

fronte, con numerosi crepacci trasversali. Zona frontale totalmente coperta da morena. Ghiacciaio in regresso.

Quota min. fronte: 2 570 m (CNS)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
2 (sf)	270°	23	17,5	- 5,5
3 (sf)	270°	33	21	-12

### 360 Ghiacciaio del Blindenhorn Superiore

Operatore: Alvaro MAZZA - Controllo del 1982.09.05.

Limite delle nevi a circa 3 050 m; notevole abbassamento del limite superiore della formazione, che risulta oggi, sotto la vetta del Blindenhorn, a quota 3 300.

Le condizioni di scarso innevamento residuo hanno inoltre consentito di osservare, rispetto alla selletta di Siedel, nel 1961 ancora lambita dal nevato, un ritiro di oltre 30 m, con abbassamento di almeno 6-7 m.

Quota min. fronte: 2 895 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
AM 79 (df)	330°	2	3	+ 1
n. 2/82 (df)	288°	8	—	—

### 361 Ghiacciaio dei Camosci o di Siedel

Operatore: Alvaro MAZZA - Controllo del 1982.09.05.

Innevamento residuo sopra 3 000 m circa. Notevole copertura morenica dovuta alle frane dai pendii della sinistra idrografica. Abbassamento del ghiacciaio sotto la selletta di Siedel valutabile a circa 60 m rispetto al 1970. Sensibile contrazione laterale su tutta la superficie. Ghiacciaio in regresso.

Quota min. fronte: 2 600 m (CNS)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
PS 15 (df)	263°	23	11	-12

## SETTORE LOMBARDO

(Coordinatore: prof. Cesare SAIBENE)

### RELAZIONE GENERALE

La campagna glaciologica è stata effettuata nel periodo metà Agosto-fine Settembre 1982. Vi hanno partecipato 10 operatori. Sono stati rilevati 39 apparati appartenenti a 7 gruppi montuosi. Tutti gli apparati sono stati osservati e rilevati con sopralluoghi da terra.

Di 16 di essi si è effettuata la misura delle variazioni frontali. Per 2 ghiacciai (365; 517) le misure danno risultati incerti. Dei restanti 14 ghiacciai 4 sono in progresso, 6 in regresso e 4 sono stazionari (vi sono compresi i ghiacciai Ventina, Venerocolo e Vitelli, le misure della variazione frontale annua dei quali si aggirano sul metro). Per gli altri 23 apparati si è proceduto al controllo fotografico. Sono stati osservati anche 5 glacio-nevati non segnalati nel Catasto 1961.

Il limite inferiore altimetrico della neve d'annata residua è risultato svilupparsi tra i 2 700 e i 2 800 m s.m.

I dati di riferimento delle condizioni meteorologiche del-

l'annata sono stati forniti dall'ENEL e riguardano le osservazioni quotidiane effettuate nelle stazioni meteorologiche dei bacini artificiali di Campo Gera (Bernina) e dei Laghi d'Avio (Adamello), nonché dalla stazione meteorologica di Santa Caterina Valfurva condotta dal sig. Vittorio VITALINI. Tutte le stazioni si collocano intorno ai 2 000 m s.m.

Il regime termico dell'annata ha registrato: medie minime mensili inferiori a 0° da Ottobre ad Aprile; medie massime mensili pure sotto lo 0° da Dicembre a Febbraio; escursione minima diurna in Novembre (circa 4°); mese più caldo il Luglio soprattutto in relazione alla minima media (tra i + 7° e i + 9°), con massime medie tra i + 14° e i + 19°; media annua delle minime intorno a 0° nel bacino d'Avio e di circa -3° in quello del Lanterna; media annua delle massime sui + 7°.

L'entità globale delle piogge è stata di oltre 1 200 mm nel bacino d'Avio; intorno ai 1 000 mm in quello del Lanterna (Bernina) e poco più di 600 mm in alta Valfurva. Quella della neve intorno ai 500 cm (300 in Valfurva).

La stagione delle piogge è durata da Maggio a Ottobre compresi, con precipitazioni pari al 77 % del totale. Giugno, Luglio e Agosto sono stati i mesi più piovosi (circa il 50 % del totale delle precipitazioni annue) con massimo in Agosto.

Le nevicite, già iniziate a quote superiori ai 2 300 m a fine Agosto, hanno interessato quote progressivamente più basse da Ottobre a Marzo. Le nevicite più cospicue si sono distribuite tra Dicembre e Marzo (oltre il 60 % del totale annuo), con massime in Marzo (oltre 100 cm di neve caduta). Nel medesimo periodo lo spessore della coltre nevosa si è mantenuto intorno agli 80 cm alle quote delle stazioni meteorologiche. Il disgelo di Aprile è stato repentino e rapido fino a non oltre i 2 000 m.

Nel complesso si sono rilevati nel corso dell'annata il 68 % di giorni con cielo sereno o semicoperto (55 % di giorni sereni) e il 32 % di giorni con cielo coperto, dei quali il 10 % con precipitazioni. Da Dicembre ad Aprile la percentuale mensile dei giorni con cielo sereno ha oscillato intorno alla media annua (massima tra Dicembre e Febbraio). L'isoterma di 0° ha stanziato fino a tutto Giugno intorno a quota 2 800. Complessivamente si rileva che il combinarsi di temperature relativamente elevate tra Luglio e Settembre in corrispondenza della massima percentuale di giorni con cielo coperto e della massima concentrazione delle precipitazioni piovose ha favorito, a quote inferiori ai 2 500 m, i processi di fusione nei bacini ablatori degli apparati glaciali, come risulta dai dati sulle variazioni frontali che registrano una contrazione del numero dei ghiacciai in progresso (rispetto agli anni precedenti) e una apparente ripresa del regresso generale delle fronti (i ghiacciai osservati sono i medesimi degli anni passati). L'entità assai contenuta di tale regresso rivela tuttavia l'ancora attivissimo contributo all'alimentazione degli apparati da parte dei bacini collettori dove le osservazioni registrano elevata persistenza della coltre nevosa anche d'annata.

ALPI LEPONTINE

Bacino: ADDA-PO

### 364 ÷ 374 - Ghiacciai del Gruppo Tambò - Stella

#### 365 Ghiacciaio del Pizzo Ferrè

Operatore: Guglielmo SCARAMELLINI - Controllo del 1982.08.11.

La fronte appare uniforme, pur presentando un punto più avanzato in destra idrografica. Due i torrenti subglaciali. Seraccate nel settore centrale. Scomparsa la copertura nevosa

residua; morenico abbondante sulla superficie del ghiacciaio. La fronte sembra continuare nel suo arretramento; viene tuttavia presentato, e dubitativamente, il dato di un solo segnale. Negli anni precedenti infatti il nevato lungo la fronte non permetteva un'esatta identificazione dei limiti del ghiacciaio.

Quota min. fronte: 2 480 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SG 76 3 (df)	240°	60	4,5 (1979)	-55,5

#### ALPI RETICHE

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

#### 408 Ghiacciaio di Predarossa

Operatore: Luciano BUZZETTI - Controllo del 1982.08.11.

Nel bacino collettore, innevamento quasi nullo e recentissimo. Attiva e pingue la trasfluenza che dal Passo Cecilia si riversa sul Ghiacciaio Meridionale di Pioda. Nel bacino ablatore, innevamento nullo; abbondante copertura morenica di varia granulometria. Confermata la separazione fra la placca del Passo di Corna Rossa e il corpo del ghiacciaio.

Per quanto riguarda la fronte, delle tre digitazioni date per scomparse da A. MUSSIO nel 1981, due si sono riformate (quella centrale e quella destra). La prima rimane la più avanzata ed è attestata sul dossone roccioso che separa la piana proglaciale in due valloncelli paralleli, pur essendo quasi sommersa dal morenico; la seconda, che è insinuata nel valloncetto destro, ha la superficie sgombra.

Sulla sinistra idrografica il ghiacciaio presenta una frontefianco affacciata sulla vallecchia di sinistra. Nel complesso la fronte sembra in fase di assottigliamento. Dal segnale ON la digitazione destra non è misurabile; ho perciò collocato un nuovo segnale B 2 distante 37 m dal precedente in direzione 117°.

Per quanto riguarda le misurazioni, data la complessa struttura della fronte e i reciproci contrasti che affiorano dalle relazioni precedenti, mi riservo di esporre i dati successivamente, dopo un'ulteriore verifica sul terreno.

Ho collocato una nuova stazione fotografica (SF 82) su grosso masso morenico in posizione frontale.

Quota min. fronte: 2 595 m

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
B 2 (df)	203°	62	—	—

#### 409 Ghiacciaio di Corna Rossa

Operatore: Luciano BUZZETTI - Controllo del 1982.08.11.

Il ghiacciaio è completamente sgombro di neve residua. I due principali circhi d'alimentazione, quello addossato alla parete occidentale di quota 3 311 e quello addossato alla parete NW di quota 3 250, appaiono molto pingui, con crepacci di limitate dimensioni.

Nel bacino ablatore, forte crepacciatura, profilo concavo, abbondante copertura morenica fine.

La fronte è ad unghia poco arcuata. Rispetto alle misure precedenti si trova ad una quota più bassa di una trentina di metri; tuttavia il diverso criterio di rilevazione rende improponibile il confronto.

Stazione fotografica sull'angolo NE del piazzale antistante il Rifugio Ponti.

Non ho trovato il segnale GM 61.

Quota min. fronte: 2 974 m

#### 409.2 Ghiacciaio di Val Postalesio

Operatore: Luciano BUZZETTI - Controllo del 1982.08.12.

Mai visitato. Segnalato come placca dal NANGERONI nel 1928, più tardi riquilificato come ghiacciaio, viene dichiarato estinto dal Catasto dei Ghiacciai Italiani.

Appare in netta fase di ricostituzione anche se la sua morfologia è risultata nascosta da una coltre di neve recente. La fronte discretamente potente si perde sotto un cumulo di sfasciumi.

Non ho collocato alcun segnale.

Quota min. fronte: 2 780 m

#### Placche glaciali dei Corni Bruciati

Visitate nel quadro della Campagna per il Catasto Internazionale. Precedente segnalazione: NANGERONI, 1928, che però ne elenca 5, tre sul versante W e due su quello N. Attualmente il versante N ne presenta una sola, presumibilmente quella più orientale. Rispetto alla relazione NANGERONI non sembrano sopraggiunte variazioni di rilievo. La totale assenza di copertura nivale nelle tre occidentali ha consentito di constatare una ottima glacializzazione del corpo.

Nessun segnale è stato collocato. Una stazione fotografica è stata collocata sull'angolo SE del piazzale antistante il Rifugio Ponti.

	quota fronte	
	1982	1935 (*)
placca N	2 520	2 515
NNW	2 590	2 590
NW	2 550	2 645
W	2 420	2 400

(\*) Dai rilievi cartografici dell'IGM.

#### 416 Ghiacciaio della Ventina

Operatore: Claudio SMIRAGLIA - Controllo del 1982.08.26.

La superficie del ghiacciaio appare quasi completamente scoperta da neve residua, il cui limite inferiore si colloca al di sopra dei 2 800 m. Non vi sono variazioni significative nella morfologia della fronte, che si presenta sempre convessa con due digitazioni principali e numerosi crepacci radiali.

Per un migliore controllo della dinamica frontale sono stati posti tre nuovi segnali.

Le osservazioni sono state compiute con la collaborazione del dott. G. CATASTA.

Quota min. fronte: 2 185 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
GC 78 (cf)	200°	16	16,5	+ 0,5
GC 80 (cf)	200°	71	72	+ 1
A 82 (sf)	200°	74	—	—
B 82 (cf)	205°	81	—	—
C 82 (df)	208°	48	—	—

#### 419 Ghiacciaio del Disgrazia

Operatore: Guido CATASTA - Controllo del 1982.08.25.

Limite inferiore dell'innevamento residuo a circa 2 900 m; l'alimentazione delle conoidi alla base del gradino roccioso fra le due fronti si è di molto ridotta ed i crolli di masse di ghiaccio sono quasi cessati. Il margine frontale nel suo lungo sviluppo non ha subito importanti modificazioni; in lieve progresso, soprattutto in larghezza, la fronte di sinistra, che va sempre più assumendo la forma a punta di freccia con il margine bordato da una morena di spinta; stazionaria la fronte di destra, incuneata nella stretta depressione del gradino roccioso. Il rilievo è stato compiuto con la collaborazione del dott. SMIRAGLIA.

Quota min. fronte: 2 080 m (A)

#### 431 ÷ 455 - Ghiacciai del Gruppo Bernina

##### 439 Ghiacciaio di Fellaria Occidentale

Operatore: Guido CATASTA - Controllo del 1982.08.24.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo intorno ai 3 100 m. Il deflusso glaciale si è spostato sulla destra e si è formata una nuova porta, di forma subrettangolare, larga 6 m ed alta 2 m circa, da cui fuoriesce il torrente glaciale che, con la sua notevole portata, ha intagliato la morena deposta formando per un certo tratto ripe di erosione. Sulla lingua, in questa zona, si sono aperti profondi crepacci radiali. Il laghetto presso la fronte è in via di estinzione; scomparsi i coni di ghiaccio, la cui copertura è stata ormai deposta. Sulla sinistra, la vecchia porta si è molto ampliata (dimensioni: larghezza 20 m, altezza 4-5 m), è interessata da crolli e da essa fuoriesce un torrente di modesta portata. Tutta la fronte è bordata da una morena di spinta, talora a contatto col ghiaccio ed in rilievo morfologico, talora già deposta e distante alcuni metri dal ghiaccio. La fronte è mediamente appiattita al centro, con maggiore pendenza ai lati.

Sono stati collocati due nuovi segnali: il primo denominato A 82 a q. 2 520 (A) sulla destra del torrente, in corrispondenza della nuova porta su masso tondeggiante, azimuth 340°, il secondo denominato B 82 a q. 2 580 (A), sulla destra su roccia verticale in posto, azimuth 215°.

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

Quota min. fronte: 2 500 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
OS 1973 (cf)	309°30'	13	29 (1980)	+ 16
CSGC 78 (sf)	300°	60	60 (1980)	0
GC 79 (cf)	320°	18	29 (1980)	+ 11
A 82 (df)	340°	60	—	—
B 82 (dl)	215°	33	—	—

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

##### 468 Ghiacciaio del Cardonnè Orientale

Operatore: Italo BELLOTTI - Controllo del 1982.08.27.

La morfologia generale del ghiacciaio non denota variazioni di rilievo.

Quota min. fronte: 2 400 m

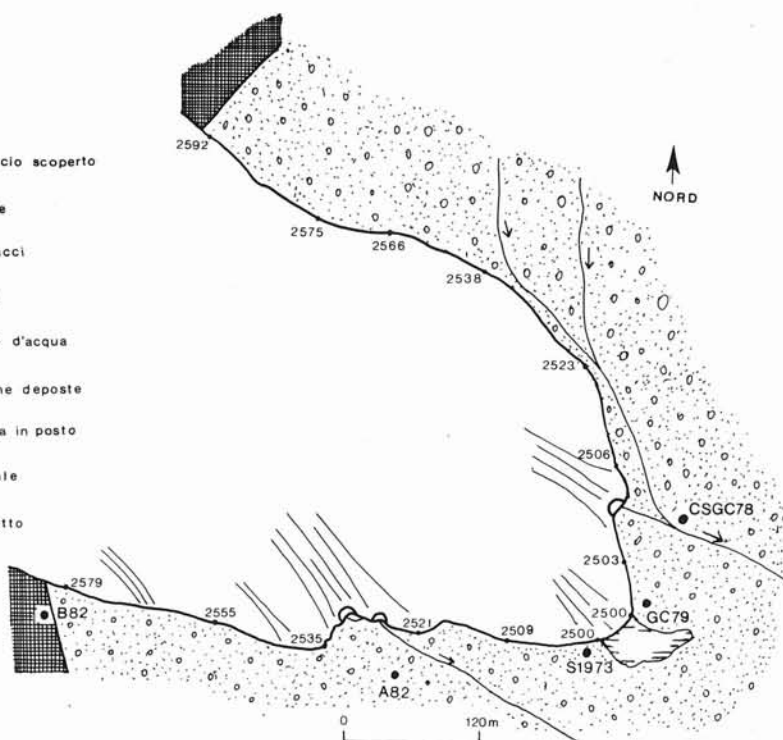
Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
N 3 (cf)	0°	15	15	—

##### 473 Ghiacciaio del Dosdè Orientale

Operatore: Italo BELLOTTI - Controllo del 1982.09.03.

Fronte in graduale rigonfiamento, libera da morenico e fortemente crepacciata.

- Ghiaccio scoperto
- Fronte
- Crepacci
- Porta
- Corso d'acqua
- Morene deposte
- Roccia in posto
- Segnale
- Laghetto



439. - Ghiacciaio Fellaria Occidentale. Rilievo topografico celerimetrico della zona frontale eseguito il 24.08.82 da Guido CATASTA e Claudio SMIRAGLIA con la collaborazione di Emidio CATASTA.



468.16 - Ghiacciaio Cardonnè Orientale, stazione fotografica F1 a quota 2 328 (A), 32TNS97704312 (24 x 36; 50) (foto Italo BELLOTTI, 27.08.82).

Quota min. fronte: 2 529 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
N 2 (df)	0°	183	187	+ 4

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

### 481 *Ghiacciaio della Platiglole*

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.17.

Quota del limite inferiore d'innnevamento residuo 2 850 ca. I nuovi glacio-nevati si sono ridotti, scomparendo quasi totalmente; una grande placca di glacio-nevato occupa la conca presso q. 2 877 (T) a Sud di Passo delle Platiglole. La fronte del ghiacciaio, nei pressi del segnale 74, è coperta da abbondante morenico a granulometria eterogenea.

Innevamento recente spesso 5-10 cm.

Quota min. fronte: 2 886 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
74 (cf)	100°	32	20 (1980)	- 12

### 483 *Ghiacciaio dei Vitelli*

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.08.25.

Quota del limite inferiore d'innnevamento residuo 2 600 circa.

La fascia frontale si è nettamente frazionata in tre lobi principali, completamente ricoperti da morena a granulometria eterogenea. Nella fascia più alta sono in aumento la crepacciatura e seraccatura con guglie.

Notevole lo spessore della grande placca glaciale che sta scendendo dal Monte Cristallo.

Quota min. fronte: 2 554 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P 61 (cf)	115°	291	290	- 1



473.24 - Ghiacciaio Orientale di Dosdè, stazione fotografica F1 a quota 2 525 (A), 32TNS93203980 (24 x 36; 50) (foto Italo BELLOTTI, 03.09.82).

**484-485-486 Ghiacciai del Cristallo**

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.08.25.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo 2 700 circa.

Le placche di nuovo glacio-nevato si sono ridotte, ma non si osservano notevoli variazioni della morfologia dei tre corpi glaciali rispetto al 1981.

**507 Ghiacciaio dei Forni**

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.08.30.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo, 2 450 circa.

La fronte sembra essersi allargata e rimpinguata in spessore sebbene presenti fenomeni di scomposizione, specie nella fascia marginale, con tipiche « lame » isolate. Più in alto la lingua centrale mostra forte crepacciatura e seraccatura intensa con evidenti segni di continui e diffusi crolli di guglie e creste. Tali condizioni indicano un più marcato movimento di discesa di tutto il corpo glaciale.

Nuova stazione fotografica: SF 1982, a ca. 90 m a NNW dalla fronte della lingua centrale, su masso gneissico grigio in cui è incisa misura 300, quota 2 325 (A) (coordinate 32TPS21454119, dir. fot. 160°).

Quota min. fronte: 2 320 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SF 76 (cf)	144°	394	388	-6

**510 Ghiacciaio di Cerena**

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.08.30.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo 2 500 ca. La morfologia non presenta variazioni degne di rilievo. Continuano i fenomeni di crollo di seracchi dalle alte quote dei valloni di centro e di sinistra orografica.

Quota min. fronte: 2 470 m (A)

**511 Ghiacciaio del Tresero**

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.01.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo 2 900 circa.

Su tutto il ghiacciaio v'è una coltre di neve recente (qualche cm). Le condizioni morfologiche sono pressoché invariate dal 1980, sia come andamento del margine della fronte sia per quanto riguarda i torrenti glaciali ed il laghetto proglaciale.

Quota min. fronte: 2 970 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
1' (df)	80°	157	148 (1980)	-9

**512 Ghiacciaio del Dosegù**

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.02.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo: 2 800 (A).



507.286 - Ghiacciaio dei Forni, stazione fotografica POLLINI 1958 a quota 2 375 (A), 32TPS21384182 (24 x 36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 30.08.82).



510.18 - Ghiacciaio di Cerena, stazione fotografica Strada S. Caterina - Albergo Forni a quota 1 970 (T), 32TPS17974171 (24 x 36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 30.08.82).



512.67 - Ghiacciaio del Dosegù, stazione fotografica F1 AP1970 a quota 2 635 (A), 32TPS16683588 (24 x 36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 02.09.82).



514.17 - Ghiacciaio Nord-Est Punta Sforzellina, stazione fotografica segnale P79 a quota 2 780 (A), 32TPS18113501 (24 x 36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 02.09.82).

Leggera coltre di neve recente. Si constatano fenomeni di leggero smagrimento della colata che presenta crepacci e seracchi più marcati e frequenti. Nel complesso le condizioni morfologiche non hanno subito mutamenti notevoli rispetto al 1981. Continua il moto di discesa dell'intero corpo glaciale e la sua potente spinta sul morenico frontale della sinistra orografica.

Quota min. fronte: 2 777 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
P 79 (sf)	50°	104	100	-4

#### 514 Ghiacciaio Nord-orientale di Punta Sforzellina

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.02.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo: 2 750 circa.

Leggera copertura di neve recente. Si è verificata una notevole riduzione dei glacio-nevati osservati negli ultimi anni; alcuni di questi come quello posto fra le quote 3 062-3 072 della cresta Cima Sforzellina-Passo Dosegù, nonostante gli accentuati fenomeni di ablazione verificatisi quest'anno, si sono conservati su ampia area.

Quota min. fronte: 2 800 m

#### 516 Ghiacciaio della Sforzellina

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.28.

Quota del limite inferiore d'innevamento residuo: 2 780 circa.

Dal centro verso il lato di sinistra della fronte si sta accumulando un'abbondante coltre di morenico a granulometria eterogenea. Al di sopra di tale fascia frontale si osservano grandi crepacci trasversali ed il crepaccio terminale già osservati nel 1980. L'intero corpo glaciale mostra segno di smagrimento, pur non essendosi verificate notevoli variazioni morfologiche.

Quota min. fronte: 2 760 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
G (cf)	130°	188	180 (1980)	-8

#### 517 Ghiacciaio del Lago Bianco

Operatore Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.28.

2 845 ca. è la quota del limite inferiore d'innevamento residuo. Qualche placca di neve residua nella conca a NE di M. Gaviola verso q. 2 750. Questo ghiacciaio per molti decenni si è ritirato (1929-1981 -318 m ca.) e si è molto smagrito, ma sopra il vecchio ghiaccio, ridotto ad uno spessore esiguo (media 3 m ?), nell'ultimo ventennio si è andata accumulando neve residua in forti spessori, che s'è trasformata in glacio-nevato ed in ghiaccio negli strati inferiori più vecchi. Quest'anno è rimasta poca neve residua e l'ablazione ha aperto un solco nella fascia frontale in destra orografica; nella sezione verticale di tale solco si osservano



516.37 - Ghiacciaio della Sforzellina, stazione fotografica segnale G a quota 2 780 (A), 32TPS16203454 (24 x 36; 50) (foto Alfredo POLLINI, 28.09.82).

2 metri e più di spessore di ghiaccio verde chiaro, sottostante a qualche decimetro di glacio-nevato. La misura di controllo della distanza della fronte dal segnale D negli ultimi anni era resa difficile a causa della copertura di neve residua e di glacio-nevato, mentre quella attuale sembra indicare una condizione di rimpinguamento e riavanzamento del corpo glaciale.

Quota min. fronte: 2 845 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
D (df)	141°	150	—	—

### 518 Ghiacciaio del Gavia

Operatore: Alfredo POLLINI - Controllo del 1982.09.18.

2 775 ca. è la quota del limite inferiore d'innnevamento residuo: si tratta di grandi placche di neve vecchia (6-8 anni) coperte di neve residua di quest'anno, che possono già in parte esser considerate nuovi glacio-nevati. Sull'alto del ghiacciaio coperto di neve residua e recente si osserva l'avanzata di abbondante morenico grossolano che frana dai dirupi soprastanti.

## 528 ÷ 568 - Ghiacciai del Gruppo Orobie

### 532 e 533 Ghiacciai Superiore e Inferiore di Bondone

Operatore: Lelio TETTAMANTI - Controllo del 1982.08.10.

Innevamento nullo su tutto l'apparato. Crepacciatura asente; la fronte si presenta a lenzuolo.

Nuova stazione foto a q. 1 699 (C), località S. Gaetano (Castionetto) (coord.: 32TMS7868161).

Quota min. fronte: 2 580 m (C) per il 532; 2 500 m (C) per il 533

### 534 Ghiacciaio IV dei Cagamei

Operatore: Lelio TETTAMANTI - Controllo del 1982.08.10.

Innevamento nullo. Crepacciatura marcata dal centro verso la fronte, la quale si presenta in due tronconi. Appare arretrato rispetto alla foto di NANGERONI del 1929 (Boll. Com. Glac. It., ser. 1, 12).

Nuova stazione foto: a q. 600 (C), località Ponte (coord.: 32TMS756146).

Quota min. fronte: 2 480 m (C)

### 535 Ghiacciaio III dei Cagamei

Operatore: Lelio TETTAMANTI - Controllo del 1982.08.10.

Innevamento modesto sino a q. 2 550 (C). Crepacciatura abbondante su tutto l'apparato. La fronte, bilobata, si presenta sgombra da morena. Non appaiono evidenti variazioni morfologiche, se non una diminuzione di potenza, rispetto alla foto di NANGERONI del 1929 (Boll. CGI, ser. 1, 1932).

Stazione fotografica nuova in località Brione a q. 2 542 (coord.: 32TNS80301880).

Quota min. fronte: 2 280 m (C)

### 536 Ghiacciaio II dei Cagamei

Operatore: Lelio TETTAMANTI - Controllo del 1982.08.10.

Innevamento nullo. Crepacciatura modesta. La fronte, sulla parte sinistra si presenta coperta da morenico. Non appaiono evidenti variazioni morfologiche, se non una dimi-

nuzione di potenza, rispetto alla foto di NANGERONI del 1929 (Boll. CGI, ser. 1, 1932).

Nuova stazione foto a q. 2 542 (C), località Brione (coord.: 32TNS80301880).

Quota min. fronte: 2 350 m (C)

### 537 Ghiacciaio I dei Cagamei

Operatore: Lelio TETTAMANTI - Controllo del 1982.08.10.

Innevamento modesto residuo da q. 2 550 (C). Crepacciatura modesta al centro e sulla destra. La fronte si presenta divisa in due lobi. Quello di destra, modestamente crepacciato, scende sino a q. 2 375 (C), quello di sinistra scende sino a q. 2 375 (C). Non appaiono evidenti variazioni morfologiche, se non una diminuzione di potenza, rispetto alla foto di NANGERONI del 1929 (Boll. CGI, ser. 1, 1932).

Nuova postazione fotografica a q. 2 542 (C), località Monte Brione (coord.: 32TNS80301880).

Quota min. fronte: 2 375 m (C)

### 541 Ghiacciaio dei Marovin

Operatore: Lelio TETTAMANTI - Controllo del 1982.08.10.

Innevamento residuo modesto da m 2 300 (C) in su. Crepacciatura abbondante su tutto l'apparato. La fronte appare leggermente ricoperta da morenico. Alla fronte, da cui esce un piccolo torrente subglaciale, lo spessore del ghiaccio si aggira sui dieci metri.

Nuova stazione foto a q. 1 499 (C) in località Michelini, in Val Armisa.

Nuova stazione fotografica per la fronte in sinistra orografica, a quota 2 000 (C) (coord.: 32TNS77350400).

Quota min. fronte: 2 000 m (C)

### 543 Ghiacciaio del Lupo

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 1982.08.08.

Innevamento modesto da m 2 500 (C) in su. Crepacciatura abbondante alla fronte, scoperta da morenico.

Nuova stazione foto: q. 2 034 (C), località « Dosso la U » (Teglio) (coord.: 32TNS80701705).

Quota min. fronte: 2 350 m (C)

### 545 Ghiacciaio Superiore di Pioda

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 1982.08.08.

Innevamento residuo nullo. Crepacciatura inesistente. Nuova stazione foto: q. 2 392 m (C), località « Croce della Fine »; coord.: 32TNS74301885.

Quota min. fronte: 2 350 m (C)

### 547 Ghiacciaio del Pizzo Rodes

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 1982.08.08.

Innevamento nullo. Crepacciatura inesistente. Nuova stazione foto: q. 2 392 (C) m, località « Croce della Fine », coord.: 32TNS74301885.

Quota min. fronte: 2 700 m (C)

### 549 Ghiacciaio Porola

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 1982.08.17.

Limite inferiore d'innnevamento residuo: 2 700 (C). Crepacciatura abbondante su tutto l'apparato: a 2 450 (C) ap-





543.6 - Ghiacciaio del Lupo, stazione fotografica SF a quota 2 054 (A), 32TNS80701705 (24 x 36; 400) (foto BUTTI-TETTAMANTI, 08.08.82).

paiono sulla sinistra orografica seracchi di considerevole dimensioni sui 15-20 m circa. La fronte si presenta a punta coperta totalmente da morenico. Ripresa vecchia stazione foto a 2 270 m su masso FMC/1/69 sul quale è stata segnata la sigla BM-LT 1982, coord.: 32TNS75090310.

Nuova stazione foto su roccia: q. 2 400 (C), sigla BM-LT 1982, coord.: 32TNS75400295.

Quota min. fronte: 2 270 m (C)

### 550 Ghiacciaio di Scàis

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 1982.08.17.

Limite inferiore dell'innevamento residuo: 2 700 (C). Crepacciatura modesta in vicinanza della fronte che si appiattisce ricoperta da morenico.

Quota min. fronte: 2 350 m (C)

### 553 Ghiacciaio del Salto

Operatore: Mario BUTTI - Controllo del 1982.08.17.

Innevamento residuo nullo. Crepacciatura inesistente. Nuova stazione foto: q. 1 547 sul Lago Scàis, coord.: 32TNS72100410.

Quota min. fronte: 2 100 m (C)

## Bacino: SERIO-ADDA-PO

### 566.1.2 Ghiacciai Orientale e Centrale del Tròbio o del Gleno

Operatore: Bruno PARISI - Controllo del 1982.09.03.

Non essendo rintracciabili i segnali MC/69 ed MC/73 a q. 2 630, non è stato possibile determinare, sulla base dell'allineamento '73, la misura dell'avanzamento della parte occidentale dell'apparato, per la quale è stata misurata solo la distanza della fronte scoperta rispetto alla stazione fotografica BP4/79. I segnali utilizzati per le misure sono a monte della fronte.

Tutta la superficie, specie l'orientale, è intensamente solcata dai rivoli di sciolta.

L'innevamento residuo più basso s'individua in lunga fascia trasversale sinuosa, quasi continua secondo l'andamento dell'isoipsa 2 640 (A). Analoga striscia parallela lungo l'isoipsa 2 700 (A) pare coprire crepaccio trasversale. Non appaiono crepacci terminali.

La relativa scarsità dell'innevamento invernale e la prolungata sciolta hanno eccezionalmente favorito la gelivazione, la detritazione delle friabili formazioni rocciose circostanti al ghiacciaio, l'aumento in estensione e spessore dei depositi morenici. Il morenico fine sporca diffusamente la superficie dell'insieme, maschera la ripida metà superiore della lingua occidentale e, con i materiali mediamente più grossolani, galleggia su più della metà dello sviluppo della fascia frontale inferiore, oltre a nascondere lo scivolo che da quota 2 600 scende in direzione SW ad innestarsi al ghiacciaio 567.

Pure gli incili delle due principali vene d'emunzione sono nascosti dal deposito morenico; esse scolano in luce solo inferiormente alla quota 2 575 (A) sulla scarpata del gradino al cui piede avanza il 567 e sulla quale è dato d'individuare, a tratti, fanghiglia su ghiaccio nero.

Quota min. fronte: 2 595 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
MC 70/1 (sf)	295°	40	22 (1973)	+ 18
MC 70/2 (df)	115°	10	0 (1973)	+ 10
BP 4/79	150°	14	—	—

### 567 Ghiacciaio Occidentale del Tròbio o del Gleno o dei Tre Confini

Operatore: Bruno PARISI - Controllo del 1982.09.03.

Il limite inferiore d'innevamento residuo è a q. 2 590 (A), in striscia continua corrispondente, si presume, a crepaccio trasversale lungo il bordo superiore del gradino glaciale.

Il crepaccio terminale, largo fino a 3 m, si colloca alle due estremità superiori laterali del bacino collettore (q. 2 725 [C]). Tutta la coltre di nevato è interessata dal reticolo del deflusso incanalato di superficie, che nel bacino collettore, disegna l'imbricatura degli strati di « firn ». Questo, nell'area di ablazione, non supera i 10 cm di spessore. Il morenico fine è il più largamente diffuso. A quota 2 580 (A), quasi al centro della metà di sinistra della scarpata del gradino glaciale, si sono allineati su 7 m circa due coni di ghiaccio dell'altezza massima di 1,5 m circa. Due cordoni morenici ravvicinati s'allungano sulla fronte nella direzione del movimento della stessa a partire dall'allineamento trasversale sul segnale M67 del '62 (Boll. CGI, 18, 1970, p. 123, f. 12).

Nell'alto Tròbio s'invalcano due rivoli provenienti dalla sinistra idrografica e un altro dalla destra, poco a valle della stazione fotografica BP3/77.



567.28 - Ghiacciaio Occidentale del Trobio, stazione fotografica BP3/77 a quota 2 420, 32TNS837006 (6 x 6; 75) foto Bruno PARISI, 03.08.82).

La prolungata sciolta estiva ha permesso, per la prima volta dal 1975, di individuare il limite della piatta fronte di 65 cm di spessore e di stabilire un allineamento frontale (az. 82°) su tre massi proglaciali A/82, B/82, C/82; il medio dei tre corrisponde al ritrovato sussistente segnale OC/53 (Boll. CGI, 18, 1970, p. 123, f. 12).

Quota min. fronte: 2 405 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
C 82 (df)	155°	5	100 (1967)	+ 95
B 82 (cf)	155°	9	85 (1967)	+ 76
A 82 (sf)	155°	5	100 (1967)	+ 95

Bacino: OGLIO-PO

### 573 ÷ 613 - Ghiacciai del Gruppo Adamello

#### 581 Ghiacciaio del Venerocolo

Operatore: Alessandro SCHIAVI - Controllo del 1982.09.16.

Il ghiacciaio appare completamente scoperto dalla neve residua. Ampii e numerosi i crepacci, soprattutto trasversali, che solcano il bacino collettore. Non si segnalano variazioni significative nella morfologia dell'apparato. Sempre evidenti le tre groppe di ghiaccio vivo, completamente ricoperte da morenico, che costituiscono il settore inferiore della lingua. Le osservazioni sono state compiute con la collaborazione della dott. F. PAGETTI.

Quota min. fronte: 2 530 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
SO 2 (sf)	180°	128,5	130 (1980)	+ 1,5

### 604 Ghiacciaio Salarno

Operatore: Bruno PARISI - Controllo del 1982.09.09.

Il limite inferiore della coltre di neve residua è a q. 2 700, ma ne è rimasta una fascia di accumulo al piede del gradino donde la colata glaciale scende in larga ogiva su quota 2 650 (A). La colata soprastante al gradino continua a coprire tutta la parte inferiore del salto di effluenza del Pian di Neve, compresa cioè l'area in luce dopo i crolli del 1957-1969. La spinta del ghiaccio e l'ablazione estiva si sono tradotte, in corrispondenza della parte superiore della suddetta scarpata, nell'anastomizzazione pronunciata della serie di quinte di seracchi osservate nel Settembre 1981, e nell'intumescenza complessiva della colata. Sempre più cospicua è la massa del conoide di scarico del Ghiacciaio del Corno di Salarno (603), che viene a fondersi col Ghiacciaio di Salarno lungo una linea sottolineata a sinistra da un allineamento di coni di ghiaccio, a monte di q. 2 600 (A). Inferiormente a 2 650 m (A) il morenico fine predomina, mascherando la parte meno inclinata del bacino di ablazione. Sei metri a monte della fronte una tavola di ghiaccio emerge dalla superficie.

L'arretramento della fronte è stato misurato a partire non da un segnale, ma da un punto posto sul ghiacciaio e reperibile per intersezione dai due segnali S1966 e S<sub>1</sub>1966, come indicato nel Boll. CGI, ser. 2, 18, 1970, p. 130; tale punto è dunque a monte della fronte attuale. Questa, dopo essersi trovata negli anni 1980 e 1981 in posizione più avanzata rispetto all'allineamento dei due segnali S1958, con l'ultimo arretramento di 10 m si è riportata a monte di tale allineamento.

Quota min. fronte: 2 542 m (A)

Segnale	Direzione misura	D I S T A N Z E (in m)		
		attuale	precedente	variazione
S 1966 (cf)	0°	71	81	-10



604.14 - Ghiacciaio Salarno, stazione fotografica S a quota 2 595 (A), 32TPS160103 (6 x 6; 75) (foto Bruno PARISI, 09.09.82).