

CLUB ALPINO ITALIANO

RIVISTA MENSILE



SOMMARIO



La Grande Casse (con 3 illustr. e uno schizzo topogr.). — Ing. A. HESS.

Dal Crozzon di Lares al Caré Alto. — Una nuova via al Passo di Fumo. — C. ed A. LOCATELLI.

Il Passo di Pagari nella storia. — W. A. B. COO-LIDGE.

Osservazioni sui Ghiacciai delle Alpi Marittime. (Estate 1912), con 10 ill. — Prof. A. ROC-CATI.

Cronaca Alpina:

Elenco di ascensioni e traversate compiute da Soci nel 1912.

Nuove ascensioni.

Escursioni Sezionali.

Guide e Portatori.

Varietà.

Personalità.

Letteratura ed Arte.

Cronaca delle Sezioni del C. A. I.

Altre Società Alpine.



A 4200 M. SULLA PARETE VALSESIANA DELLA PUNTA GNIFETTI.

Da neg. del sig. G. B. Gugliermina.

Maggio 1913
Volume XXXII — Num. 5

REDATTORE
WALTHER LAENG



REDAZIONE
PRESSO LA
Sede Centrale del Club Alpino Italiano
Torino — Via Monte di Pietà, 28.
Telefono 11-80.

" Collezione di leggi e decreti ». Nel 1430 il Duca di Savoia avrebbe autorizzato due uomini, incaricati di mantenere la strada del Colle di Tenda in buono stato, di adoperare le somme riscosse non più alla manutenzione di questa strada, ma " *all'apertura di*

una nuova via attraverso il Col d'Arno ». Questo rinvio si trova nel libro di E. Cais de Pierlas, intitolato " *La Ville de Nice pendant le premier siècle de la domination des Princes de Savoie, 1388-1847* ».

Red.

I GHIACCIAI DEL GRUPPO CLAPIER-MALEDIA-GELAS (ALPI MARITTIME)

Campagna glaciologica compiuta durante l'estate del 1912

Proseguendo nell'agosto del 1911 la campagna di osservazioni e segnalazioni iniziata nell'importante zona delle Alpi Marittime ove sono compresi i ghiacciai Clapier, Peirabroc, Maledia, Muraion e Gelas (campagna di cui ho reso conto nel numero di Maggio 1912 della " Rivista " ¹⁾), era mia intenzione durante l'estate del 1912 di terminare le segnalazioni ove non era stato possibile farlo nella campagna antecedente, procedendo poscia ad un rilevamento topografico completo dei ghiacciai di Peirabroc e della Maledia, rilevamento che è nel mio intendimento estendere in seguito a tutti i ghiacciai del Gruppo.

La mia campagna glaciologica del 1912 si svolse in due epoche e cioè dall'8 al 15 agosto e dall'8 al 14 settembre, ma contrariamente alla mia speranza, finì per essere poco fruttuosa, meno certamente di quanto avrei desiderato, in causa del persistente imperversare del maltempo. Infatti nel primo periodo si può dire che non si ebbe nel vallone del Mont Colomb se non una successione di piogge torrenziali, con neve nelle parti elevate, che mi costrinsero a rimanere chiuso per intere giornate sotto la tenda, impedendo quindi ogni lavoro proficuo; nel secondo periodo, che sembrava annunziarsi con tempo migliore, quando appena erano incominciati i lavori, una forte, persistente nevicata mi obbligò ad abbandonare il nuovo Rifugio di Pagari, che, ultimato in quei giorni, mi doveva servire come base di operazione.

Del resto le condizioni della montagna neppure si prestavano favorevolmente all'attuazione del mio progetto di rilevamento topografico, poichè la neve ovunque straordinariamente abbondante mi avrebbe

portato ad assegnare dimensioni certamente molto superiori delle normali ai ghiacciai, i quali avevano quest'anno un'estensione esagerata non corrispondente alla realtà. L'abbondanza della neve, come vedremo in seguito, non mi permise di ritrovare neppure una delle segnalazioni fatte lo scorso anno.

La mia campagna si limitò a visite accurate ai ghiacciai che erano stati già studiati lo scorso anno rilevandone le modificazioni subite, terminando il lavoro delle segnalazioni al Ghiacciaio del Clapier e compiendole al Ghiacciaio Orientale dei Gelas ed a quello Nord-Orientale.

Ghiacciaio del Clapier.

Percorrendo a diverse riprese l'intero Ghiacciaio del Clapier, sia sul ramo occidentale che sull'orientale, potei constatare come in nessun punto affiorasse il ghiaccio o esistessero crepacci, essendo tutta la superficie ricoperta da un continuo e potente manto di neve.

A valle della zona di congiunzione del ramo orientale con l'occidentale neppure compariva la caratteristica gibbosità di ghiaccio, che normalmente si presenta in agosto più o meno scoperta; essa era completamente rivestita di neve, in parte freschissima, al disotto della quale, alla profondità di 20-30 centimetri si sentiva l'esistenza del ghiaccio durissimo. In corrispondenza alla parte mediana della gibbosità si scorgevano alcuni crepacci in via di formazione, fra cui uno trasversale lungo circa 20 metri e largo 10 centimetri con profondità già di alcuni metri. Quando ritornai in settembre al Ghiacciaio del Clapier una recente nevicata aveva di nuovo ricoperta tutta la superficie; quindi non potrei precisare se quest'anno la gibbosità sia stata scoperta e per quanto tempo. Il crepaccio rilevato il giorno 9 agosto si era allar-



FRONTE DEL GHIACCIAIO CLAPIER NELL'ESTATE 1912.

Da neg. dell'A.

¹⁾ I Ghiacciai del Gruppo Clapier, Maledia, Gelas (Alpi Marittime). « Riv. del C. A. I. », Vol. XXXI, N. 5, Anno 1912.

gato di poco e le condizioni generali del ghiacciaio non sembravano essersi modificate di molto.

Nel 1911 la mia esplorazione si era limitata essenzialmente al ramo occidentale del Clapier; nell'agosto dello scorso anno le condizioni di quella parte del



GHIAICIAIO DEL CLAPIER.

Da neg. dell'A.

ghiacciaio corrispondevano nell'insieme a quelle descritte nella mia precedente nota. Soltanto, data la quantità maggiore di neve, questa si spingeva notevolmente sopra i versanti; così si innalzava fino a raggiungere il livello del Passo del Clapier, da cui distava una diecina di metri nel 1911 alla stessa epoca. Mancava si può dire totalmente la *bergschrund*, il che spiega facilmente perchè non ritrovai nessuno dei segnali fatti sui versanti destro e sinistro; neppure ritrovai il segnale posto, dopo la riunione dei due rami del ghiacciaio, sul versante sinistro del bacino terminale e ciò per quanto in corrispondenza del punto esistesse una *bergschrund* profonda circa un metro.

Il bacino terminale era tutto occupato da abbondante neve, con qua e là piccoli accumuli di detriti morenici; la neve si spingeva fin contro la cerchia morenica estrema da cui distava invece un venti metri in principio di agosto 1911. Ho creduto prendere una fotografia dal punto esatto ove fu fatta nel 1911 quella rappresentata nella figura 2 del mio precedente lavoro; il confronto permetterà di apprezzare le modificate condizioni e la maggior estensione del ghiacciaio in rapporto all'estate 1911, che fu pure anno notevole nelle Marittime per la quantità di neve caduta e rimasta.

Il ramo orientale del Clapier non era stato allora da me visitato od almeno soltanto sommariamente e restavano quindi da fare le segnalazioni; vi dedicai l'intera giornata del 9 agosto, essendo anche fortunato nel tempo che si mantenne splendido, per quanto ovunque restassero le tracce di un abbondante nevica del giorno 7.

Il Clapier orientale, a monte del punto di congiunzione con il ramo occidentale, si può nettamente di-

stinguere in due zone; una prima, inferiore, forma un pendio con inclinazione di 20°-25°, che arriva fino a 30° ed anche più sul versante sinistro alle falde del Monte Clapier, e che si estende per circa 300 metri in lungo per 250 in largo. Ad essa fa seguito un pianoro di minima pendenza che si spinge fin contro la serra rocciosa terminale all'altitudine di circa 2800 m.

Non ero più salito alla parte superiore del ghiacciaio dall'anno 1905; ma ricordo perfettamente come quell'anno intercedesse un'ampia zona priva di ghiaccio e di neve, in modo che esisteva una larga *bergschrund* a fondo roccioso. Nell'agosto 1911 invece il ghiacciaio si spingeva fino al limite estremo, soltanto avendosi nella zona compresa fra i due rilievi (che a modo di aspri bastioni si sollevano ai lati orientale ed occidentale della serra rocciosa, dalla quale si ha splendida vista sul bacino superiore del Vallone della Gordolasca) una grande *bergschrund* larga circa 8 m. e profonda 6, che formava una parete verticale di neve ghiacciata e nettamente stratificata.

Al piede di ciascuno dei bastioni ed alla profondità di circa 1 metro furono fatti segnali analoghi a quelli del 1911 e cioè:



con scritto a minio sulla roccia: 9 - VIII - 12.

Altri due segnali furono fatti sui versanti destro e sinistro del ghiacciaio, sempre a circa un metro di profondità dalla superficie esterna.

Sul versante sinistro, ove ininterrottamente esisteva una *bergschrund* non mai però di grandi dimensioni, il segnale fu fatto alla base della parete del Clapier, sotto la grande fessura trasversale che sale direttamente alla vetta; sul versante destro il segnale fu stabilito sulle *roches moutonnées* che affiorano poco



GHIAICIAIO DEL CLAPIER (*Bergschrund terminale*).

Da neg. dell'A.

a monte dell'inizio del pianoro terminale. La roccia è gneiss con splendidi inclusi dioritici ed anfibolici.

Su quel versante la neve giungeva fino ad appoggiarsi alla roccia; per fare il segnale si rimosse la

neve fresca dovuta alla nevicata dei giorni precedenti e si scavò nella neve ghiacciata fin alla profondità di circa $\frac{1}{2}$ metro; il segnale poi, anziché verticale, fu fatto orizzontalmente.

Un ulteriore segnale sul versante destro fu posto in corrispondenza del pianoro inferiore, alla congiunzione dei due rami del ghiacciaio, sopra le *roches moutonnées* situate proprio di fronte al Passo del Clapier, poco a monte della morena destra. Anche in questa zona la roccia è di gneiss con inclusi di natura dioritico-anfibolica.

In nessun punto del Clapier orientale vidi affiorare il ghiaccio e neppure scorsi traccia di crepacci, che pure sono ordinariamente numerosi ed estesi.

Ghiacciaio di Peirabroc.

Anche per il Ghiacciaio di Peirabroc vale l'osservazione fatta sopra per il Ghiacciaio del Clapier; cioè nell'agosto 1912 le dimensioni normali erano evidentemente esagerate dall'abbondante quantità di neve, la quale si stendeva a formare un campo continuo fin contro la cerchia morenica frontale, nascondendo in buona parte la terza piccola morena in via di formazione che dissi già, nella mia relazione dell'anno scorso, esistere sul versante destro interno della morena frontale.

Conseguentemente non compariva in nessun punto il ghiaccio e neppure si scorgevano i caratteristici detriti rocciosi cementati da ghiaccio durissimo, i quali ne occupano normalmente tutta la parte terminale.

La gibbosità di ghiaccio del bacino inferiore era completamente coperta dalla neve ed anche quella del bacino superiore non era scoperta che per un brevissimo tratto con pochi crepacci trasversali. Ritornando però a settembre potei constatare che la gibbosità superiore era quasi del tutto scoperta, con numerosi crepacci; l'inferiore continuava ad essere invisibile. A quell'epoca esistevano pure alcuni crepacci marginali mancanti assolutamente in agosto.

Per quanto esistesse una forte *bergschrand*, specialmente sul versante destro, non ritrovai più i segnali fatti nel 1911 e neppure quelli del Viglino del 1897.

La cerchia morenica che cinge il bacino inferiore del Ghiacciaio di Peirabroc si presenta interrotta per un tratto di qualche decina di metri tra l'estremità della morena sinistra e la parete rocciosa; quest'interruzione è occupata da un campo di neve che dipartendosi dal ghiacciaio scende esternamente alla morena principale.

Ora già avevo rilevato durante il 1911 e lo potei ancor meglio constatare lo scorso agosto, che intorno a tale campo di neve si va rapidamente stabilendo una cerchia morenica, con una distinta morena di destra che si appoggia in forma di un gradino contro la morena sinistra del ghiacciaio e specialmente una frontale, molto evidente, in forma di semicerchio allungato, ben visibile in principio di settembre.

Ghiacciaio della Maledia.

Il Ghiacciaio della Maledia si presentava lo scorso anno come un grande nevato che, partendo superiormente dalla depressione in cui è aperto il Passo di Pagari, scendeva verso nord, spingendosi notevolmente sopra i versanti della Maledia e di Peirabroc, sino ad appoggiarsi in basso contro la cerchia morenica terminale.

Le condizioni erano quindi analoghe a quelle del 1911, ma la neve molto più abbondante formava un campo continuo, il quale, si univa ai nevati della falda settentrionale della costiera di Peirabroc, continuandosi senza interruzione lungo il versante esterno della morena di destra del Ghiacciaio della Maledia venendo a terminare contro ai rilievi fortemente arrotondati ove, alla quota di circa 2600 m., fu edificato il nuovo rifugio della Sezione Ligure.

La Maledia



IL GHIACCIAIO DEL MURAION DAL PASSO AGNELLO.

Da neg. dell'A.

Evidentissimi, specialmente nella parte terminale inferiore, erano sulla neve i canali o solchi paralleli a cui ho accennato nella mia relazione del 1912 e dovuti all'azione dell'acqua di fusione sopra i ripidi pendii. In nessun punto compariva il ghiaccio e neppure ebbi a constatare, nè in agosto nè in settembre, l'esistenza di crepacci. L'abbondante neve non mi permise di ritrovare i segnali stabiliti nell'estate 1911; anzi lo sperone gneissico fortemente levigato sopra il quale era stata fatta una segnalazione sulla destra del ghiacciaio, era quasi tutto sepolto nella neve, non affiorando che per circa un quarto della sua superficie in confronto dell'anno precedente.

Viceversa la quantità di neve nel canale della Maledia era sensibilmente minore che non nel 1911.

Ghiacciaio del Muraion.

Nella mia relazione dello scorso anno, poichè non aveva avuto tempo di determinarle allora, mi riservavo di indicare le dimensioni del Ghiacciaio del Muraion dopo la mia campagna odierna.

Infatti nei mesi di agosto e settembre ho proceduto a tale determinazione, la quale non dò però ancora che come provvisoria, giacchè le dimensioni erano evidentemente esagerate dalla grande quantità di neve. Infatti il Ghiacciaio del Muraion inglobava il nevato superiore, ordinariamente limitato alla serra rocciosa che limita a sud il bacino del Muraion propriamente detto, ed il campo di neve situato oltre la morena di destra e terminante verso valle con una evidente e regolare cerchia morenica, il quale anche nell'estate 1911 era affatto indipendente. In agosto quindi le tre masse nevose non ne formavano che una unica, interrotta parzialmente dalla serra superiore di rocce gneissiche fortemente *moutonnées* e da qualche tratto della morena destra del Ghiacciaio del Muraion, in gran parte però sepolta sotto la neve.

Delle cerchie moreniche terminali non compariva che l'estrema più settentrionale contro cui veniva ad appoggiarsi ininterrottamente la neve solcata da numerosi e profondi canali corrispondentemente a quanto si verifica alla Maledia.

A settembre compariva anche la seconda cerchia morenica, più giovane, ancora collegata però alla estremità da placche di neve; internamente alla seconda cerchia una terza ne esiste in via di formazione.

La morena di sinistra, analogamente a quanto si verificava nell'estate 1911, non era rappresentata che da alcuni accumuli di detriti poco estesi, allineati lungo la costiera del Muraion.

In nessun punto vidi apparire il ghiaccio alla superficie, però nella parte mediana del ghiacciaio lo si trovava a debole profondità sotto la neve (20-30 cm.); lungo tutta la dirupata parete del Muraion, che limita il ghiacciaio ad ovest, si stendeva con poche interruzioni una *bergschrund* larga fin 3 metri in alcuni punti e con una media profondità di circa un metro.



IL GHIACCIAIO DEL MURAION.

Da neg. dell'A.

La pendenza del Ghiacciaio del Muraion è ovunque accentuata; in media si può ritenere di 20°, arrivando però a 50° presso la serra terminale superiore ed in parecchie zone del versante sinistro.

Anche i nevati situati a sud-est e ad est del Muraion hanno forte pendenza, che in qualche punto raggiunge e oltrepassa i 50°.



GHIACCIAIO ORIENTALE DEI GELAS
CON IL GRUPPO DEL MURAION. — Da neg. dell'A.

(All'incrocio delle trattine
la roccia su cui vennero posti i segnali).

Dei segnali fatti in agosto 1911 non ne fu ritrovato alcuno; anzi l'isolotto roccioso che sporgeva quasi in mezzo al ghiacciaio e su cui sta appunto una delle segnalazioni non affiorava quasi per niente dalla neve.

Con le riserve fatte precedentemente, le dimensioni del Ghiacciaio del Muraion si possono ritenere le seguenti:

Lunghezza: Metri 500.

Larghezza massima: Metri 270.

Altitudine: Metri 2500-2625 ¹⁾.

Pendenza media: 20°.

Giova qui osservare che le dimensioni assegnate al Ghiacciaio del Muraion sulla Carta all'1:25.000 dell'Istituto Geografico sono sensibilmente esagerate, specialmente in quanto alla larghezza, anche se si voglia comprendere in esso il nevato esistente ad est del bacino del ghiacciaio propriamente detto.

Ghiacciaio orientale dei Gelas.

Il Ghiacciaio orientale dei Gelas, il quale nel 1911 si spingeva di poco oltre la serra di *roches moutonnées*, costituite da gneiss con bellissimi inclusi dioritici, anfibolici e pirossenici, che all'altitudine di circa 2570 metri si diparte in direzione ovest della costiera del Muraion, si proseguiva in agosto 1912 verso nord, oltre la serra sopra accennata con due ampi nevati, lunghi non meno di 200 metri e separati l'uno dall'altro dall'ultimo, il più orientale, dei rilievi fortemente ar-

¹⁾ L'approssimazione ottenuta in queste come nelle altre misure indicate nella presente nota, non è quella massima che possono dare osservazioni barometriche, poichè si usò di un solo barometro olosterico; non fu possibile ricorrere quindi ad osservazioni a scaglioni oppure a barometro fisso ed ambulante.

rotondati ed ammantati da detriti morenici che scendono da sud verso nord. Anche per questo ghiacciaio, e lo vedremo meglio tra breve, le dimensioni normali erano sensibilmente esagerate.

Ho detto già nella mia relazione dell'anno scorso che vi è una certa rassomiglianza tra il Ghiacciaio orientale dei Gelas e quello del Clapier; infatti a nord della serra di *roches moutonnées* che si può considerare come il suo limite inferiore, il ghiacciaio comprende un pianoro dapprima orizzontale poi inclinato di pochi gradi ed esteso in lunghezza per circa 200 metri. A questo pianoro fa seguito un pendio esteso circa 300 metri con pendenza che oscilla fra 25° e 30°, avendosi al disopra di esso una nuova zona pianeggiante, con inclinazione di 4°-5°, che si prosegue sino al limite superiore del ghiacciaio, raggiungendo una pendenza di 10°-15° prima della serra



GHIACCIAIO ORIENTALE DEI GELAS. — Da neg. dell'A.

(All'incrocio delle due trattate
il rilievo sul quale vennero posti i segnali).

rocciosa terminale. Quivi esisteva in agosto 1912 una *bergschrund* larga circa 4 metri e profonda 3, con il fondo occupato da neve e sassi.

Alle falde della Maledia il caratteristico "Lagarot", non appariva, ma la sua posizione era segnata da un avallamento elissoidale dalle dimensioni di m. 20 x 25, poi il ghiacciaio si innalzava contro la parete rocciosa con due ripidi canali di neve ghiacciata.

Osservato dal Colletto della Maledia il Lago Lungo appariva interamente ricoperto di ghiaccio ampiamente crepacciato e dai versanti scendevano fino ad esso potenti nevati.

In nessun punto del Ghiacciaio orientale dei Gelas compariva il ghiaccio alla superficie e neppure esistevano crepacci pure così abbondanti in certe annate; soltanto all'inizio del pianoro superiore si notavano due crepacci in formazione con una lunghezza di una decina di metri con pochi centimetri di larghezza.

Anche i solchi nella neve del pianoro inferiore e del pendio che vi fa seguito, erano nell'agosto del

1912 molto meno accentuati che non alla medesima epoca del 1911; essi poi si presentavano in buona parte ricoperti dalla neve fresca caduta in abbondanza nei giorni antecedenti.

Noto infine che nè sul versante destro nè su quello sinistro esisteva una *bergschrund* notevole, poichè ovunque la neve si spingeva sopra le rocce delle pareti limitanti il bacino; anzi le *roches moutonnées* che verso il costone divisorio dal Ghiacciaio Nord-orientale formano una serra parallela al costone stesso e che vidi già altra volta completamente scoperte, erano in gran parte nascoste dalla neve.

Furono fatti parecchi segnali nel bacino del Ghiacciaio orientale dei Gelas.

Due sono posti sopra i maggiori rilievi (situati quasi sull'asse mediano del ghiacciaio) della serra gneissica, con inclusi dioritici ed anfibolici, che ho detto dipartirsi in direzione da est ad ovest dalla costiera del Muraion, segnando presso a poco il limite inferiore del ghiacciaio. Siccome la neve giungeva fin contro la roccia, questa fu scavata alla profondità di circa un metro ed il segnale posto orizzontalmente.

Due stanno alla base (rispettivamente sulla faccia meridionale e su quella settentrionale) del rilievo gneissico fortemente arrotondato che si vede sporgere quasi alla sommità del pendio mediano, alquanto verso sinistra; detti segnali sono alla profondità di circa un metro.

Uno fu posto sul versante destro del ghiacciaio in corrispondenza esatta del rilievo su cui furono fatti i due precedenti.

Un ultimo segnale è posto alla base della piramide della Maledia.

Ghiacciaio Nord-orientale dei Gelas.

Durante l'estate 1912 il Ghiacciaio Nord-orientale dei Gelas (o del Lago Bianco), fuori della cerchia rocciosa che ne limita il bacino superiore, era totalmente congiunto con il ghiacciaio orientale; infatti un ampio campo di neve si stendeva senza interruzione fra i due ghiacciai, mascherando la morena che prosegue il costone roccioso in direzione nord e che ancora nell'estate 1911 era totalmente visibile, mentre nello scorso agosto non compariva che in alcuni brevi tratti interrotti.

Si aveva così un immenso campo di neve esteso dalla costiera del Muraion, ad est, a quella della Siula ad ovest; contro la parete della Siula la neve scendeva ininterrotta fin al Lago Bianco, che invadeva in parte. Ne consegue che nell'estate 1912 non esisteva alcuna soluzione di continuità tra il Ghiacciaio Nord-orientale dei Gelas ed il Lago Bianco; anzi mediante una lingua di neve ghiacciata il ghiacciaio si spingeva per oltre un centinaio di metri a valle del lago, seguendo le forti balze arrotondate che limitano questo ad est.

La serra di *roches moutonnées* che sbarra il bacino superiore del ghiacciaio, diretta com'è da est ad ovest, era in gran parte ricoperta dalla neve e di essa non

si vedevano che i rilievi maggiori fortemente arrotondati e sporgenti a modo di isolotti dal campo di neve.

Analogamente la seconda serra rocciosa parallela alla prima e che in anni poco nevosi deve segnare il limite inferiore del ghiacciaio, non compariva che con alcuni dei suoi rilievi maggiori sporgenti dalla massa di neve circostante.

Verso la metà del vallone il campo di neve, risultante come ho detto sopra dalla unione dei due ghiacciai, scendeva, interrotto da balze arrotondate e da placche di detriti, fino a raggiungere e ad appoggiarsi contro l'ultima cerchia morenica costruita dai ghiacciai nei loro periodi attuali di massimo avanzamento, che ritengo sia stato raggiunto nell'estate del 1912; infatti oltre tale cerchia morenica non esiste più che del materiale morenico sparso.

Verso est la morena terminale in questione è alquanto sbrecciata; ora attraverso all'interruzione così risultante s'insinuava una lingua di neve ghiacciata incisa da solchi enormi, profondi anche oltre un metro, per cui si aveva una strana impressione come di un mare in burrasca congelato! Il nevato proseguiva in tali condizioni per circa un centinaio di metri fuori della cerchia morenica.

Quando giunsi nel bacino dei Gelas, il giorno 10 agosto, non si vedeva in nessun punto il ghiaccio e la gibbosità esistente nel bacino superiore del Gelas Nord-orientale non compariva per niente essendo tutta ricoperta di neve, di cui lo strato esterno corrispondeva alle nevicate dei giorni antecedenti.

Nella notte dall'11 al 12 si alzò però gran vento che continuò per tutto il giorno; l'abrasione della neve diventò rapida per cui il 12 la gibbosità cominciò ad apparire ed alla sua superficie alcuni dei caratteristici crepacci trasversali; in settembre il ghiaccio della gibbosità era in buona parte scoperto e tutto crepacciato.



GHIAICIAIO NORD-ORIENTALE DEI GELAS (DA EST).

Da neg. dell'A.

Risalendo il versante occidentale del ghiacciaio potei constatare l'esistenza di tre morene laterali sinistre, di cui due più esterne, nettamente staccate dalla costiera

della Siula, sono pressochè parallele e di uguale sviluppo, congiungendosi però in una unica a monte. La terza, più giovane e quindi più interna, si inizia alquanto più a valle delle precedenti e si prosegue fin ad appoggiarsi alla serra rocciosa limitante il ba-



LE GIBBOSITÀ DEL GHIACC. NORD-ORIENTALE DEI GELAS
(IN PRINCIPIO D'AGOSTO 1911).

Da neg. dell'A.

cino superiore. In agosto tale morena si poteva seguire per una cinquantina di metri, ma si andava rapidamente assottigliando verso valle, scomparendo poscia sotto la neve.

La neve si spingeva ovunque contro i versanti, non avendosi quindi, in agosto, che pochi tratti e non mai molto accentuati di *bergschund*, specialmente sul versante occidentale; quivi la neve occupava lo spazio compreso tra la morena più esterna e la parete della Siula, proseguendosi, come ho detto sopra, fino al Lago Bianco.

Nel bacino superiore del Gelas Nord-orientale furono fatte quattro segnalazioni.

Due stanno sulle balze arrotondate che rappresentano le sporgenze maggiori della serra rocciosa (di gneiss con inclusi anfibolici) situata trasversalmente fra il bacino superiore e l'inferiore; i segnali furono fatti sulla faccia meridionale.

Altri due sono sui versanti di destra e di sinistra; quello di sinistra sopra una *roche moutonnée* che affiora evidentemente dalla morena più interna all'incirca verso la sua metà. Quello di destra sopra la sporgenza più accentuata del costone roccioso divisorio fra i due ghiacciai.

Lago Bianco.

Avendo avuto occasione di rimanere due giorni nella regione del Lago Bianco dei Gelas credo non inutile il riportare le osservazioni fatte sopra questo remoto e poco facilmente accessibile lago delle Alpi Marittime, tanto più che le notizie che si trovano in proposito presso qualche autore sono alquanto inesatte.

Il Lago Bianco, all'altitudine di 2550 m., è situato nella parte occidentale del bacino dei Gelas, contro la costiera della Siula ed è alimentato essenzialmente dalle acque di fusione del Ghiacciaio Nord-orientale, che nella mia relazione del 1912 ho appunto proposto di chiamare "Ghiacciaio del Lago Bianco".

Il suo bacino è limitato da forti balze arrotondate, ammantate da abbondante detrito in parte morenico ed in parte di falda che continuamente si scarica da un ripido canalone, largo in media 3-4 metri e che porta ad una profonda insenatura della costiera della Siula, facendo così comunicare il bacino dei Gelas con quello del Gesso della Barra¹⁾.

Ha forma ellissoidale, essendo l'asse maggiore diretto presso a poco da est ad ovest, con dimensioni massime di metri 150 x 50; la profondità nella parte mediana è di circa 10 metri.

Alla metà di agosto era ancora per $\frac{2}{3}$ ghiacciato e coperto dal campo di neve che abbiamo visto scendere dal Ghiacciaio Nord-orientale dei Gelas; un crepaccio continuo nella neve e ghiaccio indicava però nettamente il limite del lago in quella direzione. Il versante Settentrionale era libero di neve e ghiaccio;



IL LAGO BIANCO DEI GELAS
CON LA BOCCETTA DELLA SIULA. — Da neg. dell'A.

l'acqua appariva di color azzurro carico, tendente al verde opalescente presso la sponda.

Il fondo del lago è occupato da frammenti rocciosi e da limo glaciale biancastro, finissimo; facendo l'osservazione alle 12, trovai per l'acqua del lago una temperatura di 3°, mentre quella ambiente era di 16°.

In direzione nord si osservava un laghetto della superficie di circa 20 m. quadrati, congiunto per un brevissimo tratto con il bacino maggiore da cui lo separava un istmo di detriti rocciosi; normalmente però le due masse d'acqua non ne devono formare che una unica.

Il Lago Bianco non ha un emissario visibile, ma le acque si scaricano nel vallone sottostante attraverso al materiale morenico che ha invaso la

depressione fra le *roches moutonnées* limitanti il lago a destra e sinistra, ove in altri tempi potè forse esistere una cascata.

Il Lago Bianco mi parve mancare completamente di vita.

Torino, Gabinetto Geo-Mineralogico del R. Politecnico
Febbraio 1913.

ALESSANDRO ROCCATI (Sez. di Torino e Ligure).

CRONACA ALPINA

Elenco di ascensioni e traversate compiute da Soci del C. A. I. nel 1912

con alcune arretrate degli anni precedenti

(Continuazione: vedansi le Avvertenze a pagina 48 del numero di Febbraio).

Fabbro rag. Vittorio (Sez. di Brescia e G.L.A.S.G.). — Passo e C. del Laghetto, Cornisello, Bocca dei Camosci - Spalla d'Amola - Bocch. di M. Nero, M. Bianco, Presanella, Sella di Freshfield, Passo di Cercen - Croz del Rifugio, trav. (salita p. la fessura Piaz) - Brenta Bassa, 1^a asc. dalla bocch. fra questa cima e la C. Margherita - C. Tosa - Campanile Basso (fino a 20 m. dalla cima). *Tutte senza guide nè portatori.*

Fasana Eugenio (Sez. di Monza). — *Invernali*: 7 gite d'esercitaz. cogli ski. — *Primaverili ed estive*: M. Resegone, p. Val Còmera - Sasso Manduino, p. par. E. e cresta N. - Cresta Segantini, Grigna Merid., Torr. Cecilia p. spigolo NO. - Passo di Lei, C. di Lago trav., Forc. dei Ghiacciai 1^a trav., P^o Rosso 1^a asc. e trav., Passo Madris (vedi « Riv. C. A. I. »

1912, pag. 208) - Passo dell'Averta, P^o Orientale del Ferro 1^a ital. p. cresta E. e canal. N., Colle Mäsino 1^a trav., Passo di Zocca (vedi « Riv. C. A. I. » 1912, pag. 343) - Forcola e Ago di Sciora (3^a trav. S-N.) - Zuccone di Campelli, M. Barbisino p. cresta di Bobbio, Forc. e Denti di Mugof trav. S-N., Bocch. id. - Torr. Magnaghi Settentr. 1^a disc. p. parete S. (25 VIII) - Torr. Magnaghi (trav. delle 3 torri) - Torr. Magnaghi Settentr., 1^a asc. p. parete NE. (vedi « Riv. C. A. I. » 1912, pag. 305) - Guglia Angelina 1^a perc. spigolo N. (discesa) e trav. (vedi « Riv. C. A. I. » 1912, pag. 304) - Torr. Clerici, Torr. Palma, nuova via p. parete E., Piram. Casati, Torr. Rosalba, Torr. Cecilia, da solo - Grigna Merid. p. canal. Porta, Cresta Segantini, da solo. (*Tutte senza guide nè portatori.*)

¹⁾ L'amico Dott. Brunetti, della Sezione Ligure, che mi era compagno nell'escursione, propone di chiamare tale insenatura « Bocchetta della Siula ». Dal versante orientale (che è quello salito da noi) è di relativamente facile accesso; quali siano le condizioni del versante occidentale, nella quale dire-

zione il canalone era ricolmo di neve a pendio ripidissimo, non saprei dire, la fitta nebbia non lasciandolo scorgere in tutta la sua lunghezza. Ad ogni modo la « Bocchetta Siula » deve rappresentare un passaggio dal vallone del Gesso della Barra, per la gorgia dell'Argentina, al bacino dei Gelas.