 210.1 del 1973 il ghiacciaio risulta stazionario.

Fotografia: 210.1 (pubblicata sul Bollettino del C.G.I., n. 22, ser. 2), 210.2.

## 210 Ghiacciaio Nord-orientale delle Aiguilles de Trélatête

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.3.

È stata disposta una stazione fotografica sulla vetta del Monte Bianco.

## 213 Ghiacciaio del Miage

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.10.05.

L'innevamento residuo scendeva fino a quota 2 600 circa.

La fronte della lingua sinistra risulta pressoché immutata: presenta un ampio liscione imbutiforme in corrispondenza dell'uscita del torrente subglaciale, in seguito all'asportazione, ad opera delle piene, della falda di materiale morenico che lo ricopriva.

La fronte della lingua destra (lobo sinistro), completamente ricoperto da morena, risulta al confronto fotografico praticamente stazionaria. La zona a monte della parete di ghiaccio che taglia obliquamente la lingua destra verso i 1 900 m, e così pure la piccola lingua mediana, presentano al confronto fotografico un aumento di spessore di alcuni metri.



213.1 - Lingue terminali del Ghiacciaio del Miage dal punto di vista a quota 1 890 (A), 32TLR36267355. M, baracca della miniera (C. F. Capello, 1930).



213.95 - Lingue terminali del Ghiacciaio del Miage dallo stesso punto di vista (ora staz. fot. F30) della fotografia 213.1 (24 x 36; 35). F, segnale per misura della distanza frontale e staz. fot.

Il Lago del Miage era completamente prosciugato (salvo le due piccole pozze che abitualmente residuano).

La zona del lago interessata dal ghiacciaio era intasata dalle frane di ghiaccio e di morena che non hanno consentito, come in altri anni, il reperimento della via di uscita dell'acqua.

Da informazioni locali l'inizio dello svuotamento risale a fine giugno.

Il promontorio, formato da grossi massi, su cui era ubicata la stazione fotografica F, a quota 1 790 (T) — erroneamente indicata con 1 793 nel Bollettino 18, pag. 79 — in corrispondenza della lingua sinistra è stato demolito dal torrente subglaciale.

Ho perciò stabilito una nuova stazione fotografica alla stessa quota, su un grosso masso, circa 8 m a Nord (quadrato rosso di  $0,5 \times 0,5$  m<sup>2</sup> e sigle F): essa costituisce l'estremo destro di una base stereo di circa 6 m.

È stato ritrovato il punto di vista della fotografia 213.1 eseguita da C. F. CAPELLO nel 1930, pubblicata sul Bollettino 3, ser. 2, pag. 37.

Esso si trova a quota 1 890 (A), coordinate 32TLR36267355, lungo il sentiero del Rifugio Monzino, su un promontorio ghiaioso. È stato segnalizzato con un quadrato rosso di  $0,8 \times 0,8$  m<sup>2</sup>, su parete di roccia subverticale, e con sigla F30. A quota 1 850 (A) esiste analogo segnale però con sigla F30C, che corrisponde ad un punto di vista risultato errato ed abbandonato.

Dal confronto fotografico si constata l'esistenza di un evidentissimo cordone morenico disposto a valle della linea di fronte del 1930: se ne deduce conseguentemente che la lingua sinistra è avanzata in un periodo compreso fra il 1930 ed il 1952 (anno in cui è stata effettuata la prima ripresa fotogrammetrica della zona in esame, che costituisce anche la prima documentazione sicura).

Di questa avanzata, dell'ordine di molte decine di metri, inspiegabilmente nulla traspare dalle relazioni di C. CAPELLO, che in quel periodo avrebbe dovuto controllare le variazioni.

In effetti i dati relativi a tali variazioni, pubblicati sui Bollettini, sono contraddittori (nel periodo 31 ÷ 35 la fronte della lingua sinistra, sarebbe contemporaneamente avanzata di 2,9 m e arretrata di 36 m) od evanescenti (« misure incerte » per « morenico minuto » nel 43 e nel 46; « regresso di pochi decimetri » nel 47; « una certa ablazione » nel 50); nei pochi anni in cui sono state comunicate le variazioni queste sono sempre risultate negative. Il che è in aperta contraddizione con la documentazione fotografica; in più, nelle già citate riprese aeree del 52 effettuate dall'Institut Géographique National, si vede la fronte della lingua sinistra ancora a contatto del cordone morenico che ne ha delimitato il massimo avanzamento, probabilmente verificatosi intorno al 47 ÷ 50.

Nelle successive riprese aerofotogrammetriche del 58 e 67 (sempre eseguite dall'I.G.N.) la lingua in esame risulta in progressiva contrazione.

Fotografie: 213.90 ÷ 213.95.

## 215 *Ghiacciaio del Col de Miage*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.10.05.

L'innnevamento residuo scendeva fino a quota 3 100 circa.

Dal confronto fotografico risulta evidente un'avanzata della bastionata sospesa dell'ordine di qualche metro.

Nella zona d'accumulo non si notano variazioni.

Fotografia: 215.8.

#### **216** *Ghiacciaio del Brouillard*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.10.05.

L'innevamento residuo scendeva fino a quota 3 100 circa.

La lingua che si era formata negli ultimi anni è completamente scomparsa. Sulla parete rocciosa sottostante la fronte permangono solo piccole zone di ghiaccio frantumato, derivanti dalla caduta di seracchi.

La fronte attualmente è costituita da una parete frastagliata di ghiaccio che segue all'incirca l'isoipsa 2 450 m. Lo spessore, desumibile dalle fotografie, è di 20 ÷ 25 m.

Fotografie: 216.17 ÷ 216.18.

#### **218** *Ghiacciaio del Frêne*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.10.05.

Ai primi di novembre del 1974 una valanga di ghiaccio è precipitata obliquamente, spazzando il fianco destro dell'ampia conoide disposta ai piedi della parete che sostiene la fronte, esattamente in direzione della passerella in ferro che attraversa il torrente del Miage, che è stata distrutta.

La cresta della piccola morena storica esistente presso la suddetta passerella, ha fatto deviare la valanga che ha attraversato la valletta sottostante ed ha risalito in parte il versante settentrionale della grande morena storica della lingua destra del Ghiacciaio del Miage.

La valanga, il cui volume è valutabile ad alcune centinaia di migliaia di metri cubi di ghiaccio, ha abbattuto decine di conifere.

L'innevamento residuo al momento del controllo scendeva fino a 3 100 m circa.

Dal confronto fotografico la zona terminale denuncia una perdita di potenza di alcuni metri ed un arretramento irregolare su tutta la fronte.

#### **219** *Ghiacciaio della Brenva*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.10.04.

L'innevamento residuo scendeva fino a quota 2 900 circa.

La zona frontale risulta, dal confronto fotografico, in ulteriore espansione; non è precisabile l'entità dell'avanzamento, in quanto al piede della fronte stessa vi è un notevole accumulo di materiale morenico, costituito dalla morena superficiale sospinta dalla lingua viva. Comunque tale avanzamento è dell'ordine di 5 ÷ 10 m.

Nessuna variazione apprezzabile della seraccata della Pierre à Moulin.

Fotografie: 219.91 ÷ 219.96.

## 221 Ghiacciaio di Toules

Operatore: AUGUSTA CERUTTI - Controllo del 1975.08.26.

Tutta la fronte è rotta da larghi e profondi crepacci radiali.

Sui piccoli nevai residui sottostanti alla fronte e sulla fronte stessa si notava una diffusa colorazione rosso-violacea, più intensa in certe zone, più sfumata altrove.

Ho saputo dal prof. VIVIAN dell'Istituto di Geografia alpina di Grenoble che un analogo fenomeno si poteva osservare quest'anno anche sui ghiacciai del versante francese del Monte Bianco. Le indagini condotte dagli studiosi francesi hanno potuto accertare che la colorazione è dovuta a granelli di sabbie sahariane che un evento meteorologico della primavera ha sospinto dal retroterra algerino alla regione alpina.

Sulla sinistra idrografica, il ghiacciaio spinge in avanti un cordone morenico, segnalato fin dal 1968, la cui altezza è ora di almeno 15 metri. Il materiale che lo forma è solo in parte scaricato dalla fronte attuale. La maggior parte è invece scalzato dalla morena di fondo dall'attrito del ghiacciaio avanzante.

Il masso di circa  $3 \times 2 \times 2$  m<sup>2</sup> su cui nel 1962 avevo posto il segnale F2 (a 80 m dalla fronte) e che era stato inglobato fin dal 1972, dopo lo scalzamento, sul cordone morenico di recente formazione, è stato ulteriormente rimosso e sospinto in avanti.

Il segnale L4 ter è stato raggiunto e ricoperto dal ghiaccio ed è stato sostituito dal nuovo segnale L4 bis.

Quota minima del ghiacciaio: 2 585 m

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
L 1	2 590	320°	36	+14	1974	2 590
L 3	2 590	320°	45	+10	1974	2 590
L 4 bis	2 580	320°	33	+13	1974	2 585
B	2 580	320°	33	+ 7	1974	2 585

Fotografie: 221.61 ÷ 221.63.

## 224 Ghiacciaio di Rochefort

Operatore: GIUSEPPE PIOVANO - Controllo del 1975.09.18.

Dal confronto fotografico con riprese effettuate negli anni passati si denota una tendenza della parte frontale ad avanzare verso valle.

La parte alta del ghiacciaio risulta stazionaria.

Salendo lungo la strada che porta alle baite del Leuché Inferiore (quota 1 750 C) si è rinvenuto un vecchio segnale di C. CAPELLO, contraddistinto con il numero 95 ed un triangolo rosso con un punto al centro. Da tale segnale una freccia rimanda ad un punto panoramico vicino al tronco di un vecchio albero isolato, una decina di metri verso la valle.

Si è eseguito da tale zona una ripresa stereoscopica da una base i cui estremi sono disposti a sinistra, 50 metri a monte dell'albero e a destra 10 metri a valle dell'albero (coordinate 32TLR43507692).

Fotografie: 224.12 ÷ 224.13.

### 225 *Ghiacciaio di Planpincieux*

Operatore: GIUSEPPE PIOVANO - Controllo del 1975.09.18.

Dal confronto fotografico con riprese effettuate negli scorsi anni non si notano sostanziali cambiamenti né della zona frontale né del bacino di alimentazione.

Si è utilizzata la base stereo descritta nella relazione relativa al Ghiacciaio di Rochefort (vedi 224).

Fotografie: 225.23 ÷ 225.25.

### 226 *Ghiacciaio delle Grandes Jorasses*

Operatore: GIUSEPPE PIOVANO - Controllo del 1975.09.18.

Dal confronto fotografico con riprese effettuate negli scorsi anni non si notano sostanziali cambiamenti né della zona frontale né del bacino di alimentazione.

Si è utilizzata la base stereo descritta nella relazione relativa al Ghiacciaio di Rochefort (vedi 224).

### 229 *Ghiacciaio di Frebouze*

Operatore: GIUSEPPE PIOVANO - Controllo del 1975.08.28.

Dal confronto con riprese degli scorsi anni si notano modesti avanzamenti in alcune zone delle fronti sospese.

Ripresa stereoscopica su una base di 50 m dalla strada che percorre la Val Ferret in corrispondenza dell'ultima curva salendo dalla Vachey prima di immettersi sul pianoro a quota 1750 (coordinate 32TLR7498040, quota 1740 (C)).

Fotografie: 229.31 ÷ 229.33.

### 234 *Ghiacciaio del Triolet*

Operatore: AUGUSTA CERUTTI - Controllo del 1975.08.22.

La fronte sospesa è formata da tre lobi che si protendono sulla ripidissima balza rocciosa compresa fra le quote 2270 e 2450. Essa scende fino a circa quota 2300 (A) donde, dal lobo sinistro, sgorga il torrente sub-glaciale che precipita con una cascata di più di 150 m sulla sottostante lingua morta. Raggiuntala, il torrente scorre sulla sua superficie per quasi cento metri. Sparisce poi inghiottito da crepacci e ricompare soltanto a valle della fronte valliva.

Sulla lingua fossile si scorge nettissimo un arco morenico viaggiante che dista attualmente 400 ÷ 450 m dalla balza rocciosa ora scoperta, da cui fino al 1934 veniva l'alimentazione.

Sulla coltre morenica che ricopre la lingua morta vive una vegetazione non soltanto erbacea ma anche di cespugli legnosi come i rododendri e i salici nani.

Sono state riportate sulla cresta della morena storica sinistra le posizioni dei segnali di misurazione posti nel 1970.

Quota minima del ghiacciaio: 2 030 m (Fronte sospesa: 2 280 ÷ 2 300)

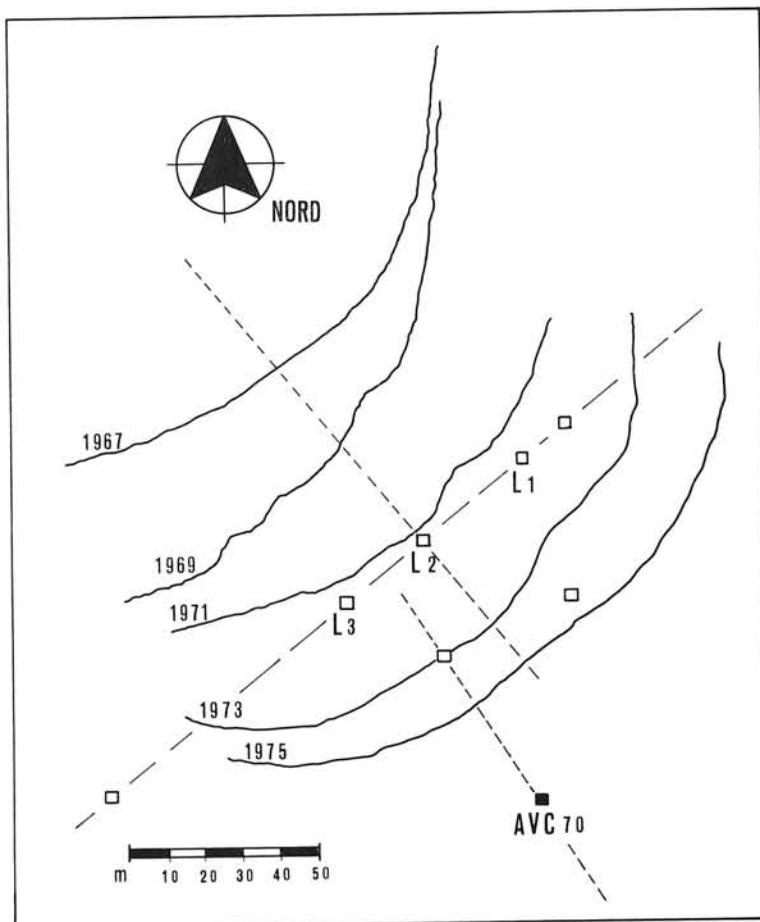
SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
AVC 70	2 030 (A)	320°	112	-12	1974	2 030 (A)

Fotografie: 234.33 ÷ 234.38.

### 235 Ghiacciaio di Prè de Bar

Operatore: GIUSEPPE PIOVANO - Controllo del 1975.08.28.

Dalle misure topografiche si constata un ulteriore avanzamento della fronte del ghiacciaio in forma molto regolare su tutto l'arco terminale.



Nel contempo si è rilevato un ispessimento di tutta la parte frontale, dalla seraccata che scende dal bacino di alimentazione alla fronte. Conseguentemente sono notevolmente diminuite di numero e di entità le profonde crepacciate che solcavano negli anni passati la fronte ed in particolare le stesse sono completamente scomparse sul lato sinistro orografico.

Sullo stesso lato, per effetto dell'aumento della potenza della parte terminale, si è avuto un allargamento del ghiacciaio verso la morena storica.

Per quanto riguarda la situazione del bacino superiore di alimentazione, dai confronti fotografici si rilevano accenni di espansione.

Quota minima del ghiacciaio: 2 070 m

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
AVC 70	2 070 (A)	320°	31	+8	1974	2 070 (A)

Ripresa stereoscopica dalla stazione FX presso le Grange Prè De Bar a quota 2 062 (C), coordinate 32TLR50028331.

La stazione FX rappresenta il punto di ripresa sinistro; il punto di ripresa destro è rappresentato da un masso colorato in bianco a 98 m verso Nord-Est.

Fotografie: 235.68 ÷ 235.74.

## ALPI CENTRALI ALPI PENNINE

### Bacino: BUTHIER

(Gruppo: VELAN)

#### 241 Ghiacciaio del Mont Velan

Operatore: ROBERTO COLLOMB - Controllo del 1975.08.26.

Il ghiacciaio osservato per la prima volta si presentava ancora innevato per neve residua. Non è stato possibile determinare esattamente la sua estensione comunque può ancora essere senz'altro classificato come ghiacciaio. Il canale di sinistra che giunge sino alla cresta del Velan, presentava la crepaccia terminale notevolmente aperta; si notavano crepacci anche nella parte destra superiore.

Sono state poste 2 basi fotografiche per ripresa stereo a circa cinque chilometri dal ghiacciaio.

Base stereo sinistra segnalizzata F1 di coordinate 32TLR61467975, quota 2 400 m (C).

Segnalata con quadrato in vernice rossa. Base stereo destra segnalizzata F2 di coordinate 32TLR61527956, quota 2 412 (C).

*Itinerario d'accesso.* Da Etroubles strada sterrata per il vallone di Menouve fino all'alpeggio Tracaudette distinguibile per la sua struttura a semibotti. Di qui si sale su ripido pendio senza sentiero alle spalle dell'alpe che porta alla larga conca sotto la testa Barasson. Il segnale F1 è posto sul più grosso masso di detta conca. Il segnale F2 è posto a circa 200 metri ed è visibile dal primo segnale (ore 2.30 da Aosta).

Fotografie: 241.1 ÷ 241.2.

(Gruppo: GRAN TESTA DI BY)

#### 242 Ghiacciaio di Luisettes

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.10.05.

Questo ghiacciaio non è mai stato controllato precedentemente: si sviluppa sotto la cresta che va dalla Guglia Verde di Valsorey fino ai Molaires di Valsorey. Attualmente è ridotto a un certo numero di placche glacionevate di modeste dimensioni; non presenta segni di crepacciatura ad eccezione di una piccola crepaccia terminale nella placca più a destra.

Per le riprese stereofotografiche ho usufruito delle due stazioni che ho posto per il Ghiacciaio di By: destra B1, coordinate 32TLR69988182, quota 2 350 m (A); sinistra B2, coordinate 32TLR69848168, quota 2 350 m (A).

Le stazioni sono segnalate con idropittura rossa.

*Itinerario d'accesso.* Vedi 243.

Fotografie: 242.1 ÷ 242.8

#### 243 Ghiacciaio di By

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.10.05.

Il ghiacciaio non è mai stato osservato; la fronte orientale rimane nascosta dietro la cresta della Punta Garrone, quella occidentale termina invece su una balza rocciosa con un muro di ghiaccio di notevole potenza nel quale è ben distinguibile la stratificazione.

La parte superiore del ghiacciaio non presenta una crepacciatura evidente essendo ancora ricoperto di neve residua.

Sono state poste due stazioni fotografiche per ripresa stereo: stazione destra: B1 di coordinate 32TLR69988182, quota 2 350 m (A); stazione sinistra: B2 di coordinate 32TLR69848168, quota 2 350 m (A).



243.1 e 243.2 - Fronte del Ghiacciaio di By dalla staz. fot. B2, quota 2 350 (A), 32TLR69848168 (24 x 36; 300).

*Itinerario d'accesso.* Si giunge con la carrozzabile da Valpelline fino a Glassier 1 549 m (C); da qui proseguire per il sentiero segnalizzato che conduce al bivacco Regondi descritto con il n. 3b, pag. 65 del volume di G. BUSCAINI, *Alpi Pennine*, vol. I, *Guida dei monti d'Italia*, Ed. CAI - TCI, Milano, 1971, fino al piano di Breuil, da dove si prosegue su tracce di sentiero lungo il primo valloncetto che si trova sulla destra fino a raggiungere il lago Cornet 2 334 m (C).

La base stereo destra è situata su un grosso masso sul costone che delimita il lago sulla destra. Su detto masso è stato posto anche un grosso segnale di richiamo quadrato ( $0,8 \times 0,8$  m<sup>2</sup>).

La base stereo sinistra è visibile dalla base destra. Da Glassier ore 2 circa.

Fotografie: 243.1 ÷ 243.2.

(Gruppo: M. MORION - M. GELÉ)

#### 244 *Ghiacciaio del Mon Gelé*

Operatore: PIER CARLO BÉTHAZ - Controllo del 1975.10.05.

Dalla base di ripresa è possibile osservare solo la parte di ghiacciaio compresa tra la punta del M. Gelé e la quota 2 788 (C). L'innnevamento residuo era ancora abbondante nella parte superiore del ghiacciaio, quasi nullo nella parte visibile della fronte che appariva abbastanza crepacciata. Nettamente visibile da questa stazione è la morena frontale che il ghiacciaio nel suo ritiro sulle rocce retrostanti ha abbandonato.

Dal confronto fotografico con la foto 244.10 il ghiacciaio può ritenersi stazionario.

Per le riprese fotografiche ho usato la stazione B1 di coordinate 32TLR 69988182, quota 2 350 m (A).

*Itinerario di accesso.* Vedi 243.

Fotografie: 244.13 ÷ 244.14.

(Gruppo: BECCA DI EPICOUN)

#### 248 *Ghiacciaio di Rayette*

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.28.

Il ghiacciaio si presentava innnevato completamente oltre i 3 200 m e anche in prossimità della fronte vaste placche nevose impedivano di porre segnali.

Per quest'anno ho stabilito quindi soltanto una stazione fotografica a quota 2 526 (C) sul caratteristico promontorio erboso appena a valle delle Alpi di Char-donney coordinate 32TLR76728320.

Ho reperito e segnalizzato con rettangolo di vernice rossa, il punto di vista della fotografia eseguita nel 1939 da M. VANNI e pubblicata sul « Catasto dei Ghiacciai Italiani » (vol. II, pag. 216).

*Itinerario d'accesso.* Corrisponde all'itinerario 341 a della « Guida dei Monti d'Italia »: *Alpi Pennine*, vol. I, di G. BUSCAINI, Ed. Touring e CAI.

Fotografie: 248.1 ÷ 248.3.



244.14 - Fronte del Ghiacciaio di M. Gelé dalla staz. fot. B1, a quota 2 350 (A),  
32TLR69988182 (24 x 36; 300).



248.3 - Fronte del Ghiacciaio di Rayette, dalla staz. fot. F, a quota 2 526 (C),  
32TLR76728320 (24 x 36; 135).

(Gruppo: GRAN BECCA BLANCHEN)

**251** *Ghiacciaio del Col d'Otemma*

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.14.

Ghiacciaio completamente innevato.

È stata stabilita una stazione fotografica F13 sulla sinistra orografica del valone che porta al Colle d'Otemma. Coordinate 32TLR80008727, quota 2 940 (A); altimetro tarato al bivacco della Sassa.

*Itinerario d'accesso.* Corrisponde all'itinerario 363 c della « Guida ai Monti d'Italia »: *Alpi Pennine*, vol. I, di G. BUSCAINI, Ed. Touring e CAI.

Fotografia: 251.1.

**253** *Ghiacciaio Orientale della Sassa*

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.14.

Questo ghiacciaio fu controllato da P. REVELLI nel 1911 e nel 1912.

Recentemente non è più stato osservato.

Dato il notevole innevamento residuo non si può attualmente individuare, anche approssimativamente, la linea frontale.

Sembra tuttavia probabile l'esistenza di zone di ghiaccio morto alla sinistra della lunga dorsale morenica percorsa dal sentiero che porta al bivacco della Sassa.



253.3 - Ghiacciaio Orientale della Sassa dall'inizio della cresta S della Becca Labie, a quota 2 800 circa (C), 32TLR80108665 (24 x 36; 55).

Intorno ai 3 000 m di quota è presente un intricato nodo di crepacci.

Ho stabilito le seguenti stazioni fotografiche: 1, al Bivacco della Sassa; 2, alla base della cresta S della Becca Labie a 2 800 m (C).

*Itinerario d'accesso.* Corrisponde all'itinerario V a pag. 69 della « Guida ai Monti d'Italia »: *Alpi Pennine*, vol. I, di G. BUSCAINI, Ed. Touring e CAI.

Fotografie: 253.1 ÷ 253.3.

VALPELLINE (Gruppo: MONTE BRAOULÉ)

### 258 *Ghiacciaio del Mont Braoulé*

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.07.

È stato reperito con buona approssimazione il punto di vista *poB* utilizzato negli anni 60 da G. F. ORIGLIA, a quota 2 630 (A), coordinate 32TLR88208875.

Dal confronto fotografico l'aspetto generale del ghiacciaio non appare sensibilmente mutato.

La fronte termina con una lingua nevosa che occupa completamente il canalone sottostante.

Per la visione d'insieme del ghiacciaio è stata utilizzata la stazione fotografica F.11 del Ghiacciaio di Bellatsà.

Fotografie: 258.3 ÷ 258.4.



258.4 - Ghiacciaio di Braulé dalla staz. fot. F11, a quota 2 445 (A), 32TLR88208675 (24 x 36; 135).

(Gruppo: DENT D'HÉRENS - GRANDES MURAILLES)

**259** *Ghiacciaio di Tza de Tzan*

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.08.

Innevamento nullo.

È stato ritrovato il segnale AC 74.

Come stazione fotografica è stato utilizzato e ridipinto con disco rosso un segnale di misura di COSSARD, di data imprecisata.

La vera fronte, costituita da ghiaccio nero, è attualmente ben individuabile pur essendo ricoperta da abbondante morena.



259.43 - Lingua terminale del Ghiacciaio di Tza de Tzan, dalla staz. fot. F11, a quota 2 445 (A), 32TLR88208675 (24 x 36; 135).

Quota minima del ghiacciaio: 2 450 m (C)

simbolo	SEGNALE quota m	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
				m	dall'anno	
AC 74	2 450 (C)	10g	39	-1	1974	2 450 (C)

Fotografie: 259.41 ÷ 259.45.

**260** *Ghiacciaio delle Grandes Murailles*

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.08.

Innevamento continuo sopra i 3 200 m.

Torrente glaciale Buthier di notevole portata e irruenza.

Il segnale di misura COSSARD 72 coincidente con AC 74 è quasi interamente ricoperto di pietrame.

Grossi blocchi di ghiaccio, dovuti a crolli, ammassati davanti alla fronte, impediscono una misura precisa.

Quota minima del ghiacciaio: 2 300 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
AC 74	2 300 (A)	40g	20	+4	1974	2 300 (A)

È stata stabilita una base stereofotografica di 40 m alle Alpi di Tza de Tzan a quota 2 600 m (C).

Gli estremi sono costituiti da due dischi in vernice rossa.

Fotografie: 260.33 ÷ 260.40.

## 264 Ghiacciaio di Bellatsà

Operatore: ANTONIO COTTA RAMUSINO - Controllo del 1975.08.07.

Innevamento residuo notevole su tutto il ghiacciaio; la linea della fronte è però ben individuabile.

È stata dipinta una freccia in vernice rossa con scritta « limite 1975 » a 2 650 m (A) su una placca rocciosa alla stessa quota della fronte sulla destra orografica.

Sembra molto difficile attualmente sistemare dei segnali di misura stabili sotto la fronte a causa dell'estrema friabilità della roccia.

È stato posto a 2 800 m (A) un segnale di potenza sul lato destro orografico, costituito da una striscia in vernice rossa, con data, a 1 m dal livello del ghiaccio.

È stata stabilita una stazione fotografica F.11 su roccia in posto, all'inizio della morena a quota 2 445 m; altimetro tarato all'Albergo di Prarayer (2 005 m).

Per la visione generale del ghiacciaio è stata utilizzata la stazione *poB* del ghiacciaio del Mont Braulé.

Quota minima del ghiacciaio: 2 650 m (A)

*Itinerario d'accesso.* Corrisponde all'itinerario 165 *c* della « Guida ai Monti d'Italia »: *Alpi Pennine*, vol. II, di G. BUSCAINI, Ed. Touring e CAI.

Fotografie: 264.1 ÷ 264.3.

(Gruppo: PETITES MURAILLES)

Osservazioni generali dell'operatore VITTORIO CHIADÒ.

La seguente tabella riporta i valori delle temperature medie e delle precipitazioni registrate alla diga di Place Moulin a quota 1 970.

Anno-mese	Temperature max	Medie min	Precipitaz. mm
1974.10	+ 2,2 °C	-4,2 °C	70
.11	+ 1,6	-3,5	87
.12	+ 3,1	-2,8	51
1975.01	+ 1,1	-4,6	87
.02	+ 2,0	-6,2	23
.03	+ 1,5	-6,8	146
.04	+ 6,5	-2,9	28
.05	+ 10,1	+ 1,9	83
.06	+ 13,4	+ 5,2	39
.07	+ 17,9	+ 7,9	61
.08	+ 17,3	+ 8,6	47
.09	+ 14,0	+ 7,3	60
media	+ 7,5 °C	0 °C	Totale 712 mm

## 266 Ghiacciaio Settentrionale del Dôme de Cian

Operatore: VITTORIO CHIADÒ - Controllo del 1975.08.26.

Questo ghiacciaio si presenta diviso in due rami: orientale, più esteso, a Nord del Dôme de Cian (3 351 m) che scende con fronte sospesa sul gradino roccioso a quota 2 650; occidentale, più limitato e racchiuso nella conca a Nord della quota 3 250 (ad Ovest del Dôme de Cian) che scende fino a quota 2 540.

A valle di questi due rami si estende ancora un ampio nevaio con placche di ghiaccio che arriva sin presso il bivacco «F. Praderio» 2 440 m; da questo punto si diparte il torrente glaciale di limitata portata a causa del fondo morenico permeabile.

Il ramo orientale è nella sua parte mediana ed inferiore alquanto tormentato e crepacciato ed è completamente privo di depositi morenici, mentre il ramo occidentale presenta una superficie più regolare con limitate e sottili crepacciate, una



264.3 - Ghiacciaio di Bellatza dalla staz. fot. B, a quota 2 630 (A), 32TLR86458786 (24 x 36; 135).

fascia di detriti morenici ne ricopre parzialmente la fronte. Al momento della visita il ghiacciaio era coperto da circa 10 cm di neve recente.

Il ramo orientale non presenta la possibilità di collocare segnali a causa del pericolo imminente di caduta seracchi lungo tutta la fronte.

Quota minima del ghiacciaio: 2 540 (A)

È stata fatta una ripresa fotografica dalla stazione preesistente all'Alpe di Chardonney, a quota 2 364.

Fotografia: 266.6.

### 267 *Ghiacciaio di Chavacour*

Operatore: VITTORIO CHIADÒ - Controllo del 1975.08.27.

Al momento della visita la fronte del ghiacciaio si presentava quasi completamente priva di neve residua, la parte intermedia e superiore era però coperta da uno strato di 20 cm di neve recente.



266.6 - Ghiacciaio di Balanselmo dall'Alpe di Chardonney, a quota 2 364 (C),  
32TLR86788384 (24 x 36; 40).

Questo ghiacciaio presenta una superficie regolare e completamente priva di crepacci, ed è senza ricoprimento morenico.

Alla fronte si diparte il torrente glaciale di discreta portata.

È stato reperito il segnale G.O. 63-65 dal quale è stata effettuata la misura alla fronte con rotella metrica.

Quota minima del ghiacciaio: 2 750 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
G.O.	2 750 (A)	180°	133	-28	1973	2 750 (A)

È stata reperita la stazione fotografica F8; è stata inoltre ubicata la stazione F8S a 13 m dalla precedente in direzione 100°, allo scopo di avere la documentazione fotografica stereoscopica del ghiacciaio.

Fotografie: 267.10 ÷ 267.11.

## Bacino: MARMORE

### 271 *Ghiacciaio della Punta di Cian*

Operatore: VITTORIO CHIADÒ - Controllo del 1975.08.27.

Di questo ghiacciaio è rimasta solo la parte superiore che copre la calotta sommitale del Dôme de Cian (3 351 m) e che si salda a Nord col Ghiacciaio Nord-occidentale di Balanselmo.

Persiste ancora nei pressi del Colle tra il Dome e la Punta di Cian una sottile placca di ghiaccio.

Al momento della visita la zona si presentava con innevamento residuo piuttosto consistente che persisteva fino sui 3 000 m (versante Torgnon).

L'innnevamento recente raggiungeva lo spessore di 30 cm sul ghiacciaio.

La superficie si presentava uniforme senza crepacci e senza ricoprimento morenico.

Quota minima del ghiacciaio: 3 220 m (A)

È stata effettuata la ripresa fotografica dalla quota 3 186 (a NE della Punta Chavacour), coordinate 32TLR86768136.

Fotografia: 271.2.

### 273 *Ghiacciaio del Colle di Valcournera*

Operatore: EMILIO NOUSSAN - Controllo del 1975.09.18.

Le condizioni del ghiacciaio, ricoperto da uno strato di neve recente di una decina di centimetri, appaiono stazionarie rispetto alle ultime osservazioni; ne è pure confermata la permanenza di piccoli nevati residui, poco a valle della fronte, già presenti nelle vecchie fotografie.

Ho potuto ritrovare la stazione fotografica già utilizzata in passato; essa è risultata priva di segnalizzazione; l'ho pertanto ripristinata con vernice bianca brillante e denominata SPV: distanza dalla fronte circa 550 m, coordinate 32TLR 89138469, quota 2 900 m (A).

*Itinerario d'accesso.* Superato sulla destra (salendo) il Lago di Cignana, raggiungere, col sentiero che tocca il Lago di Balanselmo, il Lago del Dragone: presso il suo lato sudorientale (segnale di richiamo quadrato) si trova la stazione SFV. Da Maen ore 3.30 circa.

Fotografia: 273.3.

### 275 *Ghiacciaio del Dragone*

Operatore: EMILIO NOUSSAN - Controllo del 1975.09.18.

Questo ghiacciaio sembra globalmente in fase stazionaria, benché la sua potenza ed estensione richiedano qualche misura precisa, non effettuata in questa occasione, per via dell'innevamento recente.

È stata reperita la stazione fotografica usata per gli ultimi rilievi: essa si trova sulla quota I.G.M. 2 923 (segnalizzata con ometto in pietre) e situata a SE del Lago del Dragone. Segnata con vernice bianca brillante e denominata SFD, coordinate 32TLR89148461.

*Itinerario d'accesso.* Vedi 273.

Fotografia: 275.3.

### 276 *Ghiacciaio Sud-occidentale del Château des Dames*

Operatore: EMILIO NOUSSAN - Controllo del 1975.09.18.

Appare in condizioni stazionarie, benché la distanza dal ghiaccio della stazione utilizzata e l'innevamento recente (una decina di centimetri) non consenta una valutazione molto precisa.

Seguendo il metodo usato dai precedenti operatori, questo ghiacciaio è stato fotografato dalla stessa stazione utilizzata per il Ghiacciaio del Dragone (275). Segnata come SFC, dista dal ghiacciaio interessato circa 1 km.

*Itinerario d'accesso.* Vedi 273.

Fotografie: 276.3 ÷ 276.4.

### 281 *Ghiacciaio di Mon Tabel*

Operatore: CARLA ORIGLIA - Controllo del 1975.09.13.

Copertura nevosa recente variante da 10 cm alla quota della fronte (2 500 m) ai 40 cm circa alla quota 3 000.

Per l'instabilità dei detriti rotolanti sulla coltre nevosa della fronte, non si è ritenuto prudente avvicinarsi per le misure.

Dal confronto fotografico non si nota arretramento ma piuttosto una diminuzione di spessore della massa del ghiaccio frontale.

Nel complesso può considerarsi stazionario.

Quota minima del ghiacciaio: 2 500 m

*Itinerario d'accesso.* Dal Breuil prendere il sentiero che passa davanti alla palestra di roccia delle Guide, proseguirlo sino al torrente Ciellon e salire il ripido sentiero in morena a lato del torrente, per oltre ore 1.30.

Fotografie: 281.34 ÷ 281.37.

(Gruppo: CERVINO)

### 283 Ghiacciaio del Leone

Operatore: CARLA ORIGLIA - Controllo del 1975.09.13.

Innevamento recente di 20 cm a 2 600 m (A). È stato effettuato il controllo fotografico: il ghiacciaio può considerarsi stazionario.

Utilizzata la stazione fotografica S.F. CO 1970-72 (sulla quale è stato riscritto anche 1975) ed è stata indicata (con frecce e cerchi rossi) la deviazione che dal sentiero n. 28 (quota 2 700 C) porta alla stazione fotografica.

*Itinerario d'accesso.* Dal Breuil seguire la strada che porta al rifugio Riondé del Cervino sino alla deviazione del sentiero n. 28 al Crot de Palet; salire alle baite Crot de Labie e proseguire alla quota 2 700 (C), ove è indicata la deviazione per la stazione fotografica (oltre 2 ore).

Fotografia: 283.11.

(Gruppo: MONTE ROSA)

Osservazioni generali dell'operatore LUIGI VALTZ.

*Precipitazione complessiva* al pluviometro totalizzatore del Rifugio O. Mezzalama (3 036 m) dal 1974.09.15 al 1975.09.14: mm 1 024 (contro i 1 010 mm medi del precedente periodo di osservazioni 1956 ÷ 1974).

#### PRECIPITAZIONI MENSILI SULLA ZONA NEL 1974-1975 E CONFRONTO CON LE PRECIPITAZIONI MEDIE DEL QUARANTENNIO 1921 ÷ 1960 (mm)

Stazione	Bacino	Quota	1974					1975					Totali		
			.09	.10	.11	.12	.01	.02	.03	.04	.05	.06		.07	.08
L. GOILLET	Marmore	2526	124	61	67	25	110	25	78	46	130	65	71	95	897
CHAMPOLUC	Evançon	1570	80	19	70	4	55	15	98	8	152	22	33	130	686
L. GABIET	Lys	2340	101	43	82	2	65	20	149	57	135	60	75	118	907
Medie mensili 1974 ÷ 1975			102	41	73	10	77	20	108	37	139	49	60	114	830
Medie anno medio 1921 ÷ 1960			94	93	91	68	48	48	58	93	112	99	74	96	974
Scostamenti dalle medie			+8	-52	-18	-58	+29	-28	+50	-56	+27	-50	-14	+18	-144

La precipitazione totale sulla zona, nell'annata 74.09-75.08, è stata dunque inferiore alla media annua quarantennale (85 % di questa): le precipitazioni più scarse si sono avute nell'ultimo trimestre 74 nonché nei mesi di aprile e giugno 75, mentre sono risultate più abbondanti delle rispettive medie quelle di gennaio, marzo e maggio 75.

#### OSSERVAZIONI SUL MANTO NEVOSO NELL'INVERNO 1974-1975 (cm)

Stazioni	Durata del manto nevoso perm.			Max altezza del manto nevoso	Totale neve caduta	Totali giorni nevosi
	inizio	fine	giorni			
L. GOILLET	74.09.26	75.07.05	282	185 (75.04.07)	777	67
CHAMPOLUC	74.11.19	75.04.29	161	163 (75.03.11)	284	24
L. GABIET	74.09.26	75.06.27	274	340 (75.04.06)	815	49

Si può affermare che l'inverno 1974-75 è stato nel complesso più nevoso dei due inverni precedenti: infatti la durata del manto nevoso al suolo è stata più lunga, lo spessore massimo più elevato, le altezze complessive di neve caduta e il numero dei giorni nevosi, più alti dei precedenti.

TEMPERATURE MEDIE DELL'ARIA NEI MESI ESTIVI DEL 1975 E CONFRONTO  
CON LE RISPETTIVE MEDIE DEL TRENTENNIO 1931-1960 (°C)

Stazioni	Anno/Mese	.05	.06	.07	.08	Medie
L. GOILLET	1975	1,6	4,2	8,2	8,2	5,5
	normale	3,8	6,2	9,0	8,0	6,8
	scostamento	-2,2	-2,0	-0,8	+0,2	-1,3
BRUSSON	1975	8,3	11,5	14,6	13,9	12,1
	normale	9,3	12,8	15,5	14,9	13,1
	scostamento	-1,0	-1,3	-0,9	-1,0	-1,0
L. GABIET	1975	1,5	3,8	8,8	8,5	5,7
	normale	3,1	6,7	9,4	9,1	7,1
	scostamento	-1,6	-2,9	-0,6	-0,6	-1,4

Dall'esame della tabellina si rileva subito che l'estate 1975 è stata nettamente meno calda del normale (un fenomeno simile si è verificato negli ultimi anni: vedere relazioni precedenti); i maggiori scostamenti negativi della temperatura media mensile si sono avuti ovunque in maggio e giugno, tuttavia anche luglio ed agosto hanno fatto registrare temperature medie mensili inferiori alla norma.

## Bacino: EVANÇON

### 297 Ghiacciaio Grande di Verra

Operatore: LUIGI VALTZ - Controllo del 1975.09.15.

Leggero, recente innevamento soltanto sull'apparato glaciale oltre i 2 800 m.

Non sembrano intervenute modificazioni sostanziali nel corpo o nella fronte nell'ultimo anno; dalla porta del lobo destro esce l'unico torrente sub-glaciale, di esigua portata (inferiore ai 50 l/s); fine detrito scuro incorporato nella massa glaciale; detrito più grossolano in copertura.

Ho reperito il segnale DF 1967/m O, davanti al lobo sinistro ed il LV 1973/m 37, dinanzi al lobo destro.

Quota minima del ghiacciaio: 2 540 m (T)

simbolo	SEGNALE quota m	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
				m	dall'anno	
DF 1967	2 540 (T)	0°	45	+6	1974	2 540 (T)
LV 1973	2 540 (T)	0°	28	+9	1974	2 540 (T)

Fotografie: 297.37 ÷ 297.38.

## 298 Ghiacciaio Piccolo di Verra

Operatore: LUIGI VALTZ - Controllo del 1975.09.14.

Leggero, recente innevamento oltre i 2 800 m, soltanto sulla massa glaciale.

Consueto aspetto della lingua terminale, nera di detrito incorporato, con i due distinti lobi ed i crepacci longitudinali.

I due torrenti subglaciali hanno scarsissima portata a causa della bassa temperatura dell'aria (circa 30 l/s ciascuno).

Reperiti i seguenti segnali di misura preesistenti:

— *Lobo destro*: triangolo rosso di richiamo e segnale LV 1964/m 10, con freccia di direzione.

— *Lobo sinistro*: triangolo rosso di richiamo e segnale LV 1962/m 8 con freccia di direzione.

Quota minima del ghiacciaio: 2 780 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
LV 1964	2 800 (A)	41°	18 or.	+20	1974	2 800 (A)
LV 1962	2 780 (A)	27°	16 or.	+ 4	1974	2 780 (A)

Reperito il segnale Mònterin 1 M e, a 90 m da questo, in direzione della fronte del Ghiacciaio Piccolo di Verra (NNE) reperito un altro segnale Mònterin su masso granitoidale indicato M 1932.

Ubicata la posizione di questi due segnali sulla carta al 5 000 del rilievo fotogrammetrico del 1956, si rileva che l'attuale porta del lobo destro di questo ghiacciaio dista da essi rispettivamente 590 m e 500 m circa.

Reperate le seguenti preesistenti stazioni fotografiche: SF 1952/VL (quota 2 765 (T)); F 2/LV 1970 (quota 2 900 (T)).

Fotografie: 298.71 ÷ 298.73.

## 299 Ghiacciaio del Càstore

Operatore: LUIGI VALTZ - Controllo del 1975.09.14.

Innevamento recente su tutto il ghiacciaio.

Nebbia e nevischio limitano la visibilità sulla zona più alta del bacino alimentatore.

Il torrentello di fusione è pressoché inesistente.

Reperito il segnale di misura LV 1963/m O, dinanzi alla fronte.

Quota minima del ghiacciaio: 2 860 m (T)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
LV 1963	2 860 (T)	55°	4 (or.)	+10	1974	2 860 (T)

Fotografie: 299.14 ÷ 299.15.

## Bacino: LYS

(Gruppo: MONTE ROSA)

Operatore: WILLY MONTERIN - Osservazioni generali.

Le precipitazioni nevose di quest'inverno sono state particolarmente abbondanti nel periodo primaverile nei mesi di marzo e maggio. All'Osservatorio Meteorologico di D'Eyola (1 850 m) e al Lago del Gabiet (2 340 m) la quantità di neve caduta ha quasi raggiunto i valori dell'inverno 1971 ÷ 72. Nelle unite tabelle sono riportati i dati delle precipitazioni nevose, l'altezza massima raggiunta dal manto nevoso mensilmente negli anni 1971 ÷ 72; 1972 ÷ 73; 1973 ÷ 74; 1974 ÷ 75, e i valori delle temperature medie rilevati all'Osservatorio Meteorologico di D'Eyola nei mesi estivi del 1974 e del 1975.

### PRECIPITAZIONI NEVOSE (in cm) ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI D'EYOLA (1 850 m)

	1971 ÷ 72	1972 ÷ 73	1973 ÷ 74	1974 ÷ 75
	cm	cm	cm	cm
Settembre	—	—	—	28
Ottobre	—	—	—	28
Novembre	215	37	22	105
Dicembre	105	48	282	7
Gennaio	120	130	69	138
Febbraio	403	17	299	69
Marzo	158	15	123	376
Aprile	101	81	41	122
Maggio	43	—	23	233
Totale	1143	328	859	1 154

### ALTEZZA MASSIMA DEL MANTO NEVOSO (in cm) ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI D'EYOLA (1 850 m)

	1971 ÷ 72	1972 ÷ 73	1973 ÷ 74	1974 ÷ 75
Settembre	—	—	—	11
Ottobre	—	—	—	50
Novembre	130	25	20	100
Dicembre	130	38	160	75
Gennaio	150	98	100	120
Febbraio	275	57	185	125
Marzo	280	56	200	310
Aprile	170	70	115	260
Maggio	95	25	100	115
Medie	175	52	125	129

PRECIPITAZIONI NEVOSE (in cm) AL LAGO GABIET (2 340 m)

	1971 ÷ 72	1972 ÷ 73	1973 ÷ 74	1974 ÷ 75
Settembre	—	—	—	38
Ottobre	—	—	—	74
Novembre	281	45	25	126
Dicembre	61	68	222	6
Gennaio	189	117	56	118
Febbraio	429	18	315	68
Marzo	195	24	184	357
Aprile	185	115	90	126
Maggio	88	6	63	201
Totale	1 428	393	955	1 114

ALTEZZA MASSIMA DEL MANTO NEVOSO (in cm)  
AL LAGO GABIET (2 340 m)

	1971 ÷ 72	1972 ÷ 73	1973 ÷ 74	1974 ÷ 75
Settembre	—	—	—	22
Ottobre	—	—	—	48
Novembre	125	35	18	103
Dicembre	195	70	170	96
Gennaio	235	143	150	124
Febbraio	450	118	300	154
Marzo	485	100	300	335
Aprile	268	128	242	340
Maggio	234	101	213	280
Giugno	—	—	—	90
Medie	199	69	139	159

TEMPERATURE MEDIE NEI MESI ESTIVI DEL 1974 E DEL 1975 (°C),  
ALL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI D'EYOLA (1 850 m).

	1974	1975
Maggio	5,9	5,5
Giugno	9,2	8,7
Luglio	12,7	12,8
Agosto	12,9	11,5
Settembre	7,8	9,5
Medie	9,7	9,6

I Ghiacciai Occidentale di Indren e Netscho, come nel 1974, sono rimasti completamente ricoperti da neve residua e possono quindi considerarsi in fase di espansione.

### 304 *Ghiacciaio del Lys*

Operatore: WILLY MONTERIN - Controllo del 1975.10.30.

Innevamento notevole per nevicate recenti cadute nella seconda e terza decade del mese di ottobre.

Corpo della fronte molto irregolare e in continuo disfacimento.

Sempre presenti dinanzi alla fronte i vari laghetti glaciali. Abbondante la copertura morenica su tutta la lingua.

In conseguenza alle sopracitate condizioni del ghiacciaio le misurazioni risultavano molto incerte.

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
I 1971	2 355	N	60,3	+20,0	1974	2 355 (A)
II 1971	2 355	N	132,0	— 1,0	1974	2 355 (A)
III 60	2 355	N	127,0	+23,0	1974	2 355 (A)
V 1970	2 357	E	22,0	+14,0	1974	—

### Bacino: TOCE

(Gruppo: MONTE ROSA)

### 320 *Ghiacciaio del Pizzo Bianco*

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1975.09.24.

L'ultimo controllo è anteriore al 1950.

Non ho ritrovato segnali precedenti.

Il canalone collettore è poco innevato e lo stesso è spezzato in due punti formando due gradini e prosegue a ventaglio. Il primo gradino si trova a 2 700 m (C) il secondo a 2 650 m (C). Prosegue poi invadendo la conca crepacciandosi lievemente e proseguendo, coperto da detriti in tre lingue: sulla destra e al centro sino a quota 2 450 m (C) e sulla sinistra fino a circa 2 400 m (C). Nessun torrente glaciale corre in superficie.

Quota minima del ghiacciaio: 2 400 m (C)

Ho posto P.F.n.1.L.T. a quota 2 450 m (C) su morena a destra, coordinate 32TMR17108850, la seconda P.F.n.2.L.T. su masso piatto fronte al ghiacciaio a quota 2 375 m (C), coordinate 32TMR16808850; la terza sempre fronte al ghiacciaio P.F.n.3.L.T. a quota 2 420 m (C), coordinate 32TMR17008855; la quarta a quota 2 300 m (C) P.F.n.4.L.T., coordinate 32TMR16888875.

Fotografie: 320.1 ÷ 320-2.

### 321 *Ghiacciaio Settentrionale delle Loccie*

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1975.09.25

L'ultimo controllo risale al 1954.

Non ho ritrovato segnali precedenti.

Da un confronto fotografico si riscontra dal 1937 ad oggi per la lingua sinistra un avanzamento e un innalzamento notevoli. Innevamento su tutto l'apparato glaciale abbondante sino a quota 2 460 m (C).

La lingua sinistra che scende dal Colle delle Loccie si divide in due: la prima si inserisce nella colata del Signal, la seconda si affaccia al lago lambendolo, per uno spessore di 25 ÷ 35 m con due bocche da cui fuoriescono due torrenti subglaciali che si immettono immediatamente nel lago.

Detriti morenici abbondanti e superficiali da quota 2 460 m (C) sino al lago. Sul lago galleggiano vasti iceberg.

La lingua destra, che scende da quota 3 051 m (C) dalla Punta Grober verso il lago è divisa in due lobi: il primo a sinistra scende sino a quota 2 350 m (C), molto crepacciato e innevato sino a quota 2 460 m (C); il secondo ha formato, tra due alte morene, un laghetto a quota 2 250 m (C), laghetto non segnato sulla carta topografica.

Ho posto P.F.n.1.L.T. a quota 2 212 (C) fronte al ghiacciaio a livello del lago, coordinate 32TMR16158869, e P.F.n.2.L.T. a quota 2 212 (C), coordinate 32TMR16058869.

P.F.n.3.L.T. a quota 2 360 (C) fronte alla colata Punta Grober su morena, coordinate 32TMR16528818.

P.F.n.4.L.T. a quota 2 250 (C) laghetto, coordinate 32TMR16208840.

P.F.n.5.L.T. a quota 2 530 (C) su morena sinistra Ghiacciaio Piccolo Filar verso confluenza dei ghiacciai 321, 322, 323, coordinate 32TMR14759005.

Quota minima del ghiacciaio: 2 100 m (C)

Fotografie: 321.3 ÷ 321.9.

### 322 *Ghiacciaio del Signal*

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1975.09.26.

Questo ghiacciaio non risulta precedentemente controllato.

Innevato sino a 2 100 m (C), molto crepacciato.

Si innesta nel bacino di raccolta a sinistra della colata destra delle Loccie e a destra della colata del Ghiacciaio del Monte Rosa.

Al centro di questa confluenza pianeggiante, con piccoli crepacci, direzione Est si trova un piccolo laghetto a quota 2 100 m (C).

Stazioni fotografiche: L.T. n. 1 a quota 2 257 (C) su morena e masso erratico fronte al ghiacciaio, coordinate 32TMR15898870; P.F.n.2.L.T.L. a quota 2 150 (C) su cresta morenica di fronte al ghiacciaio, coordinate 32TMR15008915.

Quota minima del ghiacciaio: 2 100 m (C)

Fotografie: 322.1 ÷ 322.5.

### 323 *Ghiacciaio del Monte Rosa*

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1975.09.26.

L'ultimo controllo risale al 1950.

Non ho riscontrato segnali precedenti.

Il ghiacciaio si presenta molto innevato sino a quota 2 400 (C).

Terriccio abbondante sino alla fronte che, a ventaglio, si immette nel ghiacciaio del Belvedere.

È stata sistemata una stazione fotografica P.F.n.7.L.T. a quota 2 150 m (C) su spigolo morenico destra fronte al ghiacciaio, coordinate 32TMR15008920.

Quota minima del ghiacciaio: 2 100 m (C)

Fotografie: 323.4 ÷ 323.5.

### 326 *Ghiacciaio del Piccolo Filar*

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1975.09.28.

L'ultimo controllo risale al 1954. Non ho trovato segnali precedenti.

Innevamento sino a quota 2 600 m (C).

Lingua coperta da detriti da quota 2 470 m (C) sino alla bocca (2 375 m) (C) da cui fuoriesce un torrente subglaciale. Spessore della lingua 10 ÷ 20 m.

P.F.n.1.L.T. a quota 2 400 (C) su morena sinistra, coordinate 32TMR14699025.

P.F.n.2.L.T. a quota 2 075 (C) su sentiero che scende ai « Piani Alti », coordinate 32TMR16408998.

Quota minima del ghiacciaio: 2 375 m (C)

Fotografie: 326.7 ÷ 326.8.

### 327 *Ghiacciaio di Castelfranco*

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1975.09.28.

L'ultimo controllo risale al 1962.

Non ho riscontrato segnali precedenti.

Innevamento sino a quota 2 500 m (C).

La lingua destra scende sino a quota 2 650 (C) e prosegue come nevaio con discreto spessore fino a quota 2 120 (C) da cui esce un torrente. La lingua di sinistra scende sino a quota 2 500 (C); da essa fuoriesce un modesto torrente che si perde nella ghiaia.

P.F.n.1.L.T. quota 2 350 (C) su morena su masso erratico a destra del nevaio, coordinate 32TMR14759113.

P.F.n.2.L.T. a quota 2 075 (C) su sentiero che scende dai « Piani Alti », coordinate 32TMR16408998.

Quota minima del ghiacciaio: Lingua sinistra 2 500 m (C), Lingua destra 2 650 m (C)

(Gruppo: ARBOLA)

**353 Ghiacciaio di Ban**

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1974.09.12.

Il ghiacciaio non è stato controllato dal 1971.

L'innnevamento residuo è nulla sotto quota 2 800: ho riscontrato una crepaccia terminale a quota 2 850 al centro del ghiacciaio.

La fronte a quota 2 750 (C) si immette in un laghetto in formazione, laghetto sbarrato da un enorme cordone morenico.

Nessun segnale preesistente è stato trovato.

Ho posto, a pochi metri dal laghetto ai piedi del cono morenico, sei segnali di misura su altrettanti massi ben interrati, la sigla L.T.-1974 con freccia direzionale, coordinate 32TMS51213961.

Quota minima del ghiacciaio: 2 750 m

simbolo	SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m				m	dall'anno	
1	2 750 (C)		SW	35,5	—	—	2 750 (C)
2	2 750 (C)		SW	36	—	—	2 750 (C)
3	2 750 (C)		SW	36	—	—	2 750 (C)
4	2 750 (C)		SW	32	—	—	2 750 (C)
5	2 750 (C)		SW	33,5	—	—	2 750 (C)
6	2 750 (C)		SW	42,5	—	—	2 750 (C)

I segnali sono stati utilizzati anche come stazioni fotografiche.

**356 Ghiacciaio Meridionale dell'Hobsand o del Sabbione**

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1974.09.09

Il ghiacciaio non è stato controllato dal 1971.

Innevamento da quota 2 450 (C) alla vetta dell'Arbora abbondante.

Molto crepacciato sino a quota 2 450 (C).

Non ho rilevato nessun segnale precedente.

Quota minima del ghiacciaio: 2 404 m

Stazione fotografica P.F.1 a quota 2 425 (C), coordinate 32TMS48554030.

Fotografie: 356.36 ÷ 356.37.

**361 Ghiacciaio del Siedel o dei Camosci**

Operatore: LELIO TETTAMANTI - Controllo del 1974.09.13.

Il ghiacciaio non è stato controllato dal 1971.

Al presente l'innnevamento residuo inizia dal bacino collettore sino a quota 2 900 m (C) e lateralmente sui due lati della lingua da quota 2 750 a 2 650 m (C).

La fronte termina in una sottile lingua a quota 2 590 (C) da cui fuoriesce il torrente subglaciale.

Non sono state riscontrate crepacciate.

Nessun segnale o stazione fotografica è stata ritrovata.

Ho posto, segnali di potenza su roccia a destra e su masso erratico al centro della lingua a quota 2 590 (C), coordinate 32TMS49804208.

Ho posto tre stazioni fotografiche: la prima a quota 2 890 (C) P.F.n.1 1974.L.T. sulla sinistra su masso erratico alla fine del bacino di raccolta, coordinate 32TMS 49054200; la seconda a quota 2 624 (C) P.F.n.2.1974.L.T. sulla sinistra su grosso masso erratico, coordinate 32TMS49554210; la terza a quota 2 590 (C) P.F.n.3. 1974.L.T. sulla sinistra su masso erratico vicinissima alla lingua terminale, coordinate 3TMS49804208.

Fotografia: 361.14.

## Bacino: MÀSINO

(Gruppi: BADILE-DISGRAZIA)

Osservazioni generali di LUIGI MUSSIO.

Persistenti precipitazioni nevose durante la primavera e l'estate hanno lasciato sui ghiacciai e sugli apparati morenici circostanti una coltre di neve (fino a quota 2 200 circa sui versanti settentrionali e nei canali, e fino a quota 2 400 circa sui versanti meridionali e sui dossi). I troppo brevi e rari periodi di bel tempo estivi non hanno consentito al manto nevoso invernale e primaverile di sciogliersi; anzi tale manto è già dalla metà di agosto nuovamente aumentato.

Un innevamento così abbondante non ha permesso di effettuare alcun rilievo sui ghiacciai e gli apparati morenici circostanti (i tradizionali segnali e punti di riferimento erano introvabili), data la notevole difficoltà di individuarne perfino i limiti.

Si riporta l'elenco dei giorni di pioggia primaverili ed estivi, desunti dal Pluviometro registratore di Filorera del Servizio Idrografico del Po, presumibilmente coincidenti con i giorni di precipitazione nevosa nelle valli di Mello, Sasso Bisolo e Torreggio, alle cui testate si estendono i ghiacciai in esame:

Aprile: 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11.

Maggio: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31.

Giugno: 1, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 23, 27, 28, 29, 30.

Luglio: 4, 6, 10, 11, 17, 18, 21, 24, 29.

Agosto: 11, 12, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 29, 31.

Nota: Il giorno 6 aprile 1975 una valanga radente e aerodinamica è scesa dalle valli Porcellizzo e Ligoncio al piano vallivo dei Bagni del Masino abbattendo, sui versanti a mezza altezza e nei valloni alla base, innumerevoli alberi di conifere (in prevalenza larici). Lo scempio del bosco, che si estende su un fronte planimetrico di oltre mezzo chilometro per lo spessore altimetrico del bosco intero, ha creato proprio in corrispondenza dei due valloni nelle valli Porcellizzo e Ligoncio due ampi varchi paralleli lungo i quali nuove valanghe potranno mettere in peri-

colo anche le costruzioni dei Bagni del Masino. Inoltre il disboscamento forzato, con un maggior imbibimento e un dilavamento del tutto nuovo, faciliterà, per la natura poco coerente del terreno (falda di detrito e materiale di frana) l'insorgere di fenomeni franosi.

#### 416 *Ghiacciaio della Ventina*

Operatore: LUCIANO BUZZETTI - Controllo del 1975.08.13.

Innevamento: neve invernale a circa 3 000 m, residua in alcune conche antistanti la fronte.

L'aspetto della fronte non è sostanzialmente mutato dall'ultima visita del prof. Saibene; rimangono le cinque digitazioni, di cui la centrale è la più pronunciata, le due laterali di destra (idr.) sono poco marcate, mentre le due opposte sono ben delineate con unghie molto allungate.

Scarsa la copertura morenica. Rispetto all'ultima visita sembra accentuata la spinta verso valle del ghiacciaio che ovviamente si manifesta con maggiore intensità sul lato più esterno (sin.) dell'ansa che l'andamento della valle impone al ghiacciaio.

Dalle digitazioni fuoriescono cinque torrenti subglaciali abbastanza limpidi, che però si riducono ben presto a tre per la confluenza degli esterni. Di essi il più copioso è il destro, difficilmente superabile per chi dal Rifugio Porro risale la valle del versante destro.

Crepacciatura sempre abbastanza marcata su tutta la fronte. Scarsi gli erratici nella parte inferiore del bacino.

L'enorme erratico su cui è stato fissato il segnale S 1973 non sembra aver subito spostamenti significativi, pertanto le misurazioni sono state effettuate da questa base.

Quota minima del ghiacciaio: 2 200 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
S 1973	2 190 (A)	207°	38	+15	1974	2 200 (A)

*Itinerario d'accesso.* Da Chiareggio al Rifugio Porro per comoda mulattiera e da qui per sentiero e morena, tenendo il versante sinistro, alla fronte (2 ore).

Fotografia: 416.27.

#### 432 *Ghiacciaio Scerscen Inferiore*

Operatore: LUCIANO BUZZETTI - Controllo del 1975.08.30.

Innevamento invernale sui 2 900 metri.

L'aspetto dell'apparato è rimasto sostanzialmente simile a quello già notato lo scorso anno.

Il deflusso della lingua meridionale è incanalato in una stretta forra, scavata nel tenero calcare bianco, nella quale si insinua l'estrema propaggine glaciale. Il pozzo nel quale scompare buona parte del deflusso superficiale poco prima del limite frontale, già notato nella rilevazione dello scorso anno, è ancora visibile,

tuttavia la diminuzione dello spessore del ghiaccio ne ha ridotto sensibilmente la profondità.

Il deflusso della lingua settentrionale è più complesso perché è generato da una serie di digitazioni che caratterizzano la fronte glaciale.

Il segnale S 1974 è stato rinfrescato ed aggiornato. L'abbondanza di blocchi provenienti da frane fresche della parete settentrionale e la diminuzione dello spessore del ghiaccio hanno reso però impossibile una misurazione rigorosa che perciò va accettata con una tolleranza di un paio di metri.

Quota minima del ghiacciaio: 2 675 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
SO 1974	2 670 (A)		94	-6 (?)	1974	2 675 (A)

*Itinerario d'accesso.* Dalla fronte del Ghiacciaio di Caspoggio, lasciando sulla destra la fronte del Ghiacciaio di Scerscen Superiore e tenendo il versante sinistro della valle dell'effluente principale del ghiacciaio (ore 2.45 circa).

#### 435 Ghiacciaio del Caspoggio

Operatore: LUCIANO BUZZETTI - Controllo del 1975.08.30.

Innevamento invernale sui 2 950 m, residuo limitato a cumuli da valanga ai lati, soprattutto nella parte sinistra situata in un circo delle Cime Musella e divenuta ormai autonoma.

L'aspetto è praticamente rimasto invariato rispetto allo scorso anno.

Crepacciature poco accentuate.

Torrenti subglaciali: il principale esce appena a destra della fronte; gli altri, semplici rigagnoli, escono verso le estremità e si disperdono nel piano ciottoloso antistante il ghiacciaio. Di essi il più consistente è quello uscente dalla parte occupante il circo più meridionale delle Cime Musella.

Segnali facilmente rinvenuti; è stato rinfrescato il più vicino, indicato con S 1974 e sono state aggiunte le principali misurazioni di quest'anno.

Quota minima del ghiacciaio: 2 630 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
S 1974	2 629 (A)	102°	82	-3	1974	2 630 (A)

*Itinerario d'accesso.* Dal rifugio Zoia al rifugio Carate per mulattiera, proseguendo poi per sentiero in direzione della Capanna Marinelli (ore 2.20 circa).

#### 439 Ghiacciaio Occidentale di Fellaria

Operatori: PIERO GAGLIARDO e CLAUDIO SMIRAGLIA - Controllo del 1975.08.29.

Non è apparsa nessuna modificazione di rilievo nella morfologia del corpo del ghiacciaio. La convessità della lingua sembra tuttavia essere lievemente diminuita; numerosi i crepacci longitudinali e radiali, alcuni dei quali si presentano ampliati. Il deflusso primario della colata è assicurato dal torrente che fuoriesce sulla destra orografica della fronte.

Il settore frontale sinistro è sempre limitato dal laghetto proglaciale, nel quale tuttavia la protuberanza lanceolata di ghiaccio non s'immerge, ma resta sospesa



439.13 - Lingua terminale del Ghiacciaio Occidentale di Fellaria dalla staz. fot. F2, a quota 2 580 (A), 32TNS73123210 (6 x 6; 75).

per qualche decimetro. Non si sono notate cospicue variazioni nello stato della copertura e dell'apparato morenico.

Le osservazioni sono state comunque ostacolate dalle pessime condizioni atmosferiche.

È stato utilizzato per le misurazioni il preesistente segnale S 1973. Per la prima volta su questo ghiacciaio è stato utilizzato un geodimetro. Lo strumento ha certamente giovato alla precisione delle misure, tuttavia le sue dimensioni e il suo peso lo rendono poco adatto per i ghiacciai come questo che richiedono una non breve marcia di avvicinamento.

Quota minima del ghiacciaio: 2 530 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
OS 1973	2 530 (A)	310°	40	0	1974	2 530 (A)

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Zoia si prosegue in piano verso la diga di Campo Moro. Si percorre la diga fino ad arrivare sul lato destro idrografico del bacino e si segue il facile sentiero che costeggiando il lago porta al rifugio Bignami (ore 1.30). Da qui toccando le baite dell'alpe Fellaria si costeggia sulla destra, lungo un sentierino appena segnato, il costone di quota 2 840 e si giunge in vista della morena laterale del Ghiacciaio di Fellaria Occidentale, la cui fronte appare visibile sulla sinistra in fondo al vallone (ore 1.30 dal Rifugio Bignami).

#### 443 *Ghiacciaio del Pizzo Scalino*

Operatore: FLORA PAGETTI - Controllo del 1975.08.29.

Il sopralluogo, effettuato con la collaborazione del dott. G. Staluppi, ha permesso di riscontrare una cospicua copertura di neve invernale di valanga, che giunge fino alla quota di 2 560 m. I segnali collocati lo scorso anno dal prof. C. Saibene risultavano completamente coperti, tuttavia era possibile l'individuazione della fronte. La morfologia complessiva della zona frontale non appare modificata, specialmente nel raccordo col piano proglaciale. Il torrente subglaciale fuoriesce a quota 2 610, si infila sotto la spessa coltre nevosa e riappare a valle del gradino roccioso, dove si fraziona in rami meandrati sulla superficie del sandur.

*Itinerario d'accesso.* Partendo dal Rifugio Zoia, a cui si può accedere in auto da Campofrancia, si percorre il sentiero che conduce al Piano di Campagneda. Da qui si sale ai laghi e al passo di Campagneda, da dove, scendendo lungo il versante opposto, si giunge alla fronte del ghiacciaio. Tempo di percorso: 3 ore.

Fotografia: 443.35.

#### Bacino: VIOLA

(Gruppo: PIAZZA-CAMPO)

Nella primavera 1975 le nevicate ad alta quota si sono succedute con frequenza ed abbondanza nel mese di marzo ed aprile e quindi si potrebbe argomentare che le condizioni meteorologiche verificatesi nel settore, sono state nettamente favorevoli al glacialismo. Ad attenuare questo dato positivo si deve però registrare che al momento delle grosse nevicate ci fu un improvviso innalzamento della temperatura, con conseguente caduta di enormi valanghe che trasportarono la massa nevosa molto più in basso delle zone glaciali.

È seguita poi un'estate con abbondanti precipitazioni durante il mese di giugno, ma a causa della elevata temperatura esse si sono manifestate sotto forma di pioggia anche oltre i 2 500 m s.m.. Ciò ha favorito il quasi totale scioglimento della neve avvalangata, nonché il dilavamento della superficie glaciale. Infatti i ghiacciai esaminati, al momento dell'escursione, erano tutti liberi da innevamento e in generale anche le aree circostanti.

#### 467 *Ghiacciaio di Val Lia*

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

La fronte residua attestata in verticale sopra un alto sperone di roccia, non ha subito modifiche rilevanti. Mi son sempre limitato ad un controllo fotografico essendo estremamente pericoloso portarsi sotto la fronte che scarica continuamente.

Da calcoli effettuati in prossimità del ghiacciaio, l'attuale fronte si trova a 65÷70 m dal segnale del 1951 (N. 2). Quest'anno tutto il vallone sottostante la fronte sino alla baita dell'Alpe Boron (3 km più a valle) è ricoperto da un alto strato di neve avvalangata. Una così lunga valanga i vecchi del posto la ricordano solo nel 1890.

La fronte ha un'altezza di circa 20 m; è fortemente crepacciata e priva completamente di morena. C'è un unico torrente subglaciale e fuoriesce più a valle della fronte. Nelle zone circostanti permangono ancora chiazze di neve invernale.

Quota minima del ghiacciaio: 2 450 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
N 2	2 400 (A)	09	70	-29	1959	2 450 (A)

La posizione della stazione fotografica è la seguente: 32TNS97904329, quota 2 462 in località detta Dosso Peneglia.

Fotografia: 467.12.

#### 468 *Ghiacciaio del Cardonné Orientale*

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

Nessuna modificazione sensibile nella morfologia della colata. Anche la fronte appare inalterata con i soliti crepacci longitudinali.

Il ghiacciaio a destra presenta una grandiosa seraccata a livello del gradino roccioso, interessata da frequenti crolli, ma in complesso non se ne nota un ritiro longitudinale. Il limite inferiore delle nevi invernali si sviluppa in corrispondenza dell'isoipsa 2 750 m. Nelle zone circostanti permangono ancora chiazze di neve invernale.

Lo sprofondamento a forma di grande scodella al centro della colata è notevolmente aumentato. Siamo forse alla presenza di un laghetto subglaciale. Due sono ancora i torrenti subglaciali: uno a destra e l'altro a sinistra della fronte.

Assenza completa di detrito morenico sulla fronte ed anche sulle rocce circostanti.

La conca sottostante col piccolo laghetto, quest'anno, è completamente coperta da un altro strato di neve avalangata, cosa non mai verificatosi negli ultimi trent'anni.

È stato rinfrescato il segnale N 3.

Quota minima del ghiacciaio: 2 400 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
N 3	2 390 (A)	09	44	0	1974	2 400 (A)

La posizione della stazione fotografica (F) è la seguente: 32TNS97704312, quota 2 328 m s.m. (A).

Fotografia: 468.12.

#### 469 *Ghiacciaio del Cardonné Occidentale*

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

Mancano tracce di innevamento recente, permangono invece grosse chiazze di neve invernale avalangata, specialmente sul lato destro della fronte.

Il limite inferiore delle nevi invernali si sviluppa in corrispondenza dell'isoipsa 2 750 m.

Nessuna appariscente modifica sembra essere intervenuta nel corpo e nella fronte dell'apparato glaciale rispetto all'anno precedente. Da notare la lenta, ma progressiva inclinazione della fronte che prima si presentava in verticale.

La parte destra è sempre sommersa da una gran massa di detriti proveniente dalle rocce sovrastanti. La misurazione si deve fare di buon mattino, poiché durante la giornata la fronte scarica continuamente i massi che vengono a trovarsi sul ciglio della parete.

Esiste un solo torrente subglaciale e fuoriesce al centro della fronte scomparendo poi per un centinaio di metri nella morena.

Quota minima del ghiacciaio: 2 440 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
N 1	2 430 (A)	09	60	0	1974	2 440 (A)

Posizione della stazione fotografica identica a quella del ghiacciaio orientale: Cardonné 32TNS97704312, quota 2 328 m s.m. (A)

Fotografia: 469.10.

#### 473 Ghiacciaio del Dosdé Orientale

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

Nessuna traccia di innevamento recente, permane invece, lungo la colata sul lato destro, una forte quantità di neve invernale avvalangata e così pure alla fronte sul lato sinistro, ove trovasi il segnale di misurazione su grosso masso che appena affiorava.

Il limite inferiore delle nevi invernali si sviluppa in corrispondenza dell'isoipsa 2 700 m. Non si notano modifiche nel corpo e nella fronte dell'apparato glaciale rispetto all'anno precedente, salvo il riscontro di un maggior numero di crepacci longitudinali sulla fronte. La fusione è abbondante con numerosi rivoli sul ghiaccio e sotto i detriti grossolani che sempre più abbondanti vanno formando un deposito morenico frontale caotico e instabile.

L'eccezionale ablazione è documentata anche da una serie numerosa di funghi di ghiaccio.

Fronte libera di detrito morenico salvo una parziale copertura sul lato destro.

Tre sono i torrenti subglaciali: a destra, al centro, e a sinistra della fronte; confluiscono nella conca sottostante e formano un laghetto dalle sponde pericolose per la presenza di sabbie mobili.

Quota minima del ghiacciaio: 2 529 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
N 3	2 525 (A)	1009	22	+7	1974	2 529 (A)

La posizione della stazione fotografica è la seguente: 32TNS93203980 sul crinale della grande morena di sinistra a quota 2 525 m s.m. (A).

Fotografia: 473.20.

#### 474 *Ghiacciaio del Dosdè Centrale*

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

Nessuna traccia di innevamento recente, permangono invece grosse chiazze di neve invernale. Non vi sono modifiche dell'apparato glaciale rispetto all'anno precedente.

Tutta la fronte è fortemente crepacciata da fenditure longitudinali e trasversali che si mutano in seracchi con crolli frequenti nella parte sospesa.

Tre sono i torrenti subglaciali: a destra, al centro e a sinistra della fronte.

Fronte libera da detrito morenico salvo una parziale copertura sul lato destro. Il limite inferiore delle nevi invernali si sviluppa in corrispondenza dell'isoipsa 2 200 m.

Quota minima del ghiacciaio: 2 590 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
N 2	2 580 (A)	100g	64	-64	1953	2 590 (A)

La posizione della stazione fotografica F su grosso masso è la seguente: 32TNS91523990, quota 2 368 m s.m. (A).

Fotografia: 474.8.

#### 476 *Ghiacciaio Orientale di Val Viola*

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

Rispetto alla fotografia del 1974, quest'anno ci sono ancora nelle zone circostanti diverse chiazze di neve invernale — assenza di neve fresca. — Nessun mutamento di rilievo nell'aspetto generale.

La posizione della stazione fotografica è la seguente: 32TNS91523990 a quota 2 368 m s.m. (A)

Fotografia: 476.6.

#### 477 *Ghiacciaio Occidentale di Val Viola*

Operatore: ITALO BELLOTTI - Controllo del 1975.08.25.

Rispetto alla fotografia del 1974, quest'anno ci sono ancora nelle zone circostanti diverse chiazze di neve invernale. Assenza di neve fresca. Nessun mutamento di rilievo nell'aspetto generale.

La posizione della stazione fotografica è la seguente: 32TNS91523990 a quota 2 368 (A)

#### 481 *Ghiacciaio del Platigliole*

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.09.

Placche di neve residua coperta da qualche cm di neve fresca sia sulla destra che sulla sinistra appena a valle della fronte.

Quota minima del ghiacciaio: 2 875 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
74	2 885 (A)	100°	30	-3	1974	2 887 (A)

Fotografie: 481.5 ÷ 481.8.

#### 482 Ghiacciaio del Crapinellin

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.10.

Fronte coperta da neve fresca (10 ÷ 15 cm) specie nei settori laterali.

A valle della fronte e del laghetto periglaciale, lungo l'incisione del torrente principale sepolto da detriti, si hanno sino a quota 2 756 m circa larghe placche nivali con spessori sino a 1 ÷ 2 metri.

Quota minima del ghiacciaio: 2 815 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
74	2 820 (A)	213°	54	0	1974	2 815 (A)

*Itinerario d'accesso.* Inizia presso l'attuale fronte del 483-VITELLI e risale le sue morene laterali di sinistra orografica. Tempo ore 1.20.

Fotografia: 482.1.

#### 483 Ghiacciaio dei Vitelli

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.10.

Molto detrito minuto sulla fronte. Poca neve residua e scarsa neve fresca. Poco a valle della sinistra frontale si notano spezzoni di ghiaccio morto molto sporco e semisepolto nella morena.

Quota minima del ghiacciaio: 2 580 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
P 61	2 555 (A)	105°	347	-14	1974	2 580 (A)

*Itinerario d'accesso.* Inizia alla 2ª Cantoniera SS 38 Passo Stelvio (quota 2 176, non 2 290 come scritto sulla tabella in pietra) e passando sui detriti di falda a monte della « scala » di Spondalunga entra in Val Vitelli sulla destra orografica sino a poco oltre il Laghetto del Mot (quota 2 449) per poi attraversare il Rio Vitelli e proseguire sulla vasta morena terrazzata del fondovalle. Tempo ore 1.50.

Fotografie: 483.40 ÷ 483.41.

#### 484 Ghiacciaio Orientale del Cristallo

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.10.

Molta neve residua e discreta copertura di neve fresca. Il nevaio frontale varia da 20 cm di spessore sui fianchi a 1 m circa al centro e scende sino a quota 2 665 (A); in taluni punti mostra caratteri di gremolato e nuovo ghiaccio che s'aggiunge al vecchio. Quest'ultimo non mostra segni di regresso.

Un torrentello subglaciale scorre entro la lama frontale in sinistra orografica. Poco sopra, grossi blocchi e ciottoli sulla vedretta, mentre al centro e sulla destra l'accumulo di detriti va incrementandosi.

Quota minima del ghiacciaio: 2 670 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
Z	2 685 (A)	160°	72	+28	1974	2 675 (A)

*Itinerario d'accesso.* Scendendo da 482 - Crapinellin e 483 - Vitelli e tenendosi sul fianco di sinistra orografica della Val Vitelli si risalgono poi le morene a SO di quota 2 454. Tempo ore 1.30.

Fotografia: 484.5.

#### 485 Ghiacciaio Centrale del Cristallo

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.10.

Copertura di neve residua e di neve fresca abbondanti (complessivamente 25 ÷ 30 cm). Il gremolato e nuovo ghiaccio si sono sviluppati sino al segnale posto nel 1974 e l'hanno sorpassato verso valle di circa 5 metri.

Quota minima del ghiacciaio: 2 733 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
ε	2 735 (A)	150°	+5	+26	1974	2 733 (A)

*Itinerario d'accesso.* Per raggiungere questa fronte si risale dal punto del segnale Z di 484 Or. Cristallo la morena in sinistra orografica per circa 10 minuti.

Fotografia: 485.14.

#### 486 Ghiacciaio Occidentale del Cristallo

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.10.

Copertura di neve residua (60 cm in media) e di neve fresca (10 cm in media) nella piana morenica frontale; questo nevaio si sviluppa lungo tutta la fronte e s'estende sino a circa 50 m a valle della stessa.

L'unghia glaciale è pure coperta da neve residua e fresca (qualche decina di cm in media).

Quota minima del ghiacciaio: 2 750 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
f	2 750 (A)	180°	36	0	1974	2 750 (A)

*Itinerario d'accesso.* Si scende per poche decine di metri di quota da 485 - Centrale del Cristallo, si ascende la frana del fianco orientale del grande sperone che separa i circhi 485 e 486 e dalla cresta di quota 2 810 circa si scende nella piana periglaciale. Tempo ore 1 circa.

Fotografia: 486.5.

## Bacino: FRODOLFO (Valfurva)

(Gruppo: ORTLES-CEVEDALE)

Osservazioni generali di GIUSEPPE STALUPPI.

### PRECIPITAZIONI AUTUNNO 1974 - ESTATE 1975 (mm)

Stazione	Quota	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A
Forni	2 165	109	39	31	14	39	9	67	54	97	104	101	101
S. Caterina	1 740	120	33	41	19	63	9	69	60	104	113	95	101

Le precipitazioni totali nel periodo dal 1° settembre 1974 al 31 agosto 1975 sono state di 765 mm ai Forni e di 827 mm a Santa Caterina. Le precipitazioni medie annue nel periodo 1953-58 furono ai Forni di 807 mm, mentre a Santa Caterina nel periodo 1954-63 furono di 840 mm; perciò in entrambe le stazioni le precipitazioni annue sono state nel periodo 1974-1975 inferiori alla media. A Santa Caterina nel periodo fra il 1° settembre 1973 ed il 31 agosto 1974 furono registrate in totale 723 mm (non sono state rilevate per questo periodo le precipitazioni dei Forni); pertanto le precipitazioni del periodo 1974-1975 risultano superiori al corrispondente periodo dello scorso anno.

### ALTEZZA MANTO NEVOSO AUTUNNO - PRIMAVERA (cm)

Stazione	Periodo	O	N	D	G	F	M	A	M
Cancano	1974-1975	15	60	54	138	98	180	96	0
	1973-1974	5	4	26	49	79	86	33	5
	1948-1961	2	23	56	84	96	83	47	8

A differenza degli anni precedenti l'Azienda Elettrica Municipale di Milano non ha potuto fornirmi i dati relativi al manto nevoso della stazione di Santa Caterina; tuttavia anche quelli relativi alla stazione di Cancano appaiono, sia pure da soli, sufficientemente significativi. Dal confronto con i dati del periodo autunno 1973-primavera 1974 e quelli medi del periodo 1948-1961 si rileva come l'altezza del manto nevoso a Cancano sia stata, dall'autunno 1974 alla primavera 1975, notevolmente superiore sia ai valori dello scorso anno sia alla media.

### TEMPERATURE MEDIE DEI MESI ESTIVI (°C)

Stazione	Anno	Quota	M	G	L	A	S
Cancano	1975	1 857	+6,0	+7,9	+10,9	+10,4	+8,1
	1974	1 857	+5,0	+7,0	+10,8	+11,6	+7,0
	1941-1958	1 857	+4,3	+7,6	+ 9,9	+ 9,5	—

In mancanza dei dati di Santa Caterina il confronto può ugualmente essere effettuato solo per Cancano senza perdere la sua significatività. Dal confronto fra i dati del 1974 e del 1973 si osserva come la temperatura dei mesi estivi sia stata superiore nei primi due mesi e nell'ultimo e lievemente inferiore negli altri due mesi rispetto ai valori dell'anno scorso. Lo stesso confronto, riferito alla media del periodo 1941-1958, mostra come le temperature medie dei mesi estivi dell'anno 1975 siano state sempre superiori ai valori medi.

### PORTATE MEDIE DEI MESI ESTIVI (m<sup>3</sup>/s)

Stazione	Anno	Quota	M	G	L	A	S
Uzza	1975	1 307	3,21	5,08	7,51	3,67	4,13
	1974	1 307	1,74	4,04	5,04	2,89	1,78

In conseguenza delle precipitazioni più abbondanti, della maggior altezza del manto nevoso e delle temperature complessivamente più elevate, si è avuto un deflusso nettamente più rilevante rispetto allo stesso periodo dello scorso anno; in particolare le portate medie mensili del Frodolfo alla stazione di Uzza sono state nel 1975 maggiori del 25 % in giugno ed agosto, di quasi il 50 % in luglio, di oltre l'80 % in maggio fino al 132 % in più del mese di settembre di quest'anno rispetto al 1974.

#### 490 *Ghiacciaio dello Zebrù*

Operatore: PIERO GAGLIARDO - Controllo del 1975.09.03.

Non esiste innevamento nella parte frontale del ghiacciaio.

Anche quest'anno il controllo è stato fatto alla colata orientale che termina con due lobi. La parte centrale ed orientale del ghiacciaio, che si presenta con una fronte convessa, è caratterizzata dalla presenza di grandi crepacci verticali.

Il lobo occidentale è ricoperto da uno strato cospicuo di materiale morenico che rende difficoltosa l'identificazione dell'area frontale. Nella parte centrale, da cui si staccano blocchi di ghiaccio, è presente una porta, che di anno in anno si va accentuando sempre più, da cui fuoriescono le acque glaciali. Maggiormente delineato si presenta il lobo orientale nella cui parte terminale, al contatto ghiaccio-roccia, sgorgano alcuni torrenti glaciali.

Il punto di stazione per le misure è stato posto a quota 2 640, lungo il sentiero che conduce al rifugio V Alpini. Segnale P.G. 1975.

Le misure sono state effettuate usando uno strumento a raggi infrarossi.

Quota minima del ghiacciaio: 2 790 m

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
P.G. 75 1			560,5			
P.G. 75 2			581,0			
P.G. 75 3			505,0			

#### 492 *Ghiacciaio della Miniera*

Operatore: PIERO GAGLIARDO - Controllo del 1975.09.03.

Innevamento nullo nella regione frontale del ghiacciaio, parziale nella parte sinistra sovrastante una linea di faglia. Nelle sue condizioni complessive, il ghiacciaio presenta l'aspetto dell'anno precedente. Si possono distinguere due lobi: quello di sinistra appare ricoperto di materiale morenico e dalla sua parte terminale fuoriescono le acque glaciali; il lobo destro è notevolmente spiovente: la misurazione è stata fatta dalla stazione ad un punto mediano di questo lobo, da cui si staccano blocchi di ghiaccio. La crepacciatura è piuttosto accentuata nell'area di divergenza dei due lobi, mentre è modesta nella parte terminale della fronte.

Non sono stati reperiti segnali precedenti. Istituito segnale a quota 2 670, P. G. 1975, ubicato nelle vicinanze di un posto di ristoro del Parco Nazionale dello Stelvio.

La misurazione è stata effettuata usando uno strumento a raggi infrarossi.

Quota minima del ghiacciaio: 2 860 m

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE m dall'anno	Quota della fronte m
simbolo	quota m				
P.G. 75	2 670		553,5		

Usata la stazione fotografica a quota 2 680.

#### 493 *Ghiacciaio Orientale dei Castelli*

Operatore: PIERO GAGLIARDO - Controllo del 1975.09.04.

Innevamento nullo nella regione frontale del ghiacciaio. La fronte termina con due lingue piatte. La lingua orientale si presenta poco inclinata e poggia su una morena dai cui detriti viene in parte ricoperta. Alcuni torrenti glaciali vengono alimentati dall'acqua di fusione che sgorga al contatto ghiaccio-morena. La lingua occidentale sbocca su un ripido pendio roccioso che si affaccia nel vallone occupato dal ghiacciaio occidentale dei Castelli. Al contatto ghiaccio-roccia sgorga, nella parte terminale della lingua, che si presenta di forma triangolare, un ruscello glaciale.

Lingua occidentale: ritrovato vecchio segnale. Ripristinato il vecchio punto di stazione con nuovo segnale P. G. 1975, a quota 2 754.

Lingua orientale: non esiste alcun segnale. Nuovo segnale P. G. 1975 coincidente con il segnale che identifica il punto di stazione usato per la misurazione del ghiacciaio occidentale dei Castelli.

La misurazione è stata effettuata usando uno strumento a raggi infrarossi.

Quota minima del ghiacciaio: 2 754 m

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE m dall'anno	Quota della fronte m
simbolo	quota m				
P.G. 1975	2 765		142,5		
P.G. 1975	2 754		298,0		

#### 494 *Ghiacciaio Occidentale dei Castelli*

Operatore: PIERO GAGLIARDO - Controllo del 1975.09.04.

Innevamento nullo nella regione frontale del ghiacciaio. Innevamento parziale fino a quota minima 2 850 m. La fronte del ghiacciaio è molto ampia, poggiate nella parte terminale su depositi morenici di notevole estensione. Il ghiacciaio, specialmente nella parte centrale ed occidentale, è impastato di detriti morenici. Alcuni ruscelli glaciali raccolgono l'acqua di fusione che sgorga al contatto ghiaccio-morena. Nella parte alta della fronte, all'affacciarsi del ghiacciaio nel vallone, si notano grandi crepacci e una zona fortemente seraccata.

Nuovo segnale P. G. 1975 a quota 2 700 arretrato di 117,40 m rispetto al vecchio segnale.

La misurazione è stata effettuata usando uno strumento a raggi infrarossi.

Quota minima del ghiacciaio: 2 715 m

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE m dall'anno	Quota della fronte m
simbolo	quota m				
P.G. 1975	2 700		196		

### 502 Ghiacciaio del Gran Zebrù

Operatore: GIUSEPPE STALUPPI - Controlli del 1975.08.21 e 1975.09.03.

Il ghiacciaio presenta tre colate separate: l'occidentale, la centrale e l'orientale. La prima termina con una spianata regolare a pendenza lieve a quota 2950, senza porte glaciali, semisommersa da cumuli di detriti fangosi; tenui rigagnoli ne percorrono tutta l'estensione.

La colata centrale si arresta a quota 2960, aprendosi in qualche crepaccio longitudinale e scaricando una grande quantità di morena mobile fangosa e nerastra, mista a ciottoli. Immediatamente a valle della morena frontale v'è un gradino con un dislivello di 30 ÷ 35 m che si raccorda al piede con una distesa perfettamente pianeggiante larga qualche centinaio di m e lunga circa il doppio nella quale si osservano alcuni suoli poligonali.

La colata orientale si raccorda blandamente ad un pianoro che si apre davanti alla fronte; è priva di morenico ed è abbondantemente solcata da numerosi piccoli crepacci longitudinali. Non vi sono porte glaciali e non si osserva fuoriuscita superficiale di acque di fusione.

Nonostante le accurate ricerche effettuate non ho trovato alcun segnale alla lingua occidentale; ne ho istituito perciò uno nuovo, con GS 75 in rosso, a quota 2910 m (A), 84 m dal centro della fronte, alla sinistra idrografica del principale fra i torrenti subglaciali, su un masso di ghiandone biancastro.

Neanche alla lingua centrale è stato trovato alcun segnale e, data l'attuale morfologia in fase di assestamento, è risultato impossibile apporne di nuovi.

Alla colata orientale sono stati ritrovati i segnali A, istituito nel 1963 da G. C. PAREA, ed  $\alpha$ , istituito nel 1970 dall'ing. S. BELLONI.

Quota minima del ghiacciaio: 2945 m

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
A	2914 (A)	20°	93	+2	1974	2945 (A)
$\alpha$	2911 (A)	340°	152	+2	1974	2945 (A)
GS 75	2910 (A)		84			2950 (A)

Fotografia: 502.63.

### 503 Ghiacciaio del Cedèch

Operatore: GIUSEPPE STALUPPI - Controllo del 1975.08.21-22.

Innevamento nullo nella regione frontale, a chiazze disperse fino alla quota di 2850 m. Il ghiacciaio è distinto in due lingue, separate da un risalto roccioso affiorante intorno alla quota di 2950 m. La colata meridionale, più stretta ma più lunga di almeno 500 m, termina in forma molto appiattita, con uno sviluppo frontale di circa 260 m da N a SSO ed uno spessore di pochi m; il torrente subglaciale vi fuoriesce alla destra idrografica con acque appena lattiginose e corso placido, senza che si sia formata una bocca glaciale. Numerosi crepacci trasversali, profondi solo 5 ÷ 6 m, interessano l'area frontale che è in parte coperta da morenico prevalentemente minuto fra cui spiccano alcuni funghi e tavole glaciali. La morena

frontale, alta fino a 7 m, si sdoppia in due archi paralleli fra i quali si è formato un laghetto di  $20 \times 5 \div 6$  m, poco profondo e senza emissari apparenti.

La lingua settentrionale si articola in due settori: quello alla sinistra idrografica è sospeso su un gradino roccioso con un'alta seraccata; quello destro scende ripidamente sul fondovalle con uno sviluppo frontale di oltre 200 m, da N a S, per circa 40 m di dislivello. Il torrente subglaciale esce a 2800 m, al contatto ghiaccio-morena di fondo, con acque limpide; scende parallelo alla fronte, si riimmette sotto la lingua glaciale, riaffiora a quota 2780, per poi reinfiltrarsi poco dopo sotto il ghiaccio della fronte e riapparire definitivamente alcune centinaia di m più a valle. La lingua presenta alcune caverne glaciali, una delle quali alta più di 10 m e con uno sviluppo orizzontale di oltre 20. La superficie della fronte si presenta in parte innevata, in parte ricoperta da materiale morenico grossolano scoperto.

Per la lingua meridionale sono stati ritrovati, insieme alla dott.ssa F. Pagetti, il segnale 14, che viene abitualmente utilizzato per le misurazioni, ed anche il segnale P posto da G. C. Parea nel 1963 che, invece, non era stato più utilizzato; quest'ultimo è stato rinfrescato e vi è stato aggiunto GS 75-55 m in minio rosso.

Per la lingua settentrionale sono stati ritrovati, sempre con la collaborazione della dott.ssa F. Pagetti, entrambi i segnali posti dal Parea nel 1963. Essendo il segnale contraddistinto dalla lettera B appena visibile, perché quasi completamente sommerso dalla morena frontale, è stato istituito un nuovo segnale, su un grosso masso di fillade grigia, a quota 2770 m e  $145^\circ$  di orientamento, con l'iscrizione GS 75-42 m in minio rosso.

Quota minima del ghiacciaio: 2660 m

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
14	2667 (A)	$120^\circ$	66	+2	1974	2660 (A)
P-GS 75	2660 (A)	$180^\circ$	55	0	1963	2660 (A)
B	2760 (A)	$70^\circ$	0	+27	1963	2760 (A)
C	2800 (A)	$145^\circ$	39	+11	1963	2800 (A)
GS 75	2770 (A)	$145^\circ$	42			2760 (A)

### 506.1 Ghiacciaio delle Rosòle

Operatore: GIUSEPPE STALUPPI - Controllo del 1975.08.28.

Fronte completamente ricoperta da  $25 \div 30$  cm di neve fresca e quindi non riconoscibile nella sua conformazione. Sotto la copertura nevosa, che arrivava alla quota minima di 2860 m, ho trovato ghiaccio vivo a 2950 m (A) nei pressi della fuoriuscita di un esile torrentello subglaciale.

Nonostante le accurate ricerche effettuate dalla dott.ssa F. Pagetti e da me non è stato reperito alcun segnale; ne è stato perciò istituito uno provvisorio, con l'iscrizione GS 75 in rosso, su un enorme masso alto circa 3 m e distante 15 dal ritrovamento di ghiaccio vivo a quota 2950.

Quota minima del ghiacciaio: 2950 m

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
GS 75	2950 (A)	$90^\circ$	15			

Fotografia: 506.1.43.

### 506.2 Ghiacciaio del Col della Mare

Operatore: GIUSEPPE STALUPPI - Controllo del 1975.08.28.

Innevamento nullo nella regione frontale. Il ghiacciaio si presenta con due lingue, una alta e l'altra bassa. La prima appare sospesa su un gradino roccioso oltre i 3 100 m; la seconda scende in una valletta delimitata da due morene laterali, una delle quali, alla destra idrografica, molto ben formata, lunga oltre 1 300 m e dal crinale acuto che domina il fondo vallivo da 30 ÷ 50 m di altezza. La fronte della lingua bassa si presenta molto appiattita e pochissimo ingombra da detriti. Al contatto ghiaccio-morena fuoriesce il torrente subglaciale con acque un po' fangose abbondanti.

Sono stati reperiti, con l'aiuto della dott.ssa F. Pagetti, i segnali F''', istituito da Desio nel 1941 e non più utilizzato, e H istituito da Borgonovo nel 1958.

Quota minima del ghiacciaio: 2 735 m

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
H	2 730 (A)	90°	110	+30	1974	2 735 (A)

### 506.3 Ghiacciaio del Palón della Mare

Operatore: GIUSEPPE STALUPPI - Controllo del 1975.08.27.

La regione frontale appare completamente ricoperta da 25 ÷ 30 cm di neve fresca e pertanto non è riconoscibile nella sua conformazione. Sotto la copertura nevosa, che arrivava fino ai 2 800 m, ho trovato ghiaccio vivo a 2 920 m (A).

Nonostante le accurate ricerche compiute dalla dott.ssa F. Pagetti e da me non è stato trovato alcun segnale; ne è stato perciò istituito uno provvisorio, con GS 75 in rosso, a 10 m dal ritrovamento del ghiaccio vivo, su una paretina rocciosa, a quota 2 920 (A).

Quota minima del ghiacciaio: 2 920 m

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
GS 75	2 920		10			2 920 (A)

### 507 Ghiacciaio dei Forni

Operatore: GIUSEPPE STALUPPI - Controlli del 1975.08.19-27 e 1975.09.05.

Innevamento frontale nullo; copertura di nevi residue fino alla quota minima di 2 800 m. La fronte si articola in cinque sezioni. La sezione orientale è la più arretrata (m 2 500 di altitudine); la morena laterale destra, che la affianca, è lunga complessivamente oltre due km ed assume nel suo tratto inferiore le sembianze d'una « kame ». La sezione centro-orientale termina in una seraccata sul ciglio d'una paretina rocciosa, alta 60 m circa, in località detta Le Guglie a quota 2 463 m (C); il materiale crollato ha formato una conoide ai piedi della paretina.

Le sezioni centrale e centro-occidentale assumono la forma di due lobi che si allungano, molto crepacciati, entrambi intorno ai 2 400 m.

La sezione occidentale giunge fino ad appoggiarsi alla parete rocciosa di sinistra idrografica, con un'ampia bocca glaciale.

Da ogni sezione, al contatto del ghiaccio con la roccia, fuoriescono le acque di fusione in numerosi rivoletti che poi si uniscono alle acque del t. Rosòle che proviene dalla destra, dopo essersi scavato uno stretto passaggio nella morena laterale all'altezza del rifugio Branca. Il principale torrente subglaciale esce però a quota 2 438, dalla bocca della fronte occidentale.

La superficie del ghiacciaio è interessata da numerose serie di crepacci trasversali assai profondi. Due morene galleggianti si disegnano nettamente sulla superficie del ghiacciaio; quella di destra, proveniente dal costolone roccioso che prolunga la Cima di Peio, quella di sinistra che ha origine dalla Cima di San Giacomo e dall'Isola Persa. Entrambe si avvicinano fin quasi a confluire sul falsopiano fra l'Isola Persa e Le Guglie, per poi divergere scaricandosi la prima nella sezione centro-orientale della fronte, la seconda in quella occidentale.

Tutta la fronte appare in avanzamento, rispetto alle misurazioni effettuate dall'Ing. S. Belloni l'anno scorso, con uno scivolamento più accentuato verso la sinistra idrografica; in mancanza di segnali, in base ai rilievi effettuati, l'avanzamento può essere stimato fra i 15 ed i 20 m a seconda della sezione.

Poiché non esistono segnali utilizzabili, ne ho istituiti due nuovi, con l'aiuto del Signor W. Palfrader: uno alla sezione occidentale, l'altro a quella centro-occidentale della fronte. Il primo è stato posto su un masso ferruginoso liscio lungo 5 m, sul versante destro del torrente glaciale, a quota 2 425 m; con l'iscrizione GS 75 in rosso, sull'allineamento 154° N rispetto alla fronte del ghiacciaio e 336° dalla Malga Piatta (visibile in fondo alla valle), alle coordinate Gauss Boaga E1621294 N5140775, e dista 74 m dal ghiaccio vivo.

Il secondo segnale è stato posto su un masso ferruginoso e puntuto, alto oltre 2 m, di forma approssimativamente trapezoidale, che si innalza dal centro di un cordone morenico a quota 2 368 m, con l'iscrizione GS 75 in rosso, sull'allineamento 128° rispetto alla fronte e 331° dalla Malga della Piatta, alle coordinate Gauss Boaga E1621663 N5141006, e dista 91 m dal ghiaccio vivo della fronte.

Quota minima del ghiacciaio: 2 400 m

simbolo	SEGNALE		Distanza della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE m dall'anno	Quota della fronte m
	simbolo	quota m				
GS 75	2 425 (A)		154°	74		2 438 (A)
GS 75	2 368 (A)		128°	91		2 400 (A)

Fotografie: 507.242 ÷ 507.243.

### 508 Ghiacciaio Orientale di San Giacomo

Operatore: LUCIANO BUZZETTI - Controllo del 1975.08.19.

Innevamento parziale fino a quota 2 750 m per neve fresca. La fronte era coperta di neve residua, così come la parte superiore del bacino, ad eccezione della lingua centrale, la più pronunciata, che termina in un laghetto glaciale.

La parte terminale del ghiacciaio si presenta adagiata su un pendio non ripido ed è priva di crepacciate.

Circa l'aspetto della fronte non si può dire molto, scarseggiando le fonti al riguardo. La guida Antonioni del Parco dello Stelvio assicura che negli ultimi anni non vi sono stati rimarchevoli cambiamenti. Un elemento interessante è rappre-

sentato nel foglio I.G.M. del 1963, dove il lago appare staccato e alimentato da un torrentello glaciale; ciò farebbe pensare ad un avanzamento anche se molto limitato, confermato dall'essere l'unghia poco coperta di materiale morenico e molto viva.

La lingua si presenta ad unghia piatta, disposta a semicerchio molto aperto per tutta l'ampiezza del fondo vallivo. Sulla destra idrografica si ha un accenno alla formazione di una seconda lingua.

La fronte del ghiacciaio è stata stimata approssimativamente nel punto di immersione della colata nello specchio d'acqua.

Il ghiacciaio è stato da me visitato per la prima volta. Ha collaborato alle rilevazioni la dott. F. Pagetti.

Nella conca antistante sono stati rinvenuti alcuni segnali, privi però di ogni indicazione atta al riconoscimento ed alla datazione; tra di essi abbiamo scelto per le rilevazioni quello formato da una circonferenza col centro marcato posto nella contropendenza che chiude sulla destra il bacino, su una beola adagiata per terra e circondata da ciottoloni di dimensione maggiore del materiale morenico circostante.

Da questo segnale sono state prese le misurazioni della fronte principale e la direzione della seconda lingua di cui si è parlato nella relazione.

Quota minima del ghiacciaio: 2 720 m

simbolo	SEGNALE quota m	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE m dall'anno	Quota della fronte m
	2 735 (A)	194°	139 or		2 720 T & A
	2 735 (A)	167°	139 or		2 732 A

*Itinerario d'accesso.* Dal bacino ATM sul torrente Frodolfo si risale il versante sinistro idrografico lungo la vecchia mulattiera militare fino ai « fortini » prospettanti sulle lingue terminali del Ghiacciaio dei Forni e successivamente per uno dei tanti sentieri si raggiunge la conca glaciale (2 ore circa) entro cui si adagia il ghiacciaio.

Fotografia: 508.16.

## 509 Ghiacciaio Occidentale di San Giacomo

Operatore: LUCIANO BUZZETTI - Controllo del 1975.08.20.

Innevamento parziale fino a quota 2 750 m per neve fresca. Neve residua su tutto il bacino ad eccezione della lingua più a valle.

Crepacciatura inesistente nei tratti visibili.

Fronte molto appiattita e ampia, priva di vere e proprie prominenze, che appare come una semplice effluenza del bacino superiore.

Il torrente glaciale, abbastanza limpido, si forma appena più a valle della fronte dalla confluenza di numerosi rivoli subglaciali, dei quali il più consistente fuoriesce sulla sinistra idrografica, ai piedi di una emergenza rocciosa su cui è appoggiato il fianco sinistro dell'effluenza.

Nella parte alta del bacino d'alimentazione si ha pure una prominenza lievemente biforcuta in direzione del gemello orientale, che però non viene raggiunto. Di tale effluenza, a causa delle grosse difficoltà nel raggiungerla, essendo su di una parete molto ripida, è stata misurata solo la direzione e trigonometricamente la

quota, posta a circa m 3 000 ± 20. La direzione della lingua meridionale è di 211° N, quella della settentrionale, più bassa, di 214° N. Il punto di misurazione è lo stesso adottato per le rilevazioni del ghiacciaio orientale di San Giacomo. Nei confronti di quanto indicato nella tavoletta I.G.M. del 1963 l'attuale posizione è di una cinquantina di metri più a valle.

Non avendo rinvenuto segnali, ne ho collocato uno sull'unica roccia in posto emergente dal materiale morenico proprio all'altezza della fronte, sulla facciata a valle a quota 2 880 m.

Quota minima del ghiacciaio: 2 880 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
L. 75	2 880 (A)	110°	0			2 880 (A)

*Itinerario d'accesso.* Ore 2.30; partendo dal bacino ATM sul torrente Frodolfo, si sale in direzione Sud lungo una mulattiera militare in cattivo stato di conservazione fino ai resti di alcuni insediamenti militari della Grande Guerra. Da qui, per un valone completamente asciutto e coperto di detriti litici, si sale, deviando verso SSE, fino ad una piccola conca percorsa dal torrente glaciale che, per la scarsa pendenza, si frantuma in numerosi rivoli prima di infiltrarsi in una stretta gola e disperdersi quasi completamente nel morenico sottostante. Dalla conca si sale per morenico sconnesso fino alla fronte glaciale da dove, tenendo la sinistra idrografica, si può salire (30 m) sul dosso che separa la val San Giacomo dalla val Saletina per avere uno sguardo d'insieme dell'apparato.

## 510 Ghiacciaio di Cerena

Operatore: LUCIANO BUZZETTI - Controllo del 1975.08.23-28.

Innevamento nullo nella regione frontale; in quota neve fresca fin sui 2 750 m. Ho visitato per la prima volta l'apparato glaciale del Cerena, che è formato da un ampio circo relativamente poco inclinato verso Nord, dal quale per un ripido gradino il ghiaccio scende di un centinaio di metri fino alla soglia di una scarpata in contropendenza. A questo punto la spinta si attenua notevolmente e la maggior parte del ghiaccio scivola di lato verso oriente, dove la valle è più incavata e quindi il deflusso più agevole, per dar vita ad una lingua che sprofonda nell'abbondante materiale morenico un poco più a valle. Il ghiacciaio dunque, al momento attuale, presenta una sola fronte in senso proprio, quella orientale, ed una frontefianco in tutto il resto del bordo settentrionale del complesso. Che si tratti in prevalenza di una fronte impropria lo si può dedurre dalla non abbondanza dei blocchi di ghiaccio ai piedi della scarpata e dalle linee di scorrimento della colata, abbastanza chiaramente rivolte in direzione della lingua orientale. Sola eccezione l'estremità sinistra, incassata in una vallecchia prodotta da una dorsale totalmente ricoperta dal ghiacciaio ma parzialmente riconoscibile, che impedisce il deflusso dell'intera colata verso destra.

Il deflusso è incanalato in due torrenti che percorrono due valli nettamente distinte e separate da uno sperone roccioso che viene continuato a valle da due grossi cordoni morenici fossili (cenni di colonizzazione vegetale). Quello di destra, proveniente dalla fronte vera e propria, emerge un centinaio di metri più in basso del punto in cui questa si immerge nella coltre morenica. Quello di sinistra, più

abbondante e limpido, scende attraverso una profonda spaccatura della scarpata alla estremità sinistra della fronte-fianco.

Il ghiacciaio appare completamente ricoperto da una coltre di morenico di piccola e piccolissima granulometria anche nella parte superiore del bacino. Non mancano tuttavia ciottoli di una certa dimensione.

Non avendo trovato segnali, ho provveduto a collocarne uno nuovo in posizione centrale e allineato su due punti segnati sulla roccia delle pareti laterali della valle. Non riuscendo ad identificare la fronte, coperta dalla morena, la misurazione è stata fatta rispetto al punto in cui la colata si immerge nel deposito morenico.

Non ci aspettiamo comunque alcuna variazione in quanto la spinta a valle della colata sembra manifestarsi mediante una nuova grossa colata che sta scivolando sopra il ghiacciaio e che ha già raggiunto l'ultimo gradino a quota 2 770 m circa.

Quota minima del ghiacciaio: 2 729 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
L. 75	2 723 (A)	213°	44			2 729 (A)

Per quanto riguarda la stazione fotografica posta al Rifugio Pizzini non mi è stato possibile utilizzarla causa il maltempo.

Simbolo della stazione fotografica S.F.L.75.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Stella Alpina, per comodo sentiero fino all'impianto di captazione delle acque del torrente Cerena, per poi proseguire sul versante destro della valle per prati fino a raggiungere la morena frontale, e poi la fronte. Successivamente, tenendo la sinistra, si scende per alcune decine di metri ai piedi dello sperone roccioso che delimita la valle, si supera la vallecchia formata dalle antiche morene laterali interne delle due lingue del ghiacciaio e si raggiunge il fianco settentrionale lungo il cordone morenico (ore 3 circa).

Fotografia: 510.13.

### 511 Ghiacciaio del Tresero (Colata Settentrionale)

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.19.

Scarsa neve residua e fresca sul bordo della fronte, un po' più spessa e diffusa a quote più alte. Il gremolato che ricopre il ghiacciaio nel settore centrale giunge sino al laghetto periglaciale presso la cui sponda di sinistra or. si vede un forte spessore di ghiaccio a qualche dm di profondità. Questo gremolato si sviluppa sino a m 80 dal segnale 2'.

Nel settore d'estrema sinistra frontale il gremolato si sviluppa, addossato al detrito di base della parete rocciosa sino a quota 2 940, a valle del segnale P2. Qui si ha copertura di 10 ÷ 15 cm di neve fresca.

Quota minima del ghiacciaio: 2 955 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
1'	2 970 (A)	80°	141	0	1974	2 980 (A)
P 1	2 960 (A)	69°	117	+ 2	1974	2 965 (A)
2'	2 960 (A)	80°	132	0	1974	2 960 (A)
P 2	2 955 (A)	72°	45	+18	1974	2 955 (A)

*Itinerario d'accesso.* Partendo dal Rifugio Berni (quota 2 560) s'attraversa la Valle di Gavia e si scende in destra orografica al ponte di pietra di quota 2 415 in Val Dosegù, per poi salire le pendici delle Pale di Tressero in direzione di Punta del Segnale sino a quota 2 970 circa (A). Tempo ore 2 circa.

Fotografie: 511.35 ÷ 511.39.

### 512 Ghiacciaio del Dosegù

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.18.

Il ghiacciaio nella fascia frontale presenta leggera copertura di neve residua e fresca. L'area del terrazzo periglaciale è coperta da gremolato sino al segnale O ed oltre verso valle (spessore cm 10 circa su cui si hanno 10 cm di neve fresca).

Quota minima del ghiacciaio: 2 775 m (A)

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
0	2 770 (A)	80°	88	+2	1974	2 775 (A)

*Itinerario d'accesso.* Quello diretto parte dal Rifugio Berni (quota 2 560), attraversa la Val di Gavia e passando per i Laghetti di Pian Bormino risale la Val Dosegù in sinistra orografica sino alla base della grande scarpata morenica laterale che supera in forte salita sino alla valletta del torrente glaciale d'estrema sinistra. Tempo ore 1.40 circa.

Seguendo invece l'itinerario che passa per i ghiacciai 516 - Sforzellina, 515 - Ovest di Punta Sforzellina, 514 - Nord-Est di Punta Sforzellina, 513 - Passo di Dosegù, s'arriva a questa fronte dopo circa 6 ore.

Fotografie: 512.40 ÷ 512.45.

### 513 Ghiacciaio del Passo del Dosegù

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.18.

Presso il bordo della fronte si ha un torrentello glaciale a lento flusso che forma una piccola gora. Sul fianco di quest'ultima s'osserva la seguente stratificazione:

- cm 10 neve fresca
- cm 30 neve residua a grana grossa
- cm 30 gremolato duro
- cm 35 ghiaccio

Quota minima del ghiacciaio: 2 900 m (A)

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
74	2 850 (A)	161°	11	0	1974	2 900 (A)

*Itinerario d'accesso.* Una volta giunti sulla cresta della morena laterale di sinistra orografica (vedi itinerari 512 - Dosegù) di Val Dosegù si segue il sentiero per il Passo di Dosegù e Vallombrina (Val del Monte-Peio). Si sale da quota 2 720 a quota 2 900 circa in 1 ora.

### 514 Ghiacciaio Nord-Est di Punta Sforzellina

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.18.

Forte copertura di neve residua e fresca (sino ad un metro di spessore).

Anche il *glacio-nevato inferiore* congiunto con il ghiacciaio alto tramite alcuni

canaloni e vallette occupate da lingue di gremolato è completamente ricoperto di neve fresca.

Quota minima del ghiacciaio: 2 800 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
74	2 812 (A)	240°	16	0	1974	2 812 (A)

*Itinerari d'accesso.* 1) L'itinerario più facile è quello che proviene dalla cresta della morena laterale di sinistra orografica della Val Dosegù (vedi 512 - Dosegù e 513 - Passo del Dosegù) e raggiunge verso la Selletta di quota 2 735 per risalire poi verso SO e S il grande circo del 514 sino a quota 2 812 circa in 1 ora.

2) Si può anche giungere qui provenendo dalle fronti 515 e 516 lungo il fianco destro orografico della Val di Gavia superando vari pendii detritici e speroni rocciosi sino alla quota massima di 2 900 dello sperone appena ad Ovest di 514. Questo è un itinerario che permette con vari saliscendi la visita delle fronti 516, 515, 514, 513, 512 in un sol giorno. Tempo sin qui ore 3.30.

Fotografie: 514.9 ÷ 514.10.

### 515 Ghiacciaio Ovest di Punta Sforzellina

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.18.

Ghiacciaio completamente coperto da neve residua e recente (spessore da 40 ÷ 70 cm) ghiacciata e gremolata. Laghetto periglaciale quasi completamente ghiacciato. Si vede un solo emissario a scarso flusso a valle del laghetto, sulla sinistra or. rispetto al segnale 3.

Quota minima del ghiacciaio: 2 820 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
3	2 825 (A)	109°	49	0	1974	2 820 (A)

*Itinerario d'accesso.* Vedi quelli descritti in schede 514 e 516. Tempo sin qui ore 2.30.

Fotografia: 515.8.

### 516 Ghiacciaio della Sforzellina

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.18.

Nel settore centrale (segnale G) l'unghia glaciale è ricoperta da lenti di neve residua e fresca per uno spessore complessivo di m 1 circa. Si osserva molto detrito grossolano e medio sulla sinistra orografica.

Nel settore di destra orografica (segnale F) la fronte ha copertura di neve residua (25 ÷ 30 cm) e fresca (10 ÷ 15 cm). Il nevaio sviluppato presso la fronte arriva sino a 10 m dal segnale F.

Quota minima del ghiacciaio: 2 775 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
F	2 850 (A)	148°	96	0	1974	2 855 (A)
G	2 770 (A)	130°	201	0	1974	2 790 (A)

*Itinerario d'accesso.* Si parte dal Rifugio Berni (quota 2 560) e attraversata la Val di Gavia si sale seguendo tratti ancora agibili d'una vecchia mulattiera di guerra che in direzione media SE passa per quota 2 757; dopo aver raggiunto il centro frontale in direzione Sud, continuando a salire in direzione ESE in mezzo a detriti e frane s'arriva nel settore di destra frontale. Discesi ancora presso quota 2 757 in direzione NNE si possono raggiungere i 515-514 ecc.

Fotografie: 516.26 ÷ 516.30.

### 517 Ghiacciaio del Lago Bianco

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.17.

La sottile unghia della fronte è coperta da gremolato e da neve residua e fresca (spessore complessivo 50 cm in media). Il nevaio in parte gremolato a valle della fronte è avanzato verso il segnale di circa 10 m rispetto al 1974 e di circa 30 m rispetto al 1973, nonostante che la fronte glaciale sia arretrata di altri 14 m.

Quota minima del ghiacciaio: 2 845 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
D	2 835 (A)	141°	135	-14	1974	2 845 (A)

Fotografie: 517.14 ÷ 517.15.

### 518 Ghiacciaio del Gavia

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.17.

Copertura di neve residua (cm 10 ÷ 15) e di neve fresca (cm 15 ÷ 20) sul gremolato che si presenta sempre più duro e coerente e si sviluppa nella valletta in destra orografica sino a quota 2 890.

Verso valle si notano nuove ampie placche di gremolato e nevaio sino a quota 2 735 circa.

Quota minima del ghiacciaio: 2 900 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
C	2 950 (A)	255°	*	+9	1974	2 900 (A)

\* Si può solo constatare che il gremolato ed il nuovo ghiacciaio hanno raggiunto il segnale. Forse scendono fino a quota 2 900.

*Itinerario d'accesso.* Il più comodo e rapido è quello che dal Passo di Gavia (quota 2 620) segue inizialmente una vecchia mulattiera militare in direzione NNO sin quasi al laghetto di quota 2 789 e poi s'inerpica lungo il crinale della morena laterale di sinistra orografica sino al circo glaciale.

Altro itinerario comodo ma un po' più lungo è quello che parte dal Rifugio Berni e punta al suddetto laghetto. Tempo ore 1.-1.15.

Fotografie: 518.15 ÷ 518.17.

### 519 Ghiacciaio Sud dell'Alpe

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.24.

Innevamento scarso e discontinuo sulla fronte, qualche placca di neve fresca al centro e sulla sinistra orografica; la coltre di neve residua e fresca si presenta più consistente e diffusa nella zona superiore del ghiacciaio.



519.6 - Fronte del Ghiacciaio Meridionale dell'Alpe dalla staz. fot. M, a quota 2 940 (A), 32TPS11333828 (24 x 36; 50).

Quota minima del ghiacciaio: 2 940 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
M	2 940 (A)	300°	27	0	1974	2 940 (A)

*Itinerario d'accesso.* Ha inizio al Ponte dell'Alpe (quota 2 299) lungo la SS. del Passo di Gavia e salendo per la mulattiera sulla sinistra or. della Valle dell'Alpe raggiunge B.ta dei Pastori, indi sempre lungo l'omonimo torrente segue un sentiero con direzione NO sino a quota 2 700 circa, poi sempre con ugual direzione raggiunge la conca pianeggiante delle sorgenti di quota 2 765-2 770. Si sale infine fra detriti e fasce di roccia in posto una valletta che volge ad Ovest ed aggira quota 2 877. Tempo ore 2.15.

Fotografie: 519.8 ÷ 519.10.

## 522 Ghiacciaio del Nord-Est Sobretta

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.22.

Sopra la sottile unghia glaciale presso la punta del lobo che scende a valle del segnale E si ha (vedi foto 48) una notevole copertura di gremolato, neve residua e fresca con la seguente stratificazione:

- neve fresca cm 10 in media
- neve residua cm. 50 in media
- gremolato cm 35 in media

Quota minima del ghiacciaio: 2 778 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
E	2 780 (A)	270°	+27.50	+30	1974	2 778 (A)

*Itinerario d'accesso.* Inizia al tornante di quota 2 145 della SS. Passo Gavia e segue sopra Plaghera di Dentro il sentiero verso Est sino all'alta Val Sclanera, di cui risale il ramo più settentrionale sino al dosso di quota 2 643. Qui si prende a salire verso SO e s'arriva alla morena frontale del settore di destra orografica. Tempo 2 ore circa.

Fotografie: 522.3 ÷ 522.4.

### 523 Ghiacciaio del Nord-Ovest Sobretta

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.21.

Dal confronto fra le fotografie del 1974 e di quest'anno si può ricavare qualche elemento di leggera variazione: il ghiacciaio sembra aver subito un lieve smagrimiento nella zona frontale, mentre mostra una maggior copertura nivale alle medie ed alle quote. Non è stato ancora possibile trovare una via d'accesso che permetta di raggiungere la fronte senza troppi rischi.

Fotografie: 523.11 ÷ 523.12.

### 524 Ghiacciaio di Profa

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.21.

La sottile unghia frontale è coperta da poco gremolato e poca neve recente e fresca.

Sulla sinistra orografica una lingua della fronte scende parecchio oltre il segnale sino a quota 2 650 circa con gremolato piuttosto consistente e ghiaccio nuovo.

A valle si nota una placca di neve residua lungo l'incisione della valletta principale che scende dal ghiacciaio, da quota 2 600 a quota 2 550.

Quota minima del ghiacciaio: 2 740 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
F	2 740 (A)	150°	13	+2	1974	2 740 (A)

*Itinerario d'accesso.* La via più agevole inizia a S. Caterina Valfurva (quota 1 738) e passando verso ONO per frazione Vedig, il Ponte dei Sospiri sul T. Sclanera ecc. conduce alle Borgate dei Monti di Sobretta di Sotto (quota 1 790). Si segue poi la mulattiera che risale tutta la Val Sobretta sino a quota 2 600 circa; indi si traversa il torrente Sobretta e si segue il ramo torrentizio che scende da SSE ed è il principale scaricatore del ghiacciaio. Tempo ore 3.45 circa.

Fotografie: 524.4 ÷ 524.5.

### 527 Ghiacciaio di Savoretta

Operatore: ALFREDO POLLINI - Controllo del 1975.09.24.

Notevole copertura di gremolato, neve residua e fresca sulla fronte e sulla piana periglaciale, spessa in media 70 ÷ 80 cm. Il nuovo glacio-nevato si sviluppa

sino a 70 m circa a valle (vedi foto 51) della fronte glaciale sepolta sotto di esso.

Placche di neve residua a valle si notano a quota 2 450 ed a quota 2 420; sotto il Passo dell'Alpe, nell'alta Val di Rezzalo si ha un'altra placca di neve residua a quota 2 300 circa.

Quota minima del ghiacciaio: 2 520 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
6	2 520 (A)	215°	34	+2	1974	2 520 (A)

*Itinerario d'accesso.* Dal Passo dell'Alpe (quota 2 461; vedi itinerario 519 - Sud dell'Alpe) si scende in Val Rezzalo sino a quota 2 300 circa, poi si passa sul fianco di sinistra or. della stessa, indi si risale la valle del Rio di Savoretta seguendo infine il ramo più orientale da quota 2 450 circa in amonte sino al ghiacciaio. Tempo ore 2.10 da Ponte dell'Alpe (quota 2 299).

Fotografie: 527.3 ÷ 527.5.

#### 549 Ghiacciaio di Porola

Operatore: CLAUDIO SMIRAGLIA - Controllo del 1975.08.28.

Il ghiacciaio presenta il gradino fortemente crepacciato con piccoli seracchi sulla sinistra idrografica. Sul gradino sono visibili resti di neve residua, la quale copre tutto il circo superiore. È riapparso l'esteso nevaio che occupava il fondo della conca antistante il gradino glaciale e che attualmente lambisce la stazione fotografica FMC-1-1969 di quota 2 270. Tale nevaio è alimentato oltre che dal cosiddetto « Canalino di Caronno », notevolmente rinturgidito, anche da un grande cono di valanga sulla destra idrografica. Difficile dunque stabilire l'esatta localizzazione della zona frontale, che potrebbe tuttavia essere identificata con l'area dove il ghiaccio stratificato emerge dal nevaio. Si tratta di due lobature, la minore delle quali, sulla sinistra idrografica, scende fino a quota 2 370 (A) e appare completamente coperta dal detrito sia morenico sia di disfacimento della parete sovrastante. Qui è inciso il torrente glaciale che dopo pochi metri sparisce sotto il lungo nevaio.

Non sono stati trovati i segnali M66 e M68, evidentemente coperti dal nevaio. Sono invece stati trovati i due segnali M67 su rocce di destra e di sinistra idrografica.

L'unico sicuro dato di misurazione è che il segnale M67 di sinistra idrografica si trova a 18 m a monte del lembo più basso della supposta fronte.

Quota minima del ghiacciaio: 2 370 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
M/67	2 380 (A)	315°	18	sn		2 370 (A)

Sono state ritrovate e utilizzate le seguenti stazioni fotografiche: FMC-1-1969, quota 2 270 m (A), coordinate UTM32TNS75090310, azimuth di ripresa 95°; FMC-2-1972 spigolo anteriore rifugio Mambretti, quota 2 003 (T), coordinate UTM32TNS73740360, azimuth di ripresa 110°.

Fotografie: 549.18 ÷ 549.19.

*Itinerario. d'accesso.* Dal rifugio Mambretti si prosegue per sentiero prima in piano, poi in lieve salita verso i visibili ghiacciai di Porola e di Scais, alle cui fronti si giunge lungo ripide morene (ora 1.30 dal rifugio).

(Per maggiori particolari vedere *Alpi Orobie - Guida dei monti d'Italia*, CAI-TCI, pagg. 109-110 e itinerario 126 a).

### 550 Ghiacciaio di Scais

Operatore: CLAUDIO SMIRAGLIA - Controllo del 1975.08.28.

È riapparso il lungo nevaio anteriore allo sbarramento morenico che sorregge la fronte glaciale. L'identificazione della fronte stessa risulta difficile, in quanto essa appare mascherata da un altro nevaio collegato a quello inferiore, che scende fino a 2100 m (A), da esigue lingue di neve.

Appena visibile il torrente glaciale che sparisce quasi immediatamente sotto il nevaio per riaffiorare al suo termine.

Il bacino di alimentazione appare coperto di neve residua. Abbondante la copertura morenica sui fianchi del gradino, alla quale si uniscono i detriti scaricati dalle pareti laterali.

Sono stati trovati e utilizzati per le misure i segnali MC-68-1 su masso centrale ed MC-68-2 su masso alla destra idrografica, entrambi a monte della fronte.

Le misure devono ritenersi incerte, in quanto riferite al limite del nevaio superiore.

Quota minima del ghiacciaio: 2390 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	simbolo	quota m		Direzione della misura	m	
MC/68/1	2395 (A)	330°	5	+53?	1974	2390 (A)
MC/68/2	2395 (A)	330°	5	+41?	1974	2390 (A)

Sono state trovate ed utilizzate le seguenti stazioni fotografiche: FMC-1-1971 quota 2160 (C) coordinate UTM32TNS74760338; azimut di ripresa 152°; FMC-1-1969 quota 2380 (A) coordinate UTM32TNS75280277; azimut di ripresa 170°.

*Itinerario d'accesso.* Lo stesso del Ghiacciaio di Porola.

Fotografie: 550.21 ÷ 550.22.

### 566.1 Ghiacciaio Orientale del Trobio o Orientale del Gleno

Operatore: BRUNO PARISI - Controllo del 1975.09.18.

L'innevamento (15 cm di neve fresca su 40 cm di neve residua invernale), non ha permesso né di ritracciare i segnali d'allineamento frontale MC-70-1 ed MC-70-2, né di compiere misurazioni; emerge appena di pochi centimetri il segnale C54.

Sopra quota 2640 (C), pressoché al centro del pianalto, appaiono scoperte fino a quota 2700 (C) tre lisce placche di ghiaccio vivo.

Il limite di separazione tra i bacini dei ghiacciai 566.1 e 566.2 appare determinato quest'anno dalla spalla montana che costituisce il prolungamento dello sprone nordorientale del M. Gleno. Il nevato e la neve recente si estendono però attualmente fino a lambire l'antica soglia di trasfluenza dei ghiacciai 566.1-2 nel ghiacciaio 567.

Il deflusso subglaciale è assicurato da un'unica bocca centrale. Morene laterali e frontali ben delineate.

Detrizione assai rara sulla superficie dell'apparato.

Quota minima del ghiacciaio: 2 652 m? (C) innevato

È stata riutilizzata la stazione fotografica FMC-1-1969, quota 2 620 (C), coordinate UTM32TNS84300132, azimut di ripresa 115° e 150°.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Curò per mulattiera lungo la sponda meridionale del Lago del Barbellino. Si risale con un ripido sentiero il versante sinistro della valle del torrente Trobio fino a quota 2 350 (C). Indi si raggiunge con percorso in lieve salita la fronte del ghiacciaio 567. Salendo a sinistra lungo il morenico si giunge alle fronti dei ghiacciai 566.1 e 566.2.

Fotografie: 566.1.12 ÷ 566.1.14.

### 567 Ghiacciaio Occident. del Trobio o Occident. del Gleno o dei Tre Confini

Operatore: BRUNO PARISI - Controllo del 1975.09.18.

L'innevamento (15 cm di neve recente da quota 2 550 (A) fin quasi alla soglia del gradino di confluenza della valle del Trobio nella valle dell'alto Serio) non ha permesso alcuna misura.

La copertura morenica manca quasi del tutto sulla superficie del ghiacciaio; è più diffusamente sparsa sulla parte orientale della larga lingua di ghiaccio, che è anche la più solcata da rivoli longitudinali d'acqua di fusione superficiale.

L'apparato morenico latero-frontale è frammentato nella sua sezione sinistra idrografica dal deflusso di alcuni colatoi di ghiaccio e neve proveniente dall'allineamento Recastello-Corni Neri.

Non è stata individuata alcuna bocca attiva: infatti le acque del torrente glaciale emergono solo al limite del nevaio; 120 m a valle del limite frontale, nel nevato, si è notato un pozzetto di 50 cm di diametro delimitato da un cordone di fanghiglia glaciale, che ha convogliato parte del deflusso durante un breve periodo di piena.

Quota minima del ghiacciaio: 2 490 m? (C) innevato

È stata riutilizzata la stazione fotografica FMC-3-1971, quota 2 430 (C), coordinate UTM32TNS83800161, azimut di ripresa 155°.

*Itinerario d'accesso.* Vedi ghiacciaio 566.1.

Fotografia: 567.11.

**Bacino: OGLIO (Valcamonica)**

(Gruppo: ADAMELLO)

**577 Ghiacciaio del Pisgana Occidentale**

Operatore: CESARE SAIBENE - Controllo del 1975.09.24.

Nessuna variazione né dello stato d'innevamento del bacino d'alimentazione, né della morfologia della colata. La fronte rivela: un arretramento modesto (tenendo conto del fatto che i dati relativi al fenomeno coprono un arco di due anni) e un sensibile appiattimento al centro, nonché maggiore uniformità morfologica rispetto agli anni passati; essa è chiaramente delineata alla destra idrografica ed al centro con ulteriore spostamento però verso destra della bocca. Si nota anche l'esistenza alla sinistra idrografica di una notevole quantità di ghiaccio morto, d'estensione non chiaramente delimitabile.

Scarsissimo il deposito morenico sulla lingua e a monte.

Sono stati reperiti ed utilizzati i segnale S1, S2, S3 su roccia viva ed S4 su grosso masso morenico preglaciale alla sinistra frontale, NS 1951 su roccia viva alla destra frontale.

Quota minima del ghiacciaio: 2 520 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
S 1	2 530 (A)	180°	185	— 5	1973	2 520 (A)
S 2	2 520 (A)	180°	153	— 6	1973	2 520 (A)
S 3	2 515 (A)	180°	141	—13	1973	2 520 (A)
S 4	2 515 (A)	180°	139	—13	1973	2 520 (A)
NS 1951	2 480 (A)	180°	125	— 1	1973	2 520 (A)

**579 Ghiacciaio della Calotta**

Operatore: CESARE SAIBENE - Controllo del 1975.09.24.

Dalla zona centrale della superficie di innevamento recente e residuo, estesa a quasi tutto il pendio di sommità del versante N della Calotta, fino a un centinaio di metri a valle della quota del segnale posto nel 1953, emerge una lingua di ghiaccio vetroso, compatto, dal profilo inferiore più frangiato che bilobato. La distanza del sopraddetto segnale dall'apice inferiore di tale lingua è di m 70; ma lo spessore del nevato contiguo verso valle non permette di accertare con sicurezza il limite inferiore effettivo della fronte; la quale risulta comunque notevolmente appiattita rispetto al 1957. Se, indipendentemente dal nevato, si tien conto del regresso (m 19,1) riscontrato per il periodo 1953-1957, il ghiacciaio risulterebbe essere arretrato in 22 anni di m 45,50.

Non si rileva l'esistenza di porte glaciali, e il morenico manca quasi completamente sulla superficie ghiacciata e innevata.

Sono stati reperiti il segnale S affiancato da cerchio con punto interno (del 1953) e quello di riconoscimento tredici metri sopra il precedente, consistente di cerchio con freccia di direzione al sottostante.

Quota minima del ghiacciaio: 2 690 m ?

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
S O	2 670 (A)	180°	70	-27	1957	2 690

#### 604 Ghiacciaio Salarno

Operatore: CLAUDIO SMIRAGLIA - Controllo del 1975.09.05.

Prosegue la caduta di seracchi dalla zona di crollo su destra idrografica attivata nel 1957. Numerosissimi i crepacci trasversali che interessano tutto il gradino di effluenza del Pian di Neve. La caratteristica unghia sulla sinistra idrografica alla base della seraccata appare appiattita con notevole riduzione della convessità. Numerose le conoidi di valanga alla base del Corno Salarno, che si raccordano con l'area investita dalla caduta di seracchi. Ampia conoide con abbondanti tracce di caduta di seracchi recenti anche alla base della parete che sostiene il ghiacciaio del Corno Salarno. La conca di raccolta di tutto tale materiale è per buona metà coperta da nevato che scende verso valle con una lunga lingua e rende difficile l'identificazione dell'area frontale. Numerosi sondaggi effettuati con la piccozza hanno tuttavia consentito di accertare la presenza di gramolato fino a quota 2 470 m (A), dove affiora il torrente glaciale.

La fronte, se il gramolato non è interrotto, giunge esattamente all'altezza del segnale S 1958. Il che sembra consentire di togliere le riserve formulate durante i rilevamenti degli anni scorsi e di stabilire che dal 1966 la fronte è rimasta stazionaria per effetto della massiccia coltre morenica che la ripara. Da quella data tuttavia tutta la sezione frontale dell'apparato ha subito un regresso laterale di almeno 50 m e una riduzione di spessore di circa 15 m.

È stata utilizzata la stazione fotografica collocata accanto alla sorgente a m 2 500 all'innesto della morena destra con la parete rocciosa.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Prudenzzini si segue il pianoro fino alla visibile morena destra del ghiacciaio, che si rimonta sin alla fronte (ore 1.30). (Per maggiori particolari vedere *Adamello - Guida dei monti d'Italia*, CAI-TCI, pagg. 50-51 e itinerario 152 b).

Fotografia: 604.8.

### Bacino: RENO DI DENTRO

(Gruppo: STELLA)

#### 1004 Ghiacciaio Ovest di Lago

Operatore: GUGLIELMO SCARAMELLINI - Controllo del 1975.09.21.

Fortissimo innevamento residuo.

La colata si divide in due lingue: l'una costituisce la continuazione di un'unghia seraccata, ma non si può stabilire se si tratti di ghiaccio vivo o morto, a causa dell'abbondante innevamento che ricopre la parte a monte; l'altra, più lunga, si trova sulla sinistra idrografica.

Non avendo rinvenuto i segnali posti lo scorso anno, né altri segnali, ne ho collocati dei nuovi usando il simbolo SG 75.

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
SG 75 1			15			
SG 75 2			20			
SG 75 3			32			

*Itinerario d'accesso.* Il punto di partenza è lo stesso del Ghiacciaio del Ponciagna, ma dall'Alpe del Nido si risale la valle del Reno di Lei, che risulta sospesa rispetto alla valle dove attualmente si trova il bacino artificiale, e che, come testata, ha il Pizzo Stella. Giunti a circa 3/4 della valle, ci si porta sul lato destro idrografico, e si sale percorrendo la cresta di un'antica morena latero-frontale, che giunge quasi fino al fondovalle. L'ultimo tratto di salita si effettua su materiale morenico incoerente, e su grossi massi.

### 1005 Ghiacciaio del Ponciagna

Operatore: GUGLIELMO SCARAMELLINI - Controllo del 1975.08.31.

Innevamento residuo abbondante sulla fronte.

Il ghiacciaio si presenta con un'imponente colata, che sembra immergersi in un piccolo lago formatosi nel punto in cui il ghiaccio sbocca nella conca che esso stesso ha scavato per poi riemergere subito a valle a forma di semicerchio, chiuso da un piccolo anfiteatro morenico. Alla sinistra idrografica, invece, la conca è chiusa da un banco di roccia in posto: tra morena e banco roccioso si aprono la via le acque di deflusso, e s'insinua una seconda lingua frontale, sulla cui natura (ghiaccio morto?) non ho potuto indagare a causa del persistente stato di innevamento. Il ghiacciaio presenta la sua parte mediana potentemente seraccata. In complesso, rispetto alle fotografie del Catasto, la parte terminale non sembra essersi ritirata di molto, ma, in compenso, avere perso in spessore.

Presso la fronte principale, data la presenza esclusivamente di materiale morenico, i segnali sono stati tracciati su massi erratici di notevoli proporzioni (GS 75 con numerazione progressiva). Essi, collocati dalla destra orografica verso la sinistra, distano, rispettivamente, il n. 1 dal n. 2 m 17,50, e questo dal n. 3, m 41.

I segnali posti all'altra fronte portano i numeri 4, 5 e 6, e sono stati posti, i due alla sinistra idrografica (numeri 5 e 6) su roccia in posto, l'altro (n. 4) su un erratico di sufficienti dimensioni. Questi segnali sono disposti grosso modo come i vertici di un triangolo equilatero intorno alla lingua (il n. 5, essendo il vertice, a valle). Le mutue distanze fra i segnali sono: fra il n. 4 e il n. 5 m 16,70; fra il n. 4 e il n. 6 m 23; fra i nn. 5 e 6 m 22.

Quota minima del ghiacciaio: 2480 m (T)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
SG 75 1			17			
SG 75 2			4,5			
SG 75 3			2,7			
SG 75 4			—			
SG 75 5			5,5			
SG 75 6			7,5			

*Itinerario d'accesso.* Date le difficoltà per il pernottamento nel periodo di settembre presso il Rifugio Chiavenna, all'Alpe Angeloga o nella valle stessa, ho ritenuto oppor-

tuno accedervi dal territorio svizzero attraverso la galleria della diga di Lei fino all'Alpe Pian del Nido (strada difficilmente carrozzabile; permesso di attraversamento e di circolazione concesso dal Consorzio Alpe di Lei). Da qui, lungo il vallone dello Stella, scavato dal piccolo torrente che scende dal Ponciagna, si raggiunge il ripiano a quota 2 480 su cui si è attestata la fronte glaciale.

## Bacino: SARCA (*Mincio*)

(Gruppo: BRENTA)

Osservazioni generali di ALBERTO RICCOBONI

Le caratteristiche meteorologiche dell'annata, per quanto interessa lo stato dei ghiacciai del gruppo, si possono riassumere in una scarsa nevosità invernale contrapposta ad una serie di nevicate primaverili definite, in loco, eccezionali.

La maggior quantità di neve risulta caduta nell'ultima decade di marzo e nella prima di aprile, con una ripresa cospicua nella prima decade di maggio, in modo particolare tra il 4 ed il 7 di tale mese.

Del pari frequente, con riferimento anche alla maggior parte dell'estate, la nebulosità, motivo per cui la copertura nevosa di tutti gli individui glaciali del Brenta è apparsa, all'atto delle osservazioni, assai abbondante.

Sono stati controllati direttamente, e visti nelle condizioni su descritte, i ghiacciai del Tuckett (n. cat. 650), dei Brentei (n. 652), Occidentale e Orientale dei Sfélmeni (n. 653.1 e 653.2) e del Crozzón (n. 655) sui quali non sono state perciò eseguite osservazioni di dettaglio. Infine su quelli de L'Àgola (n. 657) e del Prà Fiori (n. 658) sono state fatte le osservazioni più avanti riportate.

### 657 *Ghiacciaio de l'Agola*

Operatore: ALBERTO RICCOBONI - Controllo del 1975.08.22.

Come già altre volte rilevato gli scorsi anni, emerge dalla copertura nevosa soltanto la parte frontale del ghiacciaio, di inclinazione variabile tra i 30 ed i 40 gradi ed apparentemente più rigonfia dell'anno scorso.

Causa neve, però, il margine della fronte risulta, all'atto delle osservazioni, del tutto irriconoscibile: la linea di contatto tra ghiaccio e neve (sempre alla fronte) si trova a circa 2 590 m di altitudine (A), una quindicina di metri più in quota del punto più basso del ghiaccio misurato nel 1974 (Boll. Comit. Glac. It., 22, p. 290). Verso valle la placca nevosa si spinge fino ai 2 530 m s.m. (A).

Non riconoscibili, perché coperti dalla neve, i segnali AR/70 → m 61 ed AR/70 → m 20; rintracciato (perché parzialmente scoperto) e rinfrescato il segnale LR/57 → m 52.

Presso la sommità della roccia montonata, su una parete della quale è il segnale AR/70 → m 61, è stato dipinto in vernice rossa un nuovo segnale accessorio AR/75 ↓ m 1, atto a misurare la potenza della neve, che si presume superiore ai due metri.

Quota minima del ghiacciaio: non rilevabile

Fotografia: 657.3.

## 658 Ghiacciaio del Prà Fiori

Operatore: ALBERTO RICCOBONI - Controllo del 1975.08.22.

Quasi totalmente innevato. La placca nevosa, di cui più volte negli anni decorsi si è segnalata l'esistenza sul gradino roccioso sul quale poggia la fronte, ha assunto dimensioni tali da coprire il segnale LR/58 che si trova a 2 591 m s.m.. A valle del succitato segnale la neve giunge, senza soluzione di continuità, fino a quota 2 550 (A).

Malgrado tale situazione, basandosi su considerazioni circa l'assetto morfologico della coltre, sulla posizione di alcuni laghetti frontali e sull'andamento delle pendenze, alla luce delle passate esperienze sul ghiacciaio, si è eseguito un rilievo speditivo alla bussola. A tale rilievo, confrontato con quelli del 1970 e del 1962 (« Boll. Comit. Glac. It. », 18, p. 134 e 12, p. 147) si rinvia per altre considerazioni.

Qui si può solo notare come il massimo arretramento frontale, desunto dalla sovrapposizione dei diversi rilevamenti, avviene nella parte centrale della fronte e che il ghiacciaio si appiattisce, divenendo sempre più a superficie concava.

Quota minima del ghiacciaio: 2 585 m presunta (A)

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
LR 58	2 591 (A)	SSE	120?	-44?	1973	2 585?

Fotografia: 658.2.

Bacino principale: ADIGE

Bacino: NOCE (*Val di Sole*)

(Gruppo: ADAMELLO-PRESANELLA)

## 678 Ghiacciaio della Vedretta della Presanella

Operatore: VIGILIO MARCHETTI - Controllo del 1975.09.21.

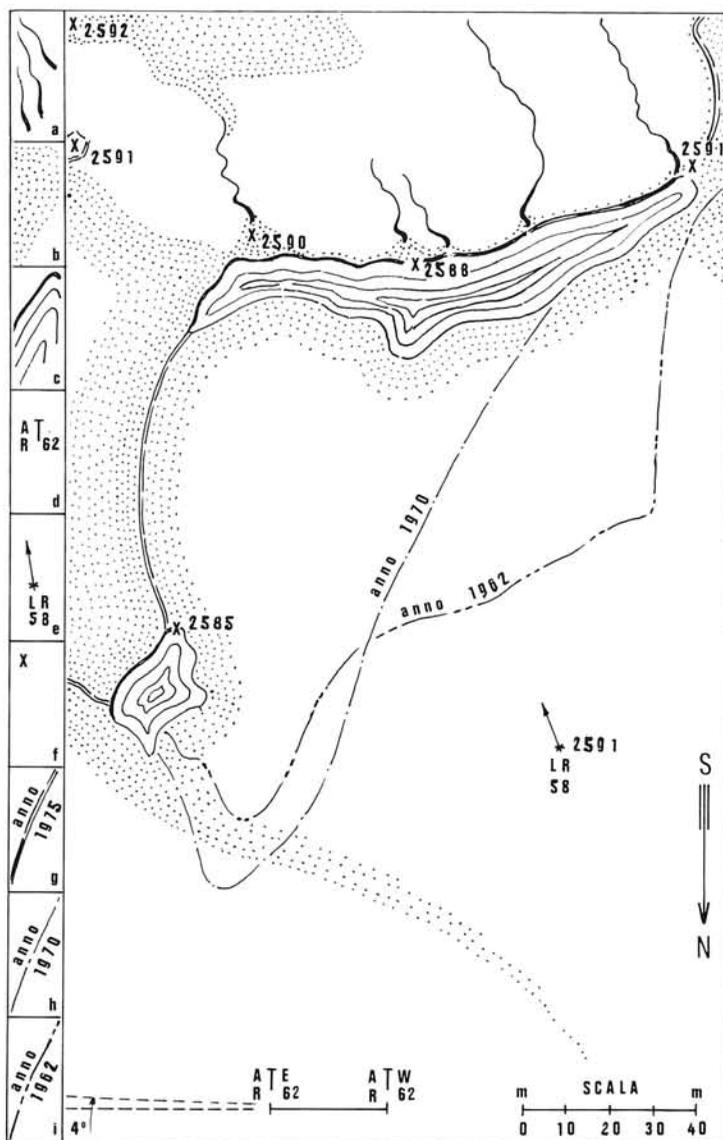
La fronte, scoperta, si presenta tuttavia completamente frangiata di neve. Ritiro incerto.

(Gruppo: ORTLES-CEVEDALE / Gruppe: ORTLER-CEVEDALE)

Osservazioni generali di FRANCO SECCHIERI.

L'abbondante innevamento residuo, presente anche a tarda estate, non ha sempre permesso una chiara e soddisfacente visione di determinate situazioni, per cui non si sono compilate le relazioni relative ai seguenti ghiacciai, che, comunque, devono essere considerati *innevati*:

Vedretta del Cavaion (702), Ghiacciaio di Val Saènt di Fuori (705), Vedretta di Sternai (710), Vedretta di Grames (727) — colata orientale —, Vedretta del



Rilievo alla bussola eseguito nel 1975 alla fronte del ghiacciaio Prà Fiori, confrontato con pari rilievi del 1962 e del 1970.

*Legenda:* a) rivi di deflusso sulla superficie ghiacciata; b) accumuli di neve e copertura nevosa presso la fronte e sul ghiaccio; c) laghetti frontali; d) estremi della base di triangolazione AR/62; e) segnale di controllo LR/58; f) principali punti trapiantati per il rilevamento 1975; g) fronte presumibile nell'anno 1975; h) fronte risultante dal rilievo 1970; i) fronte del 1962.

*N.B.* - Le quote presuppongono l'esattezza dell'altitudine segnata presso il segnale LR/58 a cui sono collegati i due capisaldi AR/62; accanto alla traccia della base di triangolazione è riportata, in valore e senso, la declinazione magnetica all'atto del controllo con riferimento al 1962.

Lago Gelato (734), Vedretta del Madriccio (759, 760), Vedretta inferiore di Beltovo (757).

Si è potuta ricavare comunque l'impressione generale che la ripresa del glacialismo nelle valli trentine ed altoatesine del Gruppo Ortles-Cevedale, già riscontrata nella precedente campagna, si sia accentuata ancora di più nel corso di questa annata.

Il 45 % dei ghiacciai osservati, infatti, si è dimostrato in sicuro progresso; il 45 % inoltre è apparso stazionario o innevato, per innevamento residuo, oppure incerto o indeterminabile (come ad esempio i ghiacciai di Solda, Fine del Mondo e Marlet); infine solo il 10 % dei ghiacciai è stato trovato in sicuro regresso.

Il centro di glaciazione più rappresentativo della tendenza in atto è parso il Monte Cevedale, con tutti i suoi ghiacciai in notevole aumento, fatta eccezione per la principale colata valliva della Vedretta Lunga, alla testata della Val Martello (T. Plima). Si è avuta comunque l'impressione che tale fatto, in apparenza anomalo e contraddittorio, si possa spiegare come un ritardo del fenomeno già manifestatosi in altri ghiacciai, in special modo quelli vallivi, ritardo causato dalle caratteristiche proprie del ghiacciaio, ivi compresi i rapporti tra bacino alimentatore ed ablatore.

Le condizioni meteorologiche dell'annata sono certamente state favorevoli al glacialismo, specialmente quelle dell'estate. Infatti il periodo di bel tempo estivo, con elevate temperature, è stato relativamente breve, mentre particolarmente numerose, anche se non sempre abbondanti, sono state le precipitazioni nevose, specialmente dalla metà di agosto in poi.

L'inverno ha presentato, in generale, relativamente scarse precipitazioni, tanto che ancora nel mese di gennaio il manto nevoso alla diga del Caresèr (2 600 m) era eccezionalmente ridotto ed addirittura discontinuo.

La primavera è stata abbondante di precipitazioni, anche a carattere eccezionale, con conseguenze disastrose per le valanghe scese un po' dovunque nelle valli del Gruppo, ma in special modo in quelle di Solda e Trafoi.

Tale fatto si è risentito quindi sul manto nevoso di molti ghiacciai, specialmente dei più piccoli e di quelli esposti a Nord. Su di essi infatti alcune aree più o meno estese hanno presentato un sovraccumulo che ha notevolmente influito sull'andamento del limite delle nevi permanenti.

PRECIPITAZIONI E TEMPERATURE MEDIE MENS. 1974 ÷ 1975 ALLA DIGA DEL CARESER

	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	Anno
Giorni piovosi	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	12	2	28
Giorni nevosi	13	11	2	8	5	15	8	14	8	0	0	2	86
Precipitazioni (mm acqua)	59,5	62,5	2,5	47,5	12,5	150	109	184	104	61,5	141,5	53	987,5
Precipitazioni (cm neve)	98	106	4	78	28	231	171	190	40	0	0	6	952
T medie (°C):	-3,5	-5,4	-4,5	-4,6	-6,3	-7,5	-4,1	0,9	2,7	6,9	6,9	5,4	-1,1

TEMPERATURE MEDIE MENS. ALL'OSSERVATORIO DI QUOTA 2 998 NELL'ANNO 1975

	M	G	L	A	S
	-1,4	-0,4	+3,9	+3,7	+2,7

699 *Ghiacciaio della Mare*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.08.31.

Nel corso del sopralluogo è stato possibile constatare la continuazione e l'accentuazione del progresso del ghiacciaio iniziatosi circa quattro anni fa.

Si è attuata quest'anno la prevista unione laterale delle due lingue centrali, al di sotto del grande salto roccioso di quota 2 900, ormai completamente circondato dal ghiaccio<sup>1</sup>. Il contatto era obliterato da una grande quantità di neve residua e dai resti dei crolli dei sovrastanti seracchi. Un blocco di ghiaccio del diametro di circa un metro aveva qui dato origine ad un fungo di neve dell'altezza di oltre tre metri.

La fronte della lingua settentrionale ha continuato la sua discesa rettilinea, spingendo ulteriormente la solita massa di ghiaccio morto e detriti, con un progresso tale da sopravanzare sulla destra la stazione fotografica istituita nel 1971 e della quale si è sempre fatto cenno nelle precedenti relazioni.

Anche la fronte della colata principale, più bassa, è notevolmente progredita rispetto all'anno scorso. Le ripide rocce montonate centrali apparivano meno estese, inghiottite sempre più dal ghiaccio che aveva formato una grande e caratteristica caverna sopra di esse.

Alla sinistra della fronte, meno inclinata e meno tormentata della parte destra, era scomparsa la grande porta presente due anni fa.

Il continuo argine morenico lungo il bordo sinistro della lingua era in ulteriore evoluzione. Il grande masso, recante la sigla « GS 69 », già segnalato nella precedente relazione, è stato ulteriormente ribaltato. Lungo il lato sinistro della colata è stato rinvenuto anche un altro masso contraddistinto dal segnale frontale « GZ 61 », posto da G. ZANON nel 1961.

Fortuitamente è stato ritrovato il solo segnale sinistra-frontale al di sotto del ghiaccio che, avanzando, gli era scorso sopra, quasi sicuramente senza rimuovere il masso su cui il segnale era stato posto. La fronte si era venuta così a trovare due metri a valle del segnale stesso. Un nuovo segnale sinistra-frontale, di colore giallo, è stato posto 40 metri a valle del precedente, su di un grande masso sulla riva sinistra del torrente glaciale.

Non è stata più trovata traccia del segnale destra-frontale « GS 69 ».

Quota minima del ghiacciaio: 2 600 m (A)

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
FS 73	2 600	90°	—2	+20	1974	2 600 (A)
FS 73 m 39	2 595	274°	39	—	—	2 600

Oltre a quelle già esistenti è stata istituita una nuova stazione fotografica segnalata da un pilastrino, a 2 460 metri di quota, al centro del piccolo arco morenico frontale che circonda il laghetto, alla fine della pianeggiante valletta delimitata

<sup>1</sup> La rappresentazione delle due colate centrali del ghiacciaio sull'ultima edizione (1972) della tavoletta Monte Cevedale (F. 9, III, N.E.) non è assolutamente aderente alla realtà dell'attuale situazione.

dalle grandi morene laterali del secolo scorso (coordinate Gauss-Boaga: N5143300, E1628250).

Fotografie: 699.40 ÷ 699.43.

### 701 *Ghiacciaio del Caresèr*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.10.01.

Anche quest'anno, come il precedente, una frangia nevosa residua alla fronte ha impedito l'effettuazione di misure di variazione. Si è potuto comunque osservare la continuazione dello stato di riduzione complessiva, manifestantesi su buona parte del bacino, ma in special modo sul settore occidentale dove, per l'abbassamento della superficie del ghiaccio, gli affioramenti rocciosi si sono ulteriormente estesi.

Un leggero aumento dell'innevamento residuo sembrava essersi verificato sulle parti alte a ridosso della cresta settentrionale (in un punto a oltre 3 200 metri è stato calcolato uno spessore residuo di circa un metro e mezzo). Una rete di crepacci, caratterizzanti un'area a E di Cima Marmotta, e osservati per la prima volta nel 1972, non si è più resa visibile.

Da osservazioni dirette effettuate presso punti fissi sulla superficie del ghiacciaio il limite delle nevi dell'anno è stato trovato attorno ai 3 050 metri di quota sul settore orientale, e circa 50 metri più alto in quello occidentale, in accordo con un andamento più volte manifestatosi in precedenti annate.

Quota minima del ghiacciaio: 2 855 m (1973)

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
FS 71	2 850	0°		sn	1973	—

Una ripresa fotografica della fronte è stata effettuata dall'osservatorio posto a quota 2 998 metri.

Fotografia: 701.56.

### 726 *Ghiacciaio Settentrionale di Saènt*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.18.

Il giorno del controllo, effettuato dopo una lunga interruzione nelle osservazioni<sup>1</sup>, una larga e consistente frangia di neve residua contornava completamente la fronte, risalendo poi ai lati del ghiacciaio e delimitando solo una modesta area centrale dove il ghiaccio appariva privo di copertura nevosa.

Il limite delle nevi, più basso verso oriente, si aggirava mediamente attorno ai 2 850 metri. Nella parte alta del bacino, sotto pochi centimetri di neve recente, si sono potuti misurare spessori di neve residua aggirantesi tra i 60 e gli 80 centimetri, rapidamente crescenti quindi a ridosso delle creste.

<sup>1</sup> Le ultime notizie pubblicate sul « Boll. Comit. Glac. It. », 2, 1951, p. 122) relative al ghiacciaio risalgono al 1950 e sono dovute a R. ALBERTINI.

La fronte, piuttosto allungata e regolare, era priva di neve solo per un breve tratto alla sinistra, dove era presente un laghetto, al centro di una caratteristica depressione in roccia. Qui vi era anche una modesta morena galleggiante che comunque non ostacolava le osservazioni.

Una grande quantità di neve residua, formante una copertura quasi continua, era presente sull'ampia ed aperta cresta a ridosso del Passo di Saènt dove, nel 1940, il ghiacciaio era probabilmente collegato alla vicina Vedretta di Grames.

Non è stata trovata traccia di precedenti segnali, l'ultimo dei quali posto da G. Villa e P. Strauss nel 1938. Dalle descrizioni di allora è da ritenere comunque che il ghiacciaio sia stato soggetto ad un notevole ritiro, tradottosi in un innalzamento frontale di circa 60 metri, ed in un arretramento lineare di circa 300 metri. Nel corso di 35 anni il ghiacciaio ha quindi abbandonato l'intero pendio morenico tra le rocce montonate delimitanti il breve ripiano dove si estende oggi la fronte, ed il caratteristico laghetto sottostante, sbarrato a valle da un altro *verrou*, inciso in una bancata di calcescisti e presso il quale si trovava appunto la fronte nel 1940.

È stato posto un nuovo segnale in posizione sinistra-frontale, vicino al laghetto di cui si è fatto cenno, a 33 metri dal ghiaccio, di colore giallo, visibilissimo dal sentiero che sale al Passo di Saènt.

Quota minima del ghiacciaio: 2 805 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
FS 75 m 33	2 805	120°	33	—	—	2805 (A)

Come stazione fotografica è stata usata quella istituita quest'anno a 2 980 metri di quota (coordinate Gauss-Boaga: N5149250EL6633000).

Fotografia: 726.10.

## Bacino: ALTO ADIGE (*Val Venosta*) / ETSCH (*Vinschgau*)

(Gruppo: ORTLES-CEVEDALE / Gruppe: ORTLER-CEVEDALE)

### 728 *Ghiacciaio Serana - Schran Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.13.

Il giorno del sopralluogo alla colata occidentale (l'unica controllata) l'innevamento residuo si presentava abbondante. Vaste placche di neve erano presenti ovunque davanti alla fronte e ricoprivano perfino il segnale posto nel 1974 e buona parte anche del laghetto proglaciale. Neve recente impediva al momento di verificare il limite delle nevi dell'anno, limite che assai irregolarmente si aggirava attorno ai 2 900 m, secondo precedenti osservazioni compiute anche a distanza.

L'unico interessante fenomeno, indice del probabile stato di progresso del ghiacciaio, era osservabile sul fianco destro della colata, a 2 875 m circa di quota, dove, in corrispondenza di un largo terrazzo della cresta rocciosa, si era formata

una apofisi. Essa, pur con una lunghezza di pochi metri ed una larghezza di circa 10 m, aveva dato origine ad un argine morenico frontale, di forma semicircolare e dell'altezza di circa un m. L'attualità del fenomeno era dimostrata, tra l'altro, da una placca di neve residua antistante, semisepolta dal materiale morenico (in prevalenza limoso, ma comprendente anche qualche masso di rilevanti dimensioni).

In tale zona, su di una caratteristica roccia montonata antistante l'argine morenico, è stato posto un segnale, di colore giallo, a 19 m dal ghiaccio.

Due grandi triangoli gialli di richiamo sono stati posti sulle sottostanti rocce della parete, in maniera tale da essere visibili anche dalla fronte della Vedretta Ultima.

Quota minima del ghiacciaio: 2 800 m (A)

simbolo	SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	simbolo	quota m			m	dall'anno	
FS 74 m 20		2 800	60°	—	sn	1974	
FS 74 m 19		2 875	80°	19	—	—	2 875 (A)

Oltre a quelle già esistenti, è stata istituita una nuova stazione fotografica in coincidenza del nuovo segnale FS75. Essa è pure utilizzabile per foto panoramiche su molti ghiacciai della valle (coordinate Gauss-Boaga: N5147500E1630160, quota 2 875 m).

Fotografia: 728.11.

## 729 Vedretta Ultima - Ultenmarkt Ferner

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controlli del 1975.08.08 e 1975.09.13.

Rispetto alla precedente campagna, la situazione del ghiacciaio è apparsa sostanzialmente immutata.

Nel corso dei due sopralluoghi è stato possibile osservare come la fronte, avanzata di qualche metro nel corso dell'inverno e della primavera, avesse subito durante l'estate un arretramento pari all'avanzata stessa, portando quindi il ghiacciaio ad uno stato di sostanziale equilibrio.

Molta la neve residua, specialmente sulla parte sinistra della fronte, dove era possibile osservare un sovraccumulo dovuto alle numerose valanghe primaverili. Probabilmente per le stesse cause anche il limite delle nevi dell'anno era estremamente irregolare e non determinabile nemmeno in via approssimativa.

Da segnalare infine una leggera rimozione, operata dal ghiaccio, di un grande masso, appositamente contrassegnato, alla destra della porta della quale si è fatto cenno l'anno precedente.

A causa dell'innevamento residuo è stato possibile effettuare una sola misura frontale presso il segnale « 1A ».

Quota minima del ghiacciaio: 2 780 m (A)

simbolo	SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	simbolo	quota m			m	dall'anno	
1A		2 780	120°	61	0	1974	2 780 (A)
3C		2 780	110°	—	sn	1974	—

Oltre alle note stazioni fotografiche, quest'anno è stato utilizzato in aggiunta anche il segnale destro relativo alla colata occidentale della Vedretta Serana, situato a 2875 m di quota e bene individuabile per mezzo di due grandi triangoli gialli posti sulla parete rocciosa sottostante. (Coordinate Gauss-Boaga: N5147500, E1630150).

Fotografia: 729.13 ÷ 729.17.



729.13 - Vedretta Ultima e Vedretta Alta dalla staz. fot. « St. f. », a quota 2650 (A), 32TPS29034768 (24 x 36; 50).

### 730 *Vedretta Alta - Höber Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controlli del 1975.08.08 e 1975.09.13.

La colata occidentale sembrava ormai praticamente estinta e ad occupare il vallone vi erano vaste e consistenti placche di neve residua.

Alla colata orientale l'innevamento residuo era assai irregolare. La neve è rimasta molto più a lungo a ricoprire la parte destra della fronte dove è stato rilevato un progresso maggiore che non alla sinistra, avendo qui l'ablazione ridotto notevolmente i valori di avanzata registrati all'inizio del mese di agosto. Alla fine dell'estate il ghiaccio si era distanziato di circa tre metri dalla morena frontale sinistra che sembrava essersi modificata rispetto all'anno scorso.

Neve recente impediva di rilevare il limite della neve dell'anno che, comunque, si era presentato anche in precedenza estremamente irregolare.

Sono stati ritrovati riutilizzati entrambi i segnali posti nel 1974. Comunque il ghiaccio aveva raggiunto e rovesciato il segnale destra frontale, per cui la misura effettuata in corrispondenza ad esso potrebbe esprimere un valore inferiore rispetto alla reale avanzata avutasi in tale punto.

Un nuovo segnale di colore giallo, assai evidente, recante la sigla FS75, è stato posto a valle del precedente e a 48 m dal ghiaccio, su di un grosso masso in prossimità del torrente di destra.

Quota minima del ghiacciaio: 2 685 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
FS 74 m 21	2 690	130°	19	+2	1974	2 690 (A)
FS 74 m 6,5	2 685	180°	0	+6,5	1974	2 685 (A)
FS 75 m 48	2 680	140°	48	—	—	2 685 (A)

È stata riutilizzata la stazione fotografica « St.f. », sulla grande morena sinistra, a quota 2 650 (coordinate Gauss-Boaga: N5147500 E1628975). Delle riprese sono state effettuate anche dai segnali presso la fronte.

Fotografie: 730.13 ÷ 730.14.

### 731 Ghiacciaio della Forcola - Fürkele Ferner

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controlli del 1975.08.10 e 1975.09.10.

Anche quest'anno è stato constatato un progresso del ghiacciaio, continuatosi pure durante la fase più intensa della stagione di ablazione<sup>1</sup>.

Rispetto all'anno precedente l'aspetto della fronte appariva profondamente mutato, specialmente a causa delle più vaste dimensioni della morena frontale e per il maggiore spessore del ghiaccio, aumentato in maniera particolare alla destra.

Era interessante osservare come la morena frontale, in continua evoluzione, nel suo movimento fosse andata a ricoprire vaste placche di neve residua antistanti. Inoltre, in alcuni punti particolarmente evidenti, si poteva osservare come il ghiaccio stesso fosse sovrascorso sulla morena, creando in tal modo una specie di stratificazione, con la neve residua sotto, il materiale morenico nel mezzo ed il ghiaccio sopra.

Molti piccoli e limacciosi torrenti fuoriuscivano in punti diversi dal di sotto della morena frontale, confluendo subito dopo e conferendo un aspetto alquanto sconvolto a tutta l'area antistante la fronte.

Particolarmente abbondante anche in prossimità della fronte la neve residua, accumulatasi grazie anche al notevole contributo fornito dalle valanghe primaverili, assai numerose quest'anno in tutta la zona.

Al secondo sopralluogo, la neve recente (abbondante alle alte quote) impediva di stabilire il limite delle nevi dell'anno.

Sono stati riutilizzati i due segnali posti nel 1974, mentre il precedente segnale del 1969 non è stato più ritrovato. In previsione di una ulteriore avanzata frontale,

<sup>1</sup> Tra i due successivi sopralluoghi alla fronte si è potuto osservare una avanzata di 4,5 metri, misurata relativamente al segnale sinistra-frontale.

è stato contraddistinto con una freccia gialla (con l'azimuth della direzione di misura pari a 130°) un grande masso 45 m a valle del segnale destra-frontale.

Quota minima del ghiacciaio: 2 630 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura			m	dall'anno	
FS 74 m 33	2 630	200°		11,5	+21,5	1974	2 630 (A)
FS 74 m 36	2 630	190°		27	+ 9	1974	2 630 (A)

Sono state utilizzate le stazioni fotografiche segnalate nella precedente relazione.

Fotografia: 731.26.

### 732 Ghiacciaio del Cevedale - Zufall Ferner

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.10.

Tutta la lunga zona frontale compresa tra le due distinte colate della Forcola e del Cevedale, verso cui si dirama il flusso glaciale scendente dal vasto bacino orientale del Monte Cevedale, presentava i segni di un sensibile progresso.

Contornava il ghiaccio un quasi continuo argine morenico di neoformazione, a volte sovrascorso da lame di ghiaccio, a volte esso stesso ricoprente placche di neve residua che, in un punto, era stata letteralmente piegata e raddrizzata dal ghiaccio, senza presentare alcun segno di rottura.

Lungo il fianco destro della colata del Cevedale, la nuova morena di spinta, costituita anche da massi di proporzioni notevoli, era stata sollevata più in alto del vecchio fianco morenico, che, come una spalla, sosteneva lateralmente il ghiaccio. Qui era anche presente un laghetto glaciale, di forma allungata, misurante circa 30 metri di lunghezza e 10 di larghezza.

Verso Nord, la fronte si presentava pensile oltre la soglia rocciosa, sopra i quasi 200 metri della parete costituente il fianco meridionale della valle principale<sup>1</sup>.

È stato rintracciato il segnale posto da A. Giorcelli nel 1969, a 6 m dal ghiaccio, ma a diretto contatto con la morena di spinta, per cui non è improbabile che sia stato esso stesso rimosso.

L'evoluzione subita dalla colata ha portato la fronte notevolmente oltre tale segnale, posto come frontale e divenuto in seguito laterale, in posizione più spostata a sinistra. La variazione riscontrata si deve perciò intendere come espansione laterale della colata e non come progresso frontale, che certamente ha assunto dimensioni di gran lunga superiori<sup>2</sup>. Un nuovo segnale giallo, recante la sigla « FS75 » è stato posto 53 m a NE del precedente, mantenendo la stessa direzione di misura, indicata da una freccia.

<sup>1</sup> È stata trovata una nuova via diretta per raggiungere la fronte, partendo dall'antica morena destra, a valle del Lago dei Detriti. Raggiunta la parete rocciosa alla base di Cima di Fuori, si sale direttamente, mantenendosi continuamente sulla destra orografica del torrente. La via, facile e sicura, può presentare delle difficoltà solo nel caso vi siano placche di neve.

<sup>2</sup> La rappresentazione della parte terminale della colata nella edizione 1972 della tavoletta Monte Cevedale non rispecchia esattamente la situazione attuale; inoltre non è stata trovata traccia alcuna dei due laghetti quotati rispettivamente 2 638 e 2 714 m.

A causa delle condizioni della fronte non è stato possibile porre alcun segnale frontale.

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
AG 69	2 640	190°	6	+6	1972	2 640 (A)

Due nuove stazioni fotografiche sono state istituite rispettivamente: la prima in prossimità del segnale nuovo, a ridosso della soglia rocciosa (coordinate Gauss-Boaga: N5147150 E1627300, quota 2 645 m); la seconda (base stereo) con l'estremo destro coincidente con l'estremità destra del vecchio « sbarramento del Plima », a quota 2 318, sul sentiero a monte del rifugio N. Corsi (l'estremo sinistro si pone sempre sullo sbarramento ad una distanza dal primo variabile a seconda delle necessità di ripresa).

Fotografie: 732.42 ÷ 732.45.

### 733 *Vedretta Lunga - Langen Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controlli del 1975.08.11 e 1975.09.10.

I sopralluoghi di quest'anno hanno permesso di confermare la opposta tendenza delle due distinte colate, già rilevata nel 1974, e cioè un ritiro per la colata principale ed un'avanzata per la più piccola colata di destra<sup>1</sup>.

#### *Colata di destra.*

La snella lingua sovrascorrevva sulla morena deposta, sotto cui era presente del ghiaccio morto, messo in evidenza, all'interno di alcune fratture, dalla estrema differenza di colorazione.

Il distacco della lingua dal bacino era valutabile attorno alla quota di 2 900 m circa, quota alla quale si aggirava anche il limite delle nevi dell'anno.

Vaste ed assai consistenti placche di neve residua coprivano buona parte del versante Nord-orientale di Cima Tre Cannoni, compreso tra le due lingue.

#### *Colata principale.*

Una notevole quantità di neve residua è rimasta a ricoprire parte della fronte fino ad estate inoltrata. Nondimeno, l'arretramento frontale è stato consistente anche quest'anno.

Nuovi piccoli coni detritici si erano formati davanti alla fronte, ed il più avanzato di essi si trovava in coincidenza con la posizione frontale dell'anno precedente.

Era ancora presente una porta di dimensioni ridotte al centro di un'ampia concavità, da cui fuoriusciva un torrente subglaciale, mentre un secondo scaturiva dalla

<sup>1</sup> Oltre alla lingua, anche il bacino di raccolta di questa colata, esposta in generale a NE, è chiaramente distinto da quello della colata principale, tanto più che di colata di destra della Vedretta Lunga sembrerebbe più corretto considerare questa parte del ghiacciaio come una entità a sé sante ed indipendente.

Una esatta rappresentazione della nuova lingua si trova nell'ultima edizione (1972) della tavoleta Monte Cevedale (F.9, III, NE); dal confronto di essa con quella della precedente edizione (1963) sono chiaramente rilevabili le modificazioni insorte negli ultimi anni.

morena laterale destra, di recente abbandonata. All'interno di essa era visibile una grande massa di ghiaccio morto, formante anche, sulla metà circa della lunghezza, una caverna di rilevanti dimensioni.

Sono stati riutilizzati i due segnali frontali posti nel 1974 rispettivamente in posizione centro frontale rispetto alle due colate.

Quota minima del ghiacciaio: 2 655 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
<i>Colata principale</i>						
FS 74 m 27	2 655	314°	39	-12	1974	2 655 (A)
<i>Colata di destra</i>						
FS 74 m 35	2 700	210°	33	+ 2	1974	2 710 (A)

Una nuova stazione fotografica è stata posta in prossimità della fronte della Vedretta del Cevedale, a 2 645 m di quota (coordinate Gauss-Boaga: N5147150, E1627300).

(Gruppo: ORTLES-CEVEDALE / Gruppe: ORTLER-CEVEDALE)

#### 749 *Ghiacciaio di Dentro di Zai - Inn. Zay Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.06.

Le ultime informazioni relative al ghiacciaio risalgono al 1960<sup>1</sup>, quando veniva indicata la quota minima frontale a 2 880 m.

Attualmente la fronte si trova all'incirca a 2 925 m (A) ed è tuttavia probabile che anche nel 1960 la quota fosse leggermente più elevata di quella indicata allora.

Da confronti con vecchie fotografie, infatti, si è potuto osservare come già nel 1958 esistesse il laghetto antistante la fronte, segnalato e quotato poi a 2 886 m nella tavoletta Cima Vertana (F.9,IV,SE), edizione 1963<sup>2</sup>.

Il giorno del controllo era presente una coltre nevosa recente di circa 20 cm, ma è stato comunque possibile accertare anche la presenza di una consistente frangia di neve residua ricoprente per intero la fronte che, quindi, non è stata esattamente riconosciuta.

In generale, però, non sono state notate sostanziali differenze con la situazione descritta nei 1960.

Su di una altura morenica, alla sinistra della fronte, è stata posta una stazione fotografica (pilastrino) utilizzata per foto panoramiche anche su tutte le altre Vedrette di Zai. La stazione, a quota 2 960, è facilmente raggiungibile in pochi minuti dal sentiero che dal Rifugio Serristori porta al Passo di Zai (coordinate Gauss-Boaga: N5157475, E1625500).

Fotografia: 749.5.

<sup>1</sup> GIORCELLI A., in « Boll. Comit. Glac. It. », 10, 1961, p. 182.

<sup>2</sup> In questa tavoletta il ghiacciaio è indicato col nome di Vedretta dell'Angelo Piccolo, nome che tuttavia non trova nessuna corrispondenza bibliografica.

750 *Ghiacciaio di Mezzo di Zai - Mittl. Zay Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.06.

Il giorno del sopralluogo, effettuato dopo una interruzione di parecchi anni<sup>1</sup> era presente una discreta quantità di neve recente su tutto il bacino, che non permetteva di osservare l'entità e l'altitudine dell'innevamento residuo. Numerosi accumuli di valanghe di neve fresca caratterizzavano inoltre la base dell'intera cresta orientale.

In prossimità della lunga fronte la morena galleggiante era abbondante e le particolari condizioni di innnevamento ne mettevano in risalto la disposizione in una serie di cordoni paralleli. A monte di essi erano presenti alcuni isolati crepacci.

L'unico torrente glaciale nasceva come emissario di un piccolo laghetto proglaciale, lungo 15 m, alla sinistra della fronte.

Confrontando la situazione al momento del rilievo con foto del 1930 e 1958<sup>2</sup>, si poteva osservare come non si fossero verificate sostanziali modifiche del bacino collettore. Anzi, l'alta parete di ghiaccio della parte pensile a ridosso della Cima dell'Angelo, sembrava immutata rispetto al 1930. Invece dal 1958 sembrava essersi verificato un sensibile aumento di massa attorno alla quota di 3 050 m, sulla parte sinistra del ghiacciaio. Da notizie fornite da locali guide alpine, pare che sia in aumento il nevato sui canaloni a ridosso della Croda del Forno, del quale invece erano privi nel 1958.

Un utile dato di variazione frontale è stato ricavato utilizzando un segnale posto probabilmente da G. Borgonovo nel 1958 e recante tutte le necessarie indicazioni. La misurazione ha indicato un arretramento della fronte di 64 m in 17 anni. È da ritenere assai probabile, però, che il ghiacciaio sia attualmente in una fase di stazionarietà, se non addirittura di avanzata, a giudicare almeno dal materiale morenico sospinto di recente in avanti alla destra della fronte, dove è parso opportuno mettere un segnale.

Il nuovo segnale, di colore giallo, è stato posto su di un grande masso piatto, a 2 870 m di quota (altimetro) ed a 14 metri dal ghiaccio.

Quota minima del ghiacciaio: 2 860 m (A)

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
C	2 860	(freccia)	74	-64	1958	2 860 (A)
FS 75 m 14	2 870	120°	14	—	—	2 870 (A)

<sup>1</sup> Le ultime notizie apparse sul « Boll. Comit. Glac. It. », dovute ad A. DESIO, risalgono al 1943. Quasi sicuramente però la fronte fu visitata da G. BORGONOVO (v. Vedretta di Fuori di Zai) nel 1958, il quale in quell'occasione appose un segnale frontale di cui non fu poi data notizia. Il segnale, ottimamente conservatosi, presentava caratteristiche comuni ai due (« A » e « B ») posti dal BORGONOVO nel 1958 alla fronte della Vedretta di Fuori di Zai; inoltre, riportando il simbolo « C », può avere costituito il terzo della serie.

<sup>2</sup> DESIO A. (1967), *op. cit.*, tavv. 179b e 180a.

Oltre che dal segnale «C», foto del ghiacciaio sono state riprese dalla nuova stazione a 2 960 m, nei pressi della fronte della Vedretta di Dentro di Zai.

Fotografie: 750.6 ÷ 750.8.

#### 751 Ghiacciaio di Fuori di Zai - Äuss. Zay Ferner

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.06.

Anche su questo ghiacciaio le osservazioni sono state riprese dopo un intervallo di 15 anni<sup>1</sup>.

Il giorno del controllo era presente una discreta coltre di neve recente, che però non impediva una buona osservazione dello stato del ghiacciaio, ed in modo particolare della fronte.

Il bordo inferiore del ghiacciaio si presentava in alcuni tratti nascosto, oltre che dalla neve residua (presente in abbondanza su tutta la parte sottostante la parete Nord dell'anticima NW di Cima Vertana), anche da una grande quantità di morena.

Le particolari condizioni di innevamento rendevano visibilissimo un curioso arco morenico galleggiante, poco a monte della zona frontale centrale, al quale probabilmente si riferiva anche A. DESIO nella sua descrizione del 1930<sup>2</sup>.

Frequenti crepacci si aprivano a monte della fronte, oltre la morena galleggiante. Nell'area centrale del ghiacciaio erano visibili i resti di una grande frana-valanga, scesa dalla colata alimentatrice di Cime Vertana.

Da informazioni attinte localmente sembra che tale colata si sia andata ingrossando negli ultimi anni e che le frane originatesi da essa siano diventate così grandi e frequenti da impedire assolutamente, da un anno a questa parte, l'accesso alpinistico alla Cima Vertana ed al Passo dell'Angelo per questo versante.

Nella caotica distesa morenica antistante la fronte sono stati ritrovati i due segnali da G. Borgonovo nel 1958 e riutilizzati per l'ultima volta nel 1960 da A. Giorcelli. Da allora risulta che il ghiacciaio è arretrato mediamente di circa 3 m annui, valore questo inferiore a quelli riscontrati precedentemente, a partire dal 1930.

La misura presso il segnale «A» è stata resa piuttosto approssimativa dalla presenza di morena.

Quota minima del ghiacciaio: 2 805 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
A	2 805	170°	90	—34	1960	2 805
B	2 805	130°	98	—60	1960	2 805 (A)

Come stazione fotografica è stata utilizzata quella nuova già segnalata per le altre Vedrette di Zai. Altre riprese inoltre sono state effettuate dai pressi della fronte.

<sup>1</sup> Le ultime informazioni relative ad osservazioni regolari sul ghiacciaio, pubblicate sul «Boll. Comit. Glac. It.», 10, 1961, risalgono al 1960 e si devono ad A. GIORCELLI.

<sup>2</sup> DESIO A. (1967), *op. cit.*, p. 629.

754 *Ghiacciaio di Rosim - Rosim Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.08.16.

È stata ripresa l'osservazione di questo ghiacciaio dopo un intervallo di 35 anni dall'ultima comparsa di notizie ad esso relative sul Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano n. 20 (1940), ad opera di A. Desio.

Il giorno del controllo la fronte<sup>1</sup> si trovava ad oltre un centinaio di metri dal ciglio del salto in roccia, a lato del quale, con una marcata unghia si spingeva il ghiacciaio nel 1926, come appare chiaramente da una foto dell'epoca eseguita da A. Desio. Nel corso di mezzo secolo quindi si è attuata una riduzione relativamente modesta del ghiacciaio, soprattutto se confrontata con il ritiro verificatosi per altri maggiori ghiacciai della Val di Solda, e principalmente tradottasi in un assottigliamento ed arretramento frontale senza sostanziali modifiche dell'intero bacino.

Al momento del sopralluogo alcune caratteristiche morfologiche inducevano a pensare che il ghiacciaio fosse in uno stato di progresso, se pure modestissimo. Un arginello morenico circondava interamente la parte destra della fronte, a monte della quale la piccola lingua si presentava moderatamente rigonfia ed alimentata da una bella seraccata che ancora nel 1930 aveva un aspetto simile e solo poco più accentuato (da una foto di A. Desio).

Una grande quantità di ghiaccio di crollo ingombrava la zona antistante la fronte, ghiaccio proveniente dalla seraccata caratterizzata da alte ed eleganti torri, con evidentissime e regolari stratificazioni.

Il limite delle nevi si aggirava mediamente appena sopra i 2 950 m e già poco oltre i 3 000 m è stato misurato uno spessore residuo di 60 centimetri. Una consistente frangia nevosa ricopriva interamente tutto il fianco destro del bacino ablatore.

Non sono stati ritrovati segnali precedenti, l'ultimo dei quali posto da A. Desio nel 1930. Un nuovo segnale destra-frontale, di colore giallo, ben visibile dal sentiero, è stato posto su un masso gneissico a 33 m dal ghiaccio.

Non è stato possibile porre un segnale in sinistra per le continue scariche di materiale (roccia e ghiaccio) cui era soggetta la zona.

Quota minima del ghiacciaio: 2 900 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	simbolo	quota m		Direzione della misura	m	
FS 75 m 33		2 900	33	—	—	2 900 (A)

Una ripresa fotografica è stata effettuata dal segnale frontale.

*Itinerario d'accesso.* Dal « Pulpito », raggiungibile in seggiovia da Solda, per un comodo e ben segnalizzato sentiero, attraverso i Piani di Rosim, si raggiunge la fronte in circa un'ora.

Fotografie: 754.16 ÷ 754.17.

<sup>1</sup> Attualmente la fronte sembra in posizione più avanzata leggermente rispetto a quella indicata dalla tavoletta Cima Vertana (F.9, IV, SE; ed. 1963). Inoltre non è stata trovata traccia del laghetto quotato 2 904 m s.m., che potrebbe essere stato sommerso dal ghiaccio.

## 769 Ghiacciaio Basso dell'Ortles - Unt. Ortler Ferner

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.19.

È stato raggiunto il fianco sinistro della lingua, ma non la fronte<sup>1</sup>, inaccessibile anche per la sua posizione sospesa. Essa sembrava tuttavia essersi abbassata di circa cinque metri dall'anno precedente, ed aveva raggiunto un breve tratto, poco inclinato, della stretta e ripida gola sottostante.

Il limite delle nevi, nel corso dell'estate, non è mai salito mediamente sopra i 2950 m, mantenendosi più basso sul settore orientale del ghiacciaio, maggiormente battuto dalle valanghe.

Oltre che la stazione fotografica di Cima Garibaldi, come estremo sinistro di una base stereo è stato usato l'albergo Rocca Bianca, sulla Strada dello Stelvio.

Fotografie: 769.11 ÷ 769.13.

## 770 Ghiacciaio di Trafoi - Trafoier Ferner

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.19.

Le ultime notizie relative a questo ghiacciaio pubblicate sul Bollettino del CGI., risalgono al 1942 (A. Desio), mentre l'ultimo segnale frontale è stato posto ancora nel 1931 da O. Scapaccino.

Da confronti con foto eseguite in anni successivi, a partire dal 1925<sup>2</sup> è stato possibile osservare come il ghiacciaio sia stato soggetto ad un costante ritiro, culminato attorno agli anni dal 1961 al 1964.

Attualmente il ghiacciaio, pur lontano dalle posizioni del 1925, sembra essere progredito rispetto ad un decennio fa. Le caratteristiche della fronte, osservate al momento del sopralluogo, hanno confermato l'impressione di come effettivamente la Vedretta si trovi in una fase di espansione. Tale impressione tuttavia non è confortata da misure di variazione frontale<sup>3</sup>.

Il giorno dell'osservazione, la parte inferiore della colata era praticamente priva di neve residua, i cui limiti superiori, incerti a causa della presenza di neve recente alle più alte quote, sembravano aggirarsi attorno ai 2950 m. Vaste placche di neve residua permanevano sia a ridosso delle alte pareti rocciose laterali che nella sottostante valle.

<sup>1</sup> Sono stati effettuati quattro diversi tentativi (uno l'anno scorso e tre quest'anno) da punti diversi, per raggiungere la fronte della Vedretta. La via più agevole e meno pericolosa per arrivare almeno in prossimità della fronte è risultata quella che parte dal km 134,200 della strada dello Stelvio e che, attraversando per tracce di sentiero sempre meno evidenti il piede della parete Nord del Madaccio di Fuori (caduta sassi!), perviene, da sinistra, alla valle sospesa su grandi strapiombi e che ospita anche la Vedretta di Trafoi.

Non è stato possibile percorrere il vecchio sentiero ferrato iniziante in località «Tre Sacre Fontane», il quale si è perso ormai tra i pini mughi cresciuti numerosi in aperta parete.

<sup>2</sup> DESIO A. (1967), *op. cit.*, tavv. 200 b, 201 a, 201 b; inoltre informazioni private.

<sup>3</sup> Anche la fronte della Vedretta di Trafoi, come quelle di tutti e sei i ghiacciai della valle di Trafoi, presenta attualmente caratteristiche tali da rendere troppo pericoloso, se non addirittura impossibile, il suo raggiungimento per l'apposizione di eventuali segnali. La situazione sembra tuttavia in una fase di evoluzione piuttosto rapida e tale da non far ritenere improbabile il verificarsi di condizioni favorevoli in un prossimo futuro. Il percorso per raggiungere la fronte è quello indicato per la Vedretta Bassa dell'Ortles.



770.5 - Zona frontale del Ghiacciaio di Trafoi dal pilastrino a quota 2 240 (A)  
32TPS15265283 (24 x 36; 50).

La fronte si presentava quasi sempre alta e sospesa su ripide rocce montonate. Un po' ovunque si potevano rintracciare resti di crolli frontali.

Bella ed evidente la morena mediana, ma dell'isola rocciosa a monte di essa, osservata nel 1961<sup>1</sup>, non è stata trovata traccia, altra probabile prova questa della espansione della lingua.

Tre i principali torrenti glaciali, di cui uno centrale e due laterali.

Una base stereo è stata posta sulla Strada dello Stelvio, utilizzando il ristorante Rocca Bianca come estremo sinistro e lo spiazzo laterale, duecento metri prima del km 134, come estremo destro.

Una nuova stazione fotografica (segnalizzata da pilastrino) è stata posta lungo le ultime tracce di sentiero, sotto la parete Est del Madaccio di Fuori, a quota 2 240 m (coordinate Gauss-Boaga: N5152650, E1615200).

Fotografia: 770.5.

#### 771 *Ghiacciaio del Madaccio - Madatsch Ferner*

Operatore: FRANCO SECCHIERI - Controllo del 1975.09.20.

La lunga ed alta fronte, poggiate su ripide rocce montonate, era caratterizzata da almeno cinque protuberanze, alcune delle quali più accentuate rispetto alla situazione dell'anno scorso. La maggiore di esse, ricoperta da abbondante morena gal-

<sup>1</sup> DESIO A. (1967), *op. cit.*, p. 691.

leggiate, costituiva il fianco destro della parte terminale della colata, a ridosso della parete occidentale del Madaccio di Fuori; quella centrale, invece, a forma appuntita, arrivava alla quota più bassa e sotto di essa una stretta e profonda valletta era ricolma di ghiaccio di crollo che sembrava essere presente in quantità maggiore di un anno fa.

I resti di frane di ghiaccio erano sparsi ovunque sotto la fronte, ed il giorno del controllo i crolli frontali erano assai frequenti.

Il limite delle nevi era valutabile attorno ai 2950 m, ma residui di nevicata estive recenti impedivano una esatta osservazione.

È stato ritrovato il segnale frontale, posto nel 1974, a soli 4 m dal ghiaccio. Però l'estrema pericolosità dello stazionamento sotto la fronte costringeva a rinunciare all'apposizione di un nuovo segnale più a valle.

Date le condizioni della fronte, è da ritenere probabile la necessità di limitarsi, in futuro, al solo controllo fotografico.

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
FS 74	2 290	180°	4	+10	1974	2 290 (A)

Sono state riutilizzate le stesse stazioni fotografiche dell'anno scorso, con qualche modifica per quella posta sulla vetta di Cima Garibaldi (Dreisprachenspitze), su cui il pilastrino di confine n. 1 è stato utilizzato come estremo destro di una base stereo, mentre l'estremo sinistro è stato posto sul pilastrino n. 4, a quota 2845, facilmente individuabile a circa 500 metri dal primo, in direzione NE.

Una nuova stazione fotografica (non segnalizzata) è stata istituita sul culmine della grande morena laterale destra, presso la base della parete Nord del Madaccio di Fuori, a quota 2275 (coordinate Gauss-Boaga: N5153250 E1614300).

Fotografia: 771.22.

(Gruppo: VENOSTE OCCIDENTALI / Gruppe: ÖTZTALER ALPEN)

### 777 Ghiacciaio di Vallelunga - Langtauferer Ferner

Operatore: GIORGIO ZANON - Controllo del 1975.09.09.

Anche quest'anno la situazione di persistente inaccessibilità della fronte non ha consentito l'effettuazione di misure dirette. Dal controllo fotografico il ghiacciaio appare tuttavia in condizioni di stabilità, almeno per quanto riguarda la porzione frontale e la lingua, che appare anzi aver subito una ulteriore riduzione di spessore nel tratto inferiore.

Qualche indizio di progresso, reso peraltro incerto dal notevole innevamento residuo, si può invece osservare nell'area di alimentazione, specie in corrispondenza alla zona di transfluenza dal ghiacciaio della Croda.

Sono stati utilizzati per le riprese fotografiche il Rif. Pio XI alla Palla Bianca (2600 m); l'allineamento frontale GZ '63; una stazione non segnalizzata presso l'orlo del gradino di antica confluenza Barbadorso di Dentro-Vallelunga (coordinate N5186725 E1630775); altra stazione, pure non segnalizzata, posta nel punto di

passaggio (tracce di sentiero) tra il vallone del Barbadorso di Fuori e quello del Fontana (coordinate N5185945 E1629300, 2 450 m s.m.).

Fotografie: 777.11 ÷ 777.13.

### 778 Ghiacciaio di Barbadorso di Dentro - Inn. Bärenbart Ferner

Operatore: GIORGIO ZANON - Controllo del 1975.09.09.

La sola porzione inferiore della lingua appariva libera da neve residua e così pure la fronte. Pur non determinabile con esattezza, il limite delle nevi dell'anno era sicuramente da collocarsi ad un'altitudine molto ridotta, che non ha mai trovato riscontro nel precedente quindicennio di osservazione.

Molto esteso e consistente appariva anche l'innevamento sulle aree rocciose e detritiche circostanti, specie ai piedi dei versanti in destra, dove più efficace era stata l'azione delle valanghe della primavera 1975.

Le condizioni della lingua e della fronte mostravano i caratteri consueti degli apparati glaciali in progresso, con crepacciatura radiale e convessità accentuate, unghia frontale prominente che, come in anni precedenti, sormontava consistenti banchi di neve invernale. Sviluppata appariva la morena frontale, sotto forma di un vistoso arco di spinta, soggetto ad un frequente rimaneggiamento e al sospingimento di materiale anche di notevoli proporzioni, con conseguente, continua modifica nell'aspetto della zona proglaciale.

A non grande distanza dalla fronte il persistere di un consistente rigonfiamento della massa glaciale, con fitta crepacciatura in ogni direzione, è indizio della non esaurita tendenza al progresso di questo ghiacciaio, che data ormai ininterrottamente e con ritmo regolare dal 1963.

Per le misure è stato ancora utilizzato il segnale di L. Ricci del 1952. L'avanzata della fronte, tuttavia, lo ha quest'anno raggiunto e sopravanzato di 2 m circa, per cui è stato necessario apporre un nuovo segnale su grande masso in posizione centro-frontale, a 85 m dall'unghia (a 87 m a valle del vecchio segnale 1952). I contrassegni, in rosso, sono i seguenti: GZ '75 m 85. La direzione è la medesima del segnale precedente, indicata da freccia. Il segnale è reperibile per mezzo di grandi riquadri rossi di richiamo, posti ai lati. È stato inoltre ritrovato e parzialmente ripristinato più a valle un segnale di L. Ricci, al momento tuttavia non identificabile con precisione (1949 o 1947), date le cattive condizioni di conservazione.

SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
simbolo	quota m			m	dall'anno	
LR '52	2 607	freccia	-2*	+27	1973	2 607

\* Segnale sopravanzato dalla fronte di 2 m.

Utilizzata la stazione fotografica F1 (Rif. Pio XI alla Palla Bianca, 2 600 m).

Fotografia: 778.3.

**779 Ghiacciaio di Barbadorso di Fuori - Äuss. Bärenbart Ferner**

Operatore: **GIORGIO ZANON** - Controllo del 1975.09.09-23.

La fronte era completamente libera dalla neve e, insolitamente, in discrete condizioni di osservabilità. Il bacino appariva invece abbondantemente innevato sino alle aree inferiori, senza tuttavia alcuna possibilità di identificazione di un preciso limite, per la presenza di una contemporanea copertura di neve recente. Copiose anche le tracce di neve residua sulle superfici adiacenti, anche qui in genere sotto forma di frange continue e di coni di valanga.

Il ghiacciaio presenta attualmente condizioni di evidente progresso, che hanno a loro volta dato luogo a recenti, sensibili modificazioni nella parte frontale e sulle aree antistanti. L'inturgidimento della porzione terminale, già completamente sepolta da morenico grossolano, provoca la continua caduta ed il rotolamento a valle del materiale di maggiori proporzioni, ciò unitamente al rimaneggiamento del detrito minore per soliflusso e per occasionali lave torrentizie. Questa situazione ha interessato con maggiore intensità l'area proglaciale, soprattutto del lobo sinistro, rendendo, tra l'altro, introvabile il masso segnale 1956 e impedendo così il controllo di questa parte della fronte.

In destra la misura condotta dal segnale di L. RICCI del 1951, ha fatto registrare un sensibile progresso dal 1973, forse più rilevante del reale, data l'incertezza della misura precedente. Attualmente il lembo di ghiaccio attivo è più chiaramente identificabile, sebbene sia tuttora ampiamente mascherato da morena in continuo movimento e confondibile con banchi di neve residua, ricoperti a loro volta dall'accumulo detritico.

Date le precarie condizioni di stabilità del masso segnale LR 1951 destra frontale, è stato collocato un altro segnale provvisorio, sempre su masso, leggermente spostato in sinistra, a 52 m dalla fronte, mantenendo la medesima direzione di mira (freccia). I contrassegni, in rosso, sono i seguenti: G.Z. '75 m 52. In attesa di poter eventualmente ripristinare il collegamento con la vecchia segnalizzazione in sinistra ora interrotta, il solo controllo effettuabile è quindi quello sul lobo destro.

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
LR '51	2 690	freccia	65	+43	1973 (1)	—

<sup>1</sup> La misura effettuata nel 1973 dallo stesso segnale è stata riferita al vicino segnale LR '56 sinistra frontale per cui la variazione 1968-1973 di -85,5 m è da considerarsi errata.

È stata stabilita una stazione fotografica sul colmo della morena laterale destra di Fernau, contrassegnata con ometto e con la riserva di una completa segnalizzazione e identificazione future.

Fotografie: 779.1 ÷ 779.2

**780 Ghiacciaio Occidentale della Fontana - Freibrunner Ferner**

Operatore: **GIORGIO ZANON** - Controllo del 1975.09.09.

L'innnevamento mancava nel solo segmento terminale della lingua, mentre appariva totale sul bacino superiore e sui ripidi pendii ghiacciati che lo collegano con il pianoro inferiore. Abbondante l'innnevamento residuo sulle aree contigue; com-

pletamente ricoperto di neve di valanga, mista a breccia di ghiaccio da frana-valanga, risultava anche l'intero tratto pianeggiante, davanti al segnale di L. Ricci del 1947.

Anche questo ghiacciaio, dopo la sostanziale stazionarietà delle annate precedenti, che ha fatto a sua volta seguito ad oltre un quarantennio di ritiro, ha mostrato quest'anno un deciso progresso. La fronte appare in avanzata lungo tutto il suo sviluppo, com'è dimostrato dalla regolare morena che lo contorna, formata sia per l'azione di spinta dell'unghia di ghiaccio, sia per il rimaneggiamento dell'abbondante morena di ablazione, provocato dal progressivo accentuarsi di convessità della superficie terminale.

Altri indizi di progresso sono dati dall'evidente aumento di consistenza delle masse di ghiaccio che da destra e da sinistra confluiscono sulla parte inferiore del bacino ablatore, obliterando con rapidità le aree rocciose che, soprattutto in sinistra, avevano creato un'estesa soluzione di continuità tra alimentatore e dissipatore (cfr. relazione 1970). Significativo pure il progresso della fronte pensile in destra, appartenente al bacino del Barbadorso di Fuori, collegata ora al sottostante cono di rimpasto, indizio di una possibile ripresa dell'alimentazione anche da questo versante.

Per i rilievi viene mantenuto il segnale del 1963, in posizione centro frontale.

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
GZ '63	—	freccia	35	+12	1973	2 650 (C)

È stata utilizzata la stazione (coordinate N5185945 E1629300, 2 450 m s.m.) precedentemente indicata per il ghiacciaio di Vallelunga.

Fotografia: 780.5.

### 813 Ghiacciaio del Giogo Alto - Hochjoch Gletscher

Operatore: GIORGIO ZANON - Controllo del 1975.09.11.

La fronte risultava praticamente libera da neve. Straordinariamente diffuso e consistente appariva invece l'innevamento residuo sulle aree circostanti; molto frequenti in particolare, in corrispondenza ai canali del versante sinistro, i coni di accumulo da valanga derivanti dagli eccezionali episodi della primavera 1975.

Il limite annuale delle nevi era localizzabile ad un'altitudine inferiore a 3 000 m, in esposizione NW, ma anche inferiormente a questa quota la superficie del ghiacciaio era rivestita da formazioni di ghiaccio da rigelo (*ghiaccio sovraimposto*), probabilmente derivante dalle abbondanti cadute di neve della tarda estate.

Rispetto al 1971, anno dell'ultimo sopralluogo al ghiacciaio, la porzione frontale appariva visibilmente ridotta, con abbassamento della falesia centrale in corrispondenza al principale laghetto proglaciale e notevole smagrimento del contorno soprattutto in destra, maggiormente esposto all'insolazione.

Il laghetto frontale risultava più esteso, ma con qualche accenno all'affioramento di materiale di trasporto fluvio-glaciale in corrispondenza al contorno frontale stesso, ciò che fa sperare in una possibilità di ripresa delle misure dal segnale di centro, ora non effettuabili.

I controlli compiuti sulla linea di confine hanno indicato, per il quadriennio 1971-75, un abbassamento di spessore di un certo rilievo, sebbene inferiore, come valore annuo, alla media del periodo 1925-1975. Lo spartighiaccio Rofen-Senales risulta tuttora notevolmente spostato in territorio italiano; nei suoi pressi il margine destro del ghiacciaio si è mostrato, anche in questa occasione, in ulteriore sfacelo, con la comparsa di un esteso laghetto di neoformazione, compreso tra la massa glaciale e il versante destro.

Molto sensibile il ritiro misurato presso il segnale in posizione destra frontale, in corrispondenza a quel settore del ghiacciaio che, a causa dell'intenso irraggiamento da parte delle superfici rocciose in diretta esposizione a sud, ha sempre fatto registrare la più accentuata riduzione; la variazione avvenuta è pertanto da ritenersi non pienamente significativa della situazione della fronte.

In definitiva, anche dal controllo del 1975, inevitabilmente incompleto per l'impraticabilità del settore centrale della fronte, il ghiacciaio del Giogo Alto non ha ancora mostrato alcuno dei sintomi di progresso o di rallentamento della fase di ritiro, che ormai vanno caratterizzando buona parte dei ghiacciai del Gruppo.

simbolo	SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m				m	dall'anno	
LR '58	2 827 (T)		freccia	51 (29°)	— 7	1971	2 803 (T) (1)
					—3,4 (2)		
GZ '68	2 751 (A)		freccia	62	—24	1971	2 751 (A)

<sup>1</sup> Quota del bordo laterale destro.

<sup>2</sup> Riduzione di spessore.

Utilizzato come stazione fotografica il Rif. Bellavista (2 842 m) e il segnale LR '48, in posizione destra frontale (2 777 m).

Fotografie: 813.4 ÷ 813.5.

(Gruppo: VENOSTE ORIENTALI/Gruppe: ÖTZTALER ALPEN)

Osservazioni generali di UGO MATTANA.

Condizioni di accentuato innevamento per neve residua hanno ostacolato il regolare svolgimento della campagna glaciologica 1975, consentendo soltanto parziali misure e limitate osservazioni.

Secondo informazioni raccolte presso il Rif. Cima Fiammante, alla scarsità di precipitazioni nevose nei mesi invernali ha fatto riscontro una anomala abbondanza nei mesi di aprile e maggio; inoltre anche l'andamento meteorologico dei mesi estivi ha favorito la conservazione della coltre nevosa, ancora presente nei primi giorni di settembre, fin da quote particolarmente basse.

La campagna è stata svolta nei giorni 4 e 17 settembre, su quattro dei cinque ghiacciai in osservazione: è rimasto escluso il Ghiacciaio Occidentale di Cima Fiammante (842).

Al momento del controllo erano presenti sulle fronti e sulle creste circostanti anche modeste frange di neve recente.

I ghiacciai per i quali sono state possibili le misure, hanno confermato la tendenza al progresso già constatata nel corso della campagna 1973.

### 823 *Ghiacciaio Orientale della Fossa - Östl. Pfosser Ferner*

Operatore: UGO MATTANA - Controllo del 1975.09.04.

Le condizioni di innevamento quasi totale, per neve residua, della superficie del ghiacciaio, delle aree circostanti e dell'ampia fronte, hanno impedito l'effettuazione di misure. Placche di neve residua lungo il Rio di Fosse sono presenti a partire da quota 2 450 m e un cono di valanga alla eccezionale quota di 1 800 m; modeste frange di neve recente al di sopra di quota 2 800 m.

Il ghiaccio si intravede al di sotto di un'ampia copertura morenica a grossi massi, solo nella ristretta area in cui la fronte termina con modesto salto sul piccolo laghetto antistante; questo, ancora parzialmente ghiacciato e privo di emissario, risulta di dimensioni ridotte rispetto alla campagna del 1973.

Il torrente subglaciale si immette direttamente, senza vera porta, nel lago e/o si perde nella vasta morena.

Al di sopra della zona frontale, lungo il ripido pendio, è sempre ben evidente la stratificazione della massa ghiacciata che risulta priva di crepacciatura.

È stato reperito ma non utilizzato (causa innevamento) il segnale AR/58 posto a quota 2 740 m sulla sinistra del laghetto glaciale.

Fotografia: 823.4.

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

Operatore: UGO MATTANA - Controllo del 1975.09.04.

Data l'inaccessibilità ai punti di vista sulle parti superiori del ghiacciaio l'osservazione è sempre limitata alla regione frontale in cui risulta abbondante l'innevamento per neve residua, con placche presenti fin da quota 2 250 m. Risultano scoperti i dossi scistososi levigati e abbondantemente striati, antistanti la fronte. Modeste frange di neve recente a partire da quota 2 700 m.

La fronte, sospesa a bastionata sul ripido pendio roccioso, completamente libera da morene, appare convessa e molto rigonfia, in condizioni non molto diverse rispetto al precedente controllo (1973): quasi scomparsa la cavità presente ai piedi della bastionata, in posizione centrale, a quota 2 770 m circa. Bene evidente la stratificazione nella massa compatta di ghiaccio azzurro. Sempre rigonfia e crepacciata la porzione sinistra della lingua dalla quale prende origine la lunga apofisi. Su quest'ultima, utilizzando i segnali esistenti, sono state compiute le misure. Le variazioni registrate risultano tuttavia scarsamente indicative, data la probabile soluzione di continuità con la massa principale; pertanto ne è stata omessa la trascrizione. Permettendole le condizioni di sicurezza, sarà opportuno porre in futuro dei nuovi segnali più a monte, onde controllare le variazioni della fronte vera e propria.

Non esiste torrente glaciale: lo scarso deflusso alla fronte è rapidamente assorbito dalla abbondante morena.

È stato reperito il segnale AR/58 posto a quota 2 690 m su roccia in posto.

Fotografie: 828.3 ÷ 828.4.

### 829 *Ghiacciaio Tessa - Texel Ferner*

Operatore: UGO MATTANA - Controllo del 1975.09.04.

Discrete le condizioni di osservabilità: neve residua a placche nella regione frontale e a valle fino a quota 2 550 m. Frange di neve recente sopra quota 2 700 m. La lingua, nella porzione frontale, appare in condizioni non molto dissimili da quelle della precedente campagna (1973). Convessa nell'insieme, con intensa crepacciatura in corrispondenza ad un rigonfiamento sulla sinistra, che la separa da una lobatura laterale.

Sempre ben evidente l'arginello morenico di sospingimento che cinge la fronte; quest'ultima, nonostante le difficoltà di misura, risulta in lieve progresso.

Modesti i rivoli defluenti dalla fronte: molto più cospicuo l'apporto dalla sinistra.

Sono stati reperiti e utilizzati i segnali AR/58 (quota 2 720 m) (A) e UM/73 (quota 2 725 m) (A).

Quota minima del ghiacciaio: 2 730 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
AR/58	2 720 (A)	freccia	117	+5	1973	2 730 (A)

Fotografie: 829.3 ÷ 829.4.

### 838 *Ghiacciaio della Croda del Cavallo - Gfallwand Ferner*

Operatore: UGO MATTANA - Controllo del 1975.09.17.

Osservabilità molto ridotta a causa dell'innnevamento pressoché totale, per neve residua, della superficie del ghiacciaio e delle aree circostanti. La copertura nevosa, estesa anche all'area posta tra la fronte e il laghetto intramorenico sito poco a valle, impedisce l'effettuazione di qualsiasi misura.

Frange di neve recente al di sopra di quota 2 900 m.

Non è stato reperito alcun segnale e non sono state effettuate misure.

Fotografie: 838.4 ÷ 838.6.

## ALPI ORIENTALI

### ALPI NORICHE - ZILLERTALER ALPEN

(Gruppo: GRAN PILASTRO / Gruppe: HOCHFEILER)

### 902 *Ghiacciaio Orientale di Neves - Östlicher Neveser oder Nöfes Ferner*

Operatore: EUGENIO ZANELLA - Controllo del 1975.08.10.

Le abbondanti precipitazioni nevose primaverili avevano lasciato, alla data del sopralluogo, un'ampia copertura della fronte che ha impedito l'effettuazione delle misure per l'impossibilità di riconoscere con certezza il margine glaciale.

Sempre molto abbondanti le acque di fusione: non sono però piú visibili, in quanto completamente ostruite dalla neve, le due grandi porte segnalate nel sopralluogo del 1974. Solo in corrispondenza ai segnali 9 (9b) e 10 (10b) la ridotta copertura nevosa ha consentito di individuare il limite del ghiacciaio. Il segnale 9 (9b) è stato avanzato di 30 m e denominato 9c. La distanza attuale dalla fronte è di 7 m: rispetto al segnale 9 (9b) si ha quindi un regresso di 3 m. Rispetto al segnale 10 (10b) il ghiacciaio risulta invece stazionario.

## Bacino principale: ADIGE-ETSCH

### Bacino: ISARCO-EISACK

(Gruppo: PUSTERESI)

Osservazioni generali di VALERIO GIANNONI.

Le vicende climatiche delle Alpi Pusteresi ed in particolare del Gruppo delle Vedrette Giganti tra la campagna glaciologica del 1974 e quella del 1975 si possono così riassumere, secondo informazioni plurime desunte sul posto:

Il 20 settembre 1974, e cioè pochi giorni dopo l'effettuazione della campagna glaciologica del 1974, nevicò non abbondantemente. La coltre nevosa raggiunse una altezza di circa 25 centimetri. Seguirono un ottobre ed un novembre freddi, mentre in dicembre la temperatura si elevò sensibilmente.

Mite fu anche il gennaio 1975. Tempo sereno si ebbe nel febbraio ed anche dal primo marzo al 10 marzo. Comunque la temperatura in tale periodo ebbe un notevole abbassamento e fu molto bassa in quota.

Iniziò a nevicare il giorno 11 marzo e nevicò a varie riprese fino a metà giugno 1975, raggiungendo la coltre nevosa in molti punti fino a cinque metri di altezza.

Si ebbero poi frequenti piogge dal 15 giugno al 15 luglio. Bel tempo in genere dal 15 luglio al 15 agosto. Dopo tale data e per tutto agosto piogge alternate a nevicate dai 1 700 m s.l.m. in su. Infine cattivo tempo e pioggia nella prima metà di settembre ed anche durante la campagna glaciologica.

Nel corso di questa campagna è stata notata in genere una leggera inversione di tendenza nel ritiro dei ghiacciai.

### 927 *Ghiacciaio di Collalto - Hochgall Kees*

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1974.09.14.

Nessun innevamento della fronte e del bacino di ablazione. Il laghetto glaciale, nel quale si immerge in parte la fronte, è stato parzialmente colmato da materiale morenico.

Bacino di raccolta mediamente innevato.

La fronte è raggiungibile dal Rifugio Roma (2 273 m) nel Comune di Riva Tures, cui si perviene da Riva per sentiero segnato.

Dal rifugio si percorre il sentiero n. 8 che si dirige alla fronte del ghiacciaio direttamente.

Quota minima del ghiacciaio: 2 515 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
A	2 545 (A)	E	34,5	-1,5	1972	2 530
B	2 520 (A)	ESE	42	+1	1972	2 520
C	2 516 (A)	SE	26	-3,5	1972	2 516

Fotografia: 927.1 - Stazione fotografica F1 - Coordinate 33TTN81380095.

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1975.09.14.

Scarso innevamento della fronte e del bacino ablatore. Una lingua di ghiaccio ricoperta da materiale morenico si è insinuata nel laghetto glaciale. La sua estremità è coperta da un grosso nevaio non recente, che si prolunga sulla morena frontale.

Bacino collettore notevolmente innevato. Molti crepacci longitudinali sull'estrema lingua glaciale. Più in alto, dove è maggiore la convessità longitudinale, si notano crepacci trasversali. Imponenti seraccate nel bacino di raccolta.

Quota minima del ghiacciaio: 2 510 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
A	2 545 (A)	E	28,5	+6	1974	2 535
B	2 520 (A)	ESE	39	+3	1974	2 520
C	2 516 (A)	SE	25	+1	1974	2 515

Fotografie: 927.5 ÷ 927.6.

## 928 *Ghiacciaio Gigante Orientale - Östliches Rieser Kees*

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1974.09.14.

Innevamento della fronte nullo. Innevato modestamente il bacino collettore, che, presso la Bocchetta Nera, tra il M. Collalto ed il M. Collaspro, presenta numerosi crepacci.

Impossibile eseguire rilievi poiché la lingua glaciale è completamente ricoperta da materiale morenico, per cui è risultato impossibile individuarne i margini.

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1975.09.14.

Modicamente innevato il bacino ablatore.

Innevamento abbondante del bacino collettore, il quale, alla Bocchetta Nera, tra i monti Collalto e Collaspro, presenta vaste zone di crepacci.

Imponente ricoprimento morenico della lingua glaciale e della fronte, il che impedisce qualsiasi possibilità di misure attendibili.

**929** *Ghiacciaio Gigante Centrale - Zentrales Rieser Kees*

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1974.09.14.

Nessun innevamento della fronte e del bacino ablatore e scarsamente innevato il bacino di raccolta.

Piccolissima porta da cui l'acqua di fusione si immette nel laghetto glaciale.

Il segnale B è stato completamente ricoperto da una grossa frana. È stato posto il nuovo segnale E su piccolo masso di gneiss, posto sulla sinistra idrografica del torrente glaciale. Triangolo rosso sullo stesso masso, ben visibile dal laghetto glaciale.

Quota minima del ghiacciaio: 2 530 m

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
A	2 555 (A)	E	39	0	1972	2 540 (A)
E	2 530 (A)	S	12,5	—	—	2 530 (A)

Stazione fotografica F1: coordinate 33TTN80950037.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Roma si percorre il sentiero segnato che porta alla Forcella d'Anterselva. Occorre abbandonare questo sentiero verso quota 2 600, dirigendosi all'incirca a SE, al fine di raggiungere per speroni rocciosi e morene la fronte del ghiacciaio (ore 2).

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1975.09.14.

Scarsamente innevata la fronte ed in genere il bacino di ablazione. Innevamento rilevante nel bacino collettore. Piccolissima porta dalla quale defluisce parte del torrente di fusione, che si immette nel laghetto glaciale.

Rilevante crepaccio longitudinale della lingua. Abbondante ricoprimento morenico.

Quota minima del ghiacciaio: 2 535 m (A)

simbolo	SEGNALE	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m			m	dall'anno	
A	2 555 (A)	E	43	—4	1974	2 540 (A)
E	2 530 (A)	S	17	—4,5	1974	2 530 (A)

Fotografia: 929.2.

**930** *Ghiacciaio Gigante Occidentale di M. Covoni o di M. Magro - Westliches Rieser Kees oder Tristen Kees*

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1974.09.14.

Innevamento nullo del bacino di ablazione. Mediamente innevato il bacino collettore. Il ghiacciaio presenta, rispetto agli anni precedenti, un numero minore di crepacci nel bacino ablatore. Quelli esistenti sono però larghi e profondi. Si notano distacchi di grosse masse di ghiaccio al lembo occidentale della fronte. È stata controllata la lingua glaciale orientale, unica accessibile, che termina con una piccola porta dalla quale ha origine il torrente glaciale. L'arretramento della fronte è netto.

La variazione positiva, che riguarda il segnale B, è probabilmente dovuta a distacco, seguito da scorrimento, di una grossa porzione della lingua glaciale.

Quota minima del ghiacciaio: 2 595 m

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
A	2 665 (A)	SSE	32,5	-3,5	1973	
B	2 630 (A)	SSE	38	+5	1973	
C	2 595 (A)	SSW	53	-6,5	1973	
D	2 625 (A)	WSW	35	-3	1973	
E	2 660 (A)	SSW	43	-3	1973	

Si è stabilita la nuova stazione fotografica F4 su roccia in posto, alla sinistra idrografica del torrente glaciale. Quadrato rosso visibile nelle immediate vicinanze della fronte, coordinate 33TTN79560013.

Stazione fotografica F1, coordinate 33TTN79800090; stazione fotografica F4, coordinate 33TTN79560013; stazione fotografica F3, coordinate 33TTN79800090.

Fotografie: 930.4 ÷ 930.7.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Roma si percorre il sentiero segnato (ometti) che porta alla Forcella d'Anterselva e che passa a poca distanza dalla fronte ed in vista di essa (ore 0.45).

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1975.09.14.

Molto innevato il bacino di raccolta. Mediamente innevato il bacino ablatore. Tuttavia il distacco della fronte dalla roccia circostante permette lo stabilire misure attendibili.

Piccola porta da cui defluisce il torrente glaciale. Grande crepaccio longitudinale che giunge alla fronte.

Si notano altri piccoli crepacci longitudinali. Molti distacchi, alla fronte, di blocchi di ghiaccio di notevoli dimensioni.

Reperito vecchio segnale a notevole distanza dall'attuale fronte; a quota 2 485 (A).

Il segnale è così contrassegnato: GT 58.

Quota minima del ghiacciaio: 2 595 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
A	2 665 (A)	SSE	33,5	-1	1974	
B	2 630 (A)	SSE	39	-1	1974	
C	2 595 (A)	SSW	55	-2	1974	
D	2 525 (A)	WSW	35	0	1974	
E	2 660 (A)	SSW	46	-3	1974	

Fotografie: 930.9 ÷ 930.15.

### 931.1 Ghiacciaio di M. Nevoso Occidentale - Westliches Schneeibige Nock Kees

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1974.09.13.

Fronte leggermente innevata ed in parte ricoperta da materiale morenico. Notevole innevamento sul bacino di raccolta, che presenta numerosi crepacci.

In corrispondenza della zona occidentale si è formato un piccolo laghetto glaciale. Il segnale A è stato obliterato ed è stato sostituito dal segnale A1 posto su masso scistoso sito al margine orientale del laghetto glaciale.

Quota minima del ghiacciaio: 2 605 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
A 1	2 610 (A)	SSE	23	—	—	2 610
B	2 615 (A)	S	32	— 2,5	1972	2 618
C	2 640 (A)	S	31	— 3,5	1972	2 640
D	2 655 (A)	S	31	— 5,5	1972	2 660
E	2 645 (A)	S	44,5	—18	1972	2 647

Stazione fotografica F1p, coordinate 33TTN77680077.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Roma si percorre il sentiero che si dirige alla fronte del ghiacciaio di M. Nevoso orientale e che porta all'attacco della via comune per l'ascensione del monte. Abbandonando tale sentiero verso quota 2 500 (segnale rosso) ed aggirando per breve cengia lo sperone terminale di una cresta rocciosa che discende con direzione NNE dall'anticima di M. Nevoso, si raggiunge senza sentiero il Lago Maler e di lì, per zone franose e morene, la fronte di questo ghiacciaio (ore 1.30).

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1975.09.15.

Poco innevata la ripida fronte della zona centrale.

Innevate le zone estreme ed in genere il bacino ablatore.

Mediamente innevato il bacino collettore che presenta vaste zone di crepacci e seracchi.

Quasi tutta l'acqua di fusione ha deflusso submorenico.

Il laghetto glaciale è completamente coperto da un nevaio vasto e non recente.

I segnali A1 ed E non sono stati reperiti perché coperti da neve.

Quota minima del ghiacciaio: 2 600 m (A)

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
B	2 615 (A)	S	32	0	1974	2 618
C	2 640 (A)	S	27	+4	1974	2 635
D	2 655 (A)	S	29	+2	1974	2 660

Fotografia: 931.1.3.

### 931.2 Ghiacciaio di M. Nevoso Orientale - Östliches Schneeige Nock Kees

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1974.09.13.

Mediamente innevata la fronte. Neve abbondante sul bacino di raccolta. È visibile un solo crepaccio sotto il salto terminale dell'anticima del M. Nevoso. Grande arretramento del lembo occidentale dalla fronte, in zona in cui un modesto spessore di ghiaccio ricopriva la roccia ora scoperta.

Impossibile determinare la quota minima del ghiacciaio, poiché il lembo orientale della fronte, che scende più in basso, è ricoperto da abbondante coltre morenica.

Essendo ormai, per l'accentuato ritiro del lembo occidentale, il segnale A troppo lontano dalla fronte, sulla stessa linea di rilevamento e con la stessa direzione di misura è stato posto, in posizione più ravvicinata, un nuovo segnale A1. Esso è stato collocato su roccia scistosa in posto, all'estremità occidentale del contrafforte roccioso limitante la fronte. Triangolo rosso ben visibile dal segnale A.

È stato posto il nuovo segnale C, su roccia scistosa in posto, all'estremità orientale del suddetto contrafforte. Triangolo rosso visibile dal segnale B.

simbolo	SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m				m	dall'anno	
A	2 760 (A)		S	111	-86	1972	2 770
A1	2 765 (A)		S	26	—	—	2 770
B	2 760 (A)		SSW	45	-20,5	1972	2 765
C	2 730 (A)		SSW	6	—	—	2 730

È stata stabilita la nuova stazione fotografica F21 su masso poggiato su morena, posto presso il sentiero che porta all'attacco di M. Nevoso. Quadrato rosso in sito, ben visibile. Coordinate UTM33TTN78280044.

Stazione fotografica F11, coordinate 33TTN78870070.

Operatore: VALERIO GIANNONI - Controllo del 1975.09.15.

Innevamento su tutto il ghiacciaio, sia nel bacino di raccolta che in quello di ablazione. Tuttavia, poiché la fronte è contenuta da un bastione roccioso, è stato possibile stabilire il margine di essa in corrispondenza dei segnali A1 e B. Non però in corrispondenza del segnale C.

Piccolo laghetto glaciale su fondo roccioso. La fronte è ora sensibilmente stabile, con tendenza a bloccare l'arretramento.

L'innnevamento della fronte ha reso impossibile utilizzare il segnale C.

simbolo	SEGNALE		Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m				m	dall'anno	
A1	2 760 (A)		S	28	-2	1974	2 770
B	2 765 (A)		SSW	44	+1	1974	2 730

Fotografie: 931.2.9 e 931.2.10.

*Itinerario d'accesso.* Dal Rifugio Roma si percorre il sentiero che si dirige alla fronte per ripida morena. È lo stesso sentiero che porta all'attacco della via comune per l'ascensione di M. Nevoso (ore 1.30).

## ALPI DOLOMITICHE / DOLOMITEN

### Bacino: AVISIO

(Gruppo: MARMOLADA)

#### 941 Ghiacciaio della Marmolada

Operatore: GIORGIO ROSSI - Controllo del 1975.09.19-20-21.

Il ghiacciaio si presentava per tutta la sua estensione, al di sotto di quota 3 100 m, libero da nevi, per cui apparivano perfettamente visibili numerosi crepacci esistenti nella zona frontale. La parte alta era invece coperta da un discreto

strato di neve. Gli affioramenti rocciosi in corrispondenza della Punta Penia e Punta Rocca hanno però presentato un'estensione maggiore di quella rilevata negli anni precedenti.

Sono stati raggiunti tutti i segnali posti durante le precedenti campagne eccetto il punto G6 sulla fronte fra Cima Dodici e Cima Undici, che è stato sostituito con uno nuovo. Il caposaldo G7 sulla stessa fronte è risultato lambito dal ghiaccio, che ha quindi avuto in questa zona un discreto avanzamento; per sicurezza si è posto il nuovo punto G7 bis.

La fronte di Pian dei Fiacconi si è mantenuta nelle stesse condizioni della campagna precedente (1973), eccetto che nella sua zona centrale, in corrispondenza al laghetto di raccolta delle acque di fusione, ove si è estesa fino a raggiungere le pendici del dosso della stazione terminale della funivia e nella zona dell'ex ski lift, ove si è leggermente ritirata ed abbassata.

Le altre fronti hanno mostrato modesti avanzamenti, eccetto, come già detto, in corrispondenza del punto G7, alla fronte fra Cima Undici e Dodici. Le pendenze si sono mantenute analoghe a quelle degli anni precedenti, eccetto in vicinanza del punto G7 ove incombe una discreta massa glaciale.

Le annate precedenti sono state caratterizzate da nevicate primaverili abbondanti e da limitata fusione della coltre nevosa, per cui ai bordi del ghiacciaio sono stati riscontrati importanti depositi di neve che in più punti si sono trasformati in ghiaccio.

Reperiti tutti i segnali eccetto G6, sostituito con G6 bis (2 560); dal punto G6 bis al punto G5 angolo 89° distanza 50 m; si è aggiunto il punto G7 bis (2 730); G7 angolo 220° distanza 160 m; dal punto G7 bis al punto G5 angolo 60° distanza 200 m; dal punto G7 bis al punto G7 angolo 195° distanza 60 m; dal punto G7 bis al punto G8 angolo 245° distanza 60 m.

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
R1	2 680 (A)	270°	15	+20	1973	—
		180°	90	+10	1973	—
R2	2 715 (A)	270°	50	0	1973	—
		180°	60	0	1973	—
R2 bis	2 740 (A)	270°	40	0	1973	—
		180°	15	0	1973	—
		90°	40	-15	1973	—
R3	2 650 (A)	180°	70	-10	1973	—
R5	2 580 (A)	180°	60	+30	1973	—
		90°	50	+20	1973	—
G1	2 665 (A)	270°	2,5	+2,5	1973	—
		180°	1,5	+78,5	1973	—
G2	2 670 (A)	180°	7	+53	1973	—
		90°	15	+15	1973	—
G3	2 675 (A)	220°	5	+35	1973	—
		180°	0,5	+9,5	1973	—
G3 bis	2 715 (A)	270°	25	0	1973	—
		180°	20	-5	1973	—
		90°	15	-3	1973	—
G4	2 760 (A)	270°	120	+60	1973	—
		180°	10	+2	1973	—
		90°	7	+2	1973	—

*Fronte fra Cima Dodici e Cima Undici*

simbolo	SEGNALE quota m	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
				m	dall'anno	
G4 bis	2 700 (A)	180°	30	0	1973	—
G4 ter	2 670 (A)	270°	7	+ 1	1973	—
		180°	20	0	1973	—
G5	2 560 (A)	270°	12	+18	1973	—
		180°	1,5	+13,5	1973	—
G6 bis	2 560 (A)	180°	12	—	—	—
		90° (1)	10	—	—	—
		90° (1)	30	—	—	—
G7	2 620 (A)	270°	7	+ 8	1973	—
		180°	0	+29	1973	—
		90°	1,5	+48,5	1973	—
G7 bis	2 630 (A)	270°	70	—	1973	—
		180°	60	—	1973	—
		90°	100	—	1973	—
G8	2 610 (A)	270°	10	+10	1973	—
		180°	4	+11	1973	—
		90°	20	—	1973	—

*Fronte Serauta*

simbolo	SEGNALE quota m	Direzione della misura	Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
				m	dall'anno	
SO1	2 625 (A)	180°	25	+35	1973	—
		90°	15	0	1973	—
SO2	2 640 (A)	140°	50	+10	1973	—
S1	2 610 (A)	180°	20	+15	1973	—
		90° (1)	15	+ 5	1973	—
		90°	30	0	1973	—
S2	2 625 (A)	180°	30	0	1973	—
		90°	60	+60	1973	—
S3	2 635 (A)	270°	70	0	1973	—
		180°	50	0	1973	—
		90° (1)	20	+20	1973	—
		90°	50	+50	1973	—
S4	2 630 (A)	180°	25	-19	1973	—
S5	2 620 (A)	270°	25	0	1973	—
		270°	35	—	1973	—
		180°	6	0	1973	—
S6	2 600 (A)	270°	10	0	1973	—
		180°	10	+ 3	1973	—
		90° (1)	40	—	1973	—
		90°	50	—	1973	—
S7	2 580 (A)	270°	10	0	1973	—
		180°	10	0	1973	—
		90° (1)	12	+ 3	1973	—
		90°	25	0	1973	—
S8	2 535 (A)	270°	20	+10	1973	—
		180°	5	+ 5	1973	—
S9	2 480 (A)	120° (1)	5	—	1973	—
		120°	50	—	1973	—
		180° (1)	1	+11	1973	—
		180°	100	+40	1973	—

(1) Visuale che taglia una lingua di ghiaccio.

Bacino principale: PIAVE

Bacino: BOITE

**962.3** *Ghiacciaio Occidentale della Tofana*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.08.19.

Questo glacionevato è contraddistinto in Catasto con il numero **962c**, che è stato variato in **962.3** per adeguarlo alla classificazione decimale.

L'ultima osservazione nota è costituita dalla fotografia di G. ZANON, del 1961, pubblicata sul Catasto dei Ghiacciai Italiani, vol. IV, pag. 259; il punto di vista dovrebbe risultare all'incirca presso la Forcella Lagazuoi.

Ho stabilito una stazione per telefotografia in corrispondenza del terrazzo della stazione superiore della funivia del Piccolo Lagazuoi, che consente di ottenere all'incirca la medesima inquadratura (quota 2728 T).

Dal confronto fotografico non risultano variazioni apprezzabili.

Fotografia: 962.3.1.

**963.1** *Ghiacciaio di Foppa di Mattia*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.08.19.

È indicato in Catasto con il numero **963a** che è stato cambiato nella corrispondente classificazione decimale **963.1**.

La fotografia pubblicata sul vol. IV, p. 262, del suddetto Catasto si riferisce al Ghiacciaio Occidentale del Sorapiss.

Si presenta come un glacionevato di circa  $2 \times 1$  hm<sup>2</sup> che si estende fra le quote 2825 e 3000 circa.

È stata stabilita una stazione per telefotografia a quota 2300 (C) circa, sul sentiero che collega l'imbocco inferiore della galleria di guerra del Piccolo Lagazuoi alla cengia Martini, presso un grosso riquadro in vernice rossa, disposto sulla parete di roccia a monte del sentiero; coordinate 33TTM70885711.

Fotografia: 963.1.1.

Bacino: RISENA

**978** *Ghiacciaio Alto di Popera*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.08.28.

La delimitazione di questo ghiacciaio com'è riportata sul vol. IV, pag. 275 del Catasto dei ghiacciai italiani, è completamente errata; esso non è più stato controllato dal 1955.

Al momento del sopralluogo l'innevamento residuo persisteva fino a quota 2350 circa, nel vallone occupato dal ghiacciaio, rendendo impossibile la delimitazione del contorno frontale.

Contro le pareti di Cima Undici si notavano vasti e ripidissimi liscioni di ghiaccio scoperto.

È stata stabilita una stazione fotografica non segnalizzata sul prato retrostante

il Rifugio Berti, a quota 1 950, coordinate 33TUM01506750; base stereo di 10 m circa.

È stata reperita una fotografia eseguita da Ottavio MOLIN nel settembre 1968, dai pressi del Rif. Olivo Sala (quota 2 094): in tale epoca la lingua terminale del ghiacciaio era priva di neve e chiaramente individuabile.

Fotografie: 978.1 ÷ 978.2.

## ALPI GIULIE

### Bacino principale: TAGLIAMENTO

#### CANAL DEL FERRO (T. Fella) (Gruppo: MONTASIO-CANIN)

Osservazioni generali di ROSSANA SERANDREI BARBERO.

I dati climatologici dell'Osservatorio di Cave del Predil relativi al periodo ottobre 1974-settembre 1975, riportati in tabella, indicano valori consueti di precipitazioni (2 316 mm complessivi), di nebulosità e di ore di sole; la temperatura risulta piuttosto alta, con un minimo a soli  $-10^{\circ}$ ; rilevanti le precipitazioni nevose, con 551 cm.

Del tutto anomala risulta invece la distribuzione di queste ultime, concentrate pressoché interamente nel mese di marzo, e tale da giustificare l'entità delle valanghe cadute e l'abbondante innevamento residuo.

Sul fondo della val Saisera, il bosco che ricopriva il pendio di accesso al bivacco Stuparich risulta completamente cancellato dalla valanga di cui permangono ancora circa 400 m<sup>3</sup> di neve nel circo terminale della valle, e colmi di neve residua risultano pure i canali che scendono dalle fronti oltre la morena frontale dei ghiacciai di Montasio e che sopravanzano di molto alcuni dei segnali, risultati pertanto inutilizzabili.

Tab. 1 — OSSERVATORIO DI CAVE DEL PREDIL:  
dati climatologici relativi al periodo ottobre 1974 - settembre 1975.

	H <sub>2</sub> O pioggia mm	H <sub>2</sub> O neve mm	neve cm	t <sup>o</sup> massima	t <sup>o</sup> media	t <sup>o</sup> minima	10/10 nebulosità media giorn.	media giornal. ore sole
Ottobre	144	15	17	13	+ 3,3	— 6	6,8	1h 38'
Novembre	102	21	25	12	+ 3,1	— 7	5,4	1h 17'
Dicembre	14	4	4	14,5	+ 1,5	—10	2,7	2h 23'
Gennaio	32	6	6	11	+ 1,8	— 9	4,6	1h 43'
Febbraio	10	13	15	12	— 0,1	—11	3,6	3h 09'
Marzo	111	426	465	12,5	+ 2,2	—10	7,6	1h 13'
Aprile	583	15	19	19	+ 5,4	— 4,5	5,5	4h 14'
Maggio	175	—	—	26,5	+10,6	— 1,5	6,5	3h 07'
Giugno	268	—	—	26	+12,3	— 1	6,5	3h 40'
Luglio	187	—	—	28,5	+16,3	+ 4	4	6h 12'
Agosto	100	—	—	26,5	+15,8	+ 5	5	4h 03'
Settembre	90	—	—	26,5	+15	+ 4	4,5	3h 29'
TOTALI	1 816	550	551		+ 7,27 media anno		5,22 media anno	3h 04' media anno

#### 980 Ghiacciaio Orientale di Montasio

Operatore: ROSSANA SERANDREI BARBERO - Controllo del 1975.08.25.

Numerosi crepacci trasversali molto aperti nella parte apicale e mediana delle 4 conoidi.

Innevamento residuo particolarmente abbondante nel canale collettore della conoide 4 (destra orografica).

Poiché la vecchia stazione fotografica è situata su un masso erratico molto a valle rispetto alla morena frontale, per riprese di dettaglio delle singole conoidi sono stati usati come stazione fotografica rispettivamente il segnale 3 8-IX-49 (ubicato sulla morena frontale in corrispondenza alla conoide 3) per le conoidi 2, 3 e 4 e il segnale DdC 6-9-47 (ubicato in corrispondenza alla conoide 2) per le conoidi 3 e 1.

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
DdC 6-9-47	—	freccia	2	+3	1974	—
3-IX-49	—	freccia	3	+4	1974	—

È stata usata infine la stazione fotografica F/GdC 2/'70 e la base per riprese stereoscopiche già segnalata.

Fotografie: 980.18 ÷ 980.22.

### 981 *Ghiacciaio Occidentale di Montasio*

Operatore: ROSSANA SERANDREI BARBERO - Controllo del 1975.08.25.

Abbondante innnevamento residuo nel canale collettore.

Numerosi crepacci trasversali nella parte apicale.

Nel settore pianeggiante, verso la fronte, la superficie si presenta a « nido d'ape ».

I canali che scendono oltre la morena frontale risultano colmi di neve residua: i segnali ubicati in corrispondenza a questi canali (rispettivamente B AD settembre 1921 nel settore orientale e C GdC '69 nel settore occidentale) risultano pertanto irreperibili o inutilizzabili.

simbolo	SEGNALE		Distanza attuale m	VARIAZIONE		Quota della fronte m
	quota m	Direzione della misura		m	dall'anno	
A	—	freccia	18	+14,5	1974	—
H DdC 8-IX-49	—	freccia	3,80	+15,5	1974	—

Sono state usate la stazione fotografica preesistente e la base provvisoria per riprese stereoscopiche già segnalata.

Fotografie: 981.16 ÷ 981.17.

## Bacino principale: DANUBIO - DONAU

### Bacino: DRAVA

(Gruppo: POPERA / Gruppe: HOCHBRUNNER SCHNEID)

### 986.3 *Ghiacciaio della Sentinella - Sentinella Kees*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.08.20.

Tutto il vallone in cui si trova il ghiacciaio era quasi completamente ricoperto di neve residua fino a quota 2 225 m circa.

Una vasta conoide nevosa persisteva ai piedi del salto roccioso, alla base del vallone.

È stata stabilita una nuova stazione fotografica non segnalizzata sul promontorio erboso a quota 2 200 m (A), coordinate 33TMM99947020, sul sentiero n. 100 dei Rotwandköpfe-Costone di Croda Rossa.

Fotografie: 986.3.1 ÷ 986.3.2.

### 987 *Ghiacciaio Occidentale di Popera - Inneres Loch Kees*

Operatore: CORRADO LESCA - Controllo del 1975.08.27.

È stato elencato nel Catasto dei ghiacciai italiani (vol. IV, pagg. 286 e 287) con il toponimo, poco razionale, di Ghiacciaio *Occidentale di Popera*, ancorché già esistesse, nel vallone attiguo, il Ghiacciaio della Busa di Fuori (986). Conseguentemente apparirebbe più logico attribuire al ghiacciaio il toponimo di Ghiacciaio della Busa di Dentro, desunto da quello del vallone in cui si adagia.

Questa formazione non è più stata osservata dal 1958; in base alla tavoletta IGM « Monte Popera », edizione 6, riprese aeree del 1957, presenta una superficie di circa 7 hm<sup>2</sup>, ben lontana quindi da quella riportata sul Catasto citato (19 hm<sup>2</sup>).

Al momento del controllo la conca della Busa di Dentro - Inneres Loch, risultava quasi completamente innevata.

L'unica documentazione disponibile ed utilizzabile consiste nella fotografia pubblicata sul Catasto, eseguita nel 1958.



987.1 - Ghiacciaio Occidentale di Popera - Inneres Loch Kees nel 1968.09 (O. Molin; 9 x 12; 150).

Ho reperito una fotografia eseguita da Ottavio MOLIN nel settembre 1968, nella quale appare il ghiacciaio con la zona terminale quasi completamente priva di neve residua.

Dal confronto fotografico si constata, rispetto al 1958, una sensibile espansione ed un aumento di potenza di alcuni metri.

Fotografia: 987.1.