

CLUB ALPINO ITALIANO

Fondato nel 1863

Vol. XLVI - n. 79

BOLLETTINO
del
Club Alpino Italiano



Commissione Centrale delle Pubblicazioni
del Club Alpino Italiano

1967

CLUB ALPINO ITALIANO

Fondato nel 1863

Vol. XLVI - n. 79

BOLLETTINO
del
Club Alpino Italiano



Commissione Centrale delle Pubblicazioni
del Club Alpino Italiano

1967

CLUB ALPINO ITALIANO

**Sede Sociale: Torino - Monte dei Cappuccini
Sede Centrale: Milano - Via Ugo Foscolo 3**



· Riconosciuto giuridicamente con la legge n. 91 del 26-1-1963 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 55 del 26-2-1963, col titolo «Riordinamento del Club Alpino Italiano».

Parificato alle Amministrazioni dello Stato agli effetti di qualsiasi imposta, tassa o diritto.

Sommario

I. PARTE NATURALISTICA

Considerazioni sulle valanghe , di Giorgio Zanon	pag. 9
Le gradinate di circo della valle di Carísole (studio geomorfologico) , di Lamberto Laureti	» 39
Alcuni aspetti del popolamento attuale della valle del Bitto: Le dimore rurali e l'alpeggio , di Adriana Fanchi	» 57
Problemi sulla morfologia delle montagne alpine , di Giuseppe Nangeroni	» 95
Per la conservazione della montagna vivente , di Valerio Giacomini	» 119
Alpi e Prealpi , di Giuseppe Nangeroni	» 125
Per la valorizzazione della Grotta del Monticello (Monte Pisano) , di Rodolfo Giannotti	» 131
Note sull'idrologia sotterranea del «Supramonte» di Urzulei (Nuoro) , di A. Assorgia, L. Bentini, P. P. Biondi	» 139
I Bucaneve , di Severino Viola	» 155
I trovanti, cioè i massi erratici , di Giuseppe Nangeroni	» 163

II. PARTE ALPINISTICA

La Pietra di Bismantova , di Antonio Bernardi e Pietro Menozzi	» 173
Quaranta vie sul massiccio del Sass Pordoi , di Bepi Pellegrinon	» 189
Fra le montagne dell'Hindu-Kush , di Carlo Alberto Pinelli	» 215
Brevi considerazioni sull'alpinismo nel Marocco , di Marino Tremonti	» 231
Nostalgie marocchine , di Marino Tremonti	» 237
Le Ande dell'Ecuador , di Marino Tremonti	» 243
La Cordillera di Huayhuash , di Annibale Bonicelli	» 279

I

PARTE NATURALISTICA

CONSIDERAZIONI SULLE VALANGHE

di *GIORGIO ZANON*

Introduzione

Le valanghe, che si possono definire in senso stretto come il distacco e lo scivolamento lungo un pendio di masse di neve più o meno ingenti ⁽¹⁾, sono uno dei fenomeni più imponenti e talora più distruttivi cui è dato di assistere nelle zone di montagna.

Allorché esse si verificano nelle aree interessate dagli insediamenti umani arrecano spesso danni gravissimi: ne vengono infatti colpite le dimore a carattere sia permanente che temporaneo, le strade, le ferrovie, i cantieri di lavoro, gli impianti idroelettrici, i boschi e le colture. Le valanghe minacciano inoltre la stessa vita di quanti risiedono in montagna per ragioni di lavoro: personale di impianti idroelettrici, guardialinee, custodi di rifugi, boscaioli, gli appartenenti alle Forze Armate, gli stessi abitanti dei villaggi posti nelle località più impervie ⁽²⁾.

Con l'eccezionale sviluppo assunto negli ultimi anni dalla pratica dello sci e in relazione a ciò, dagli impianti funiviari e di risalita, è stato possibile rendere accessibili a masse sempre maggiori di turisti zone d'alta montagna una volta completamente disabitate o frequentate solo da rari ed isolati appassionati. In tal modo attrezzature e persone si sono trovate d'un tratto esposte ad un'insidia che diversamente non avrebbe costituito alcun serio pericolo e intorno alla quale, nel nostro Paese, non esiste nella maggior parte dei casi che qualche nozione dettata da vaghe esperienze e contro la cui minaccia non è stato generalmente preso alcun idoneo provvedimento per un'efficace difesa.

(1) Si considera come valanga uno spostamento di neve di almeno 50 m di lunghezza.

(2) Per dare un'idea della gravità del fenomeno si danno alcune cifre riguardanti le conseguenze delle valanghe occorse sulle Alpi nell'inverno 1950-51, durante il quale esse assunsero carattere di vera e propria calamità:

	AUSTRIA (Salisburghese, Tirolo, Vorarlberg)	SVIZZERA	ITALIA
Vittime	103	92	30
Case distrutte	260	919	—
Malghe distrutte	1.534	530	—
Bestiame ucciso <i>capi</i>	456	—	—

Si deve però tenere presente che una relativa sicurezza per quanti frequentano l'alta montagna invernale ed in particolare per l'escursionista sciatore, dev'essere soprattutto basata su un criterio di prevenzione, fondato a sua volta sulla conoscenza almeno sommaria delle modalità di formazione delle valanghe e delle condizioni di pericolosità legate alle caratteristiche del manto nevoso ed allo stato dei fattori meteorologici; a questi elementi si aggiungeranno la necessaria esperienza e quell'istintivo senso del pericolo che è proprio dei buoni alpinisti. Per questi ultimi sono state raccolte le inevitabilmente incomplete osservazioni che seguono (3).

LA NEVE

Generalità

L'aria, anche se apparentemente asciutta, contiene sempre una certa quantità di vapore d'acqua. Se la temperatura si abbassa, come avviene negli strati superiori dell'atmosfera, il vapore tocca ad un certo punto il limite di saturazione; continuando il raffreddamento esso si condensa e, se la temperatura è ancora superiore a 0° si formano gocce di nebbia o di pioggia. Quando invece la temperatura si avvicina a 0°, la condensazione del vapore acqueo si verifica sotto forma di minuti cristalli esagonali di ghiaccio, che hanno l'aspetto di stelle, di placche o di aghetti. Nel corso della loro successiva caduta al suolo, detti cristalli subiscono talvolta una parziale fusione, per cui possono agglomerarsi sotto forma di fiocchi, i quali vengono a costituire l'aspetto più familiare e caratteristico delle nevicate.

I cristalli di ghiaccio che si vanno accumulando sul terreno danno luogo a poco a poco alla formazione di una soffice coltre, inizialmente ricca d'aria e pertanto di scarso peso specifico. La copertura nevosa stabile non è però formata da una massa di neve omogenea bensì risulta dalla sovrapposizione di una serie di strati corrispondenti alle diverse nevicate, strati i quali presentano caratteristiche di struttura e proprietà alquanto differenti, di grande importanza, come si vedrà, nella formazione delle valanghe.

I) Metamorfosi della neve

I cristalli di neve al suolo conservano la loro forma originaria tanto più a lungo quanto la temperatura si mantiene bassa. Se la temperatura aumenta, oppure se essi vengono a trovarsi sottoposti alla pressione di strati nevosi formati da ulteriori precipitazioni, ha inizio invece nel loro ambito una vera e propria metamorfosi. I cristalli dapprima perdono per sublimazione le loro estremità più sottili, diminuendo di volume e dando origine in tal modo al caratteristico «assestamento» della coltre nevosa; il vapor d'acqua che si libera con il processo di sublimazione va successivamente a condensarsi sulle estremità più grosse dei cristalli, dove rigela: si generano così dapprima delle for-

(3) Desideriamo esprimere un vivo ringraziamento all'ing. André Roch, dell'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe del Weissfluhjoch-Davos, per la particolare cortesia usata nel porre a disposizione scritti e materiale illustrativo sugli argomenti qui trattati dall'autore.

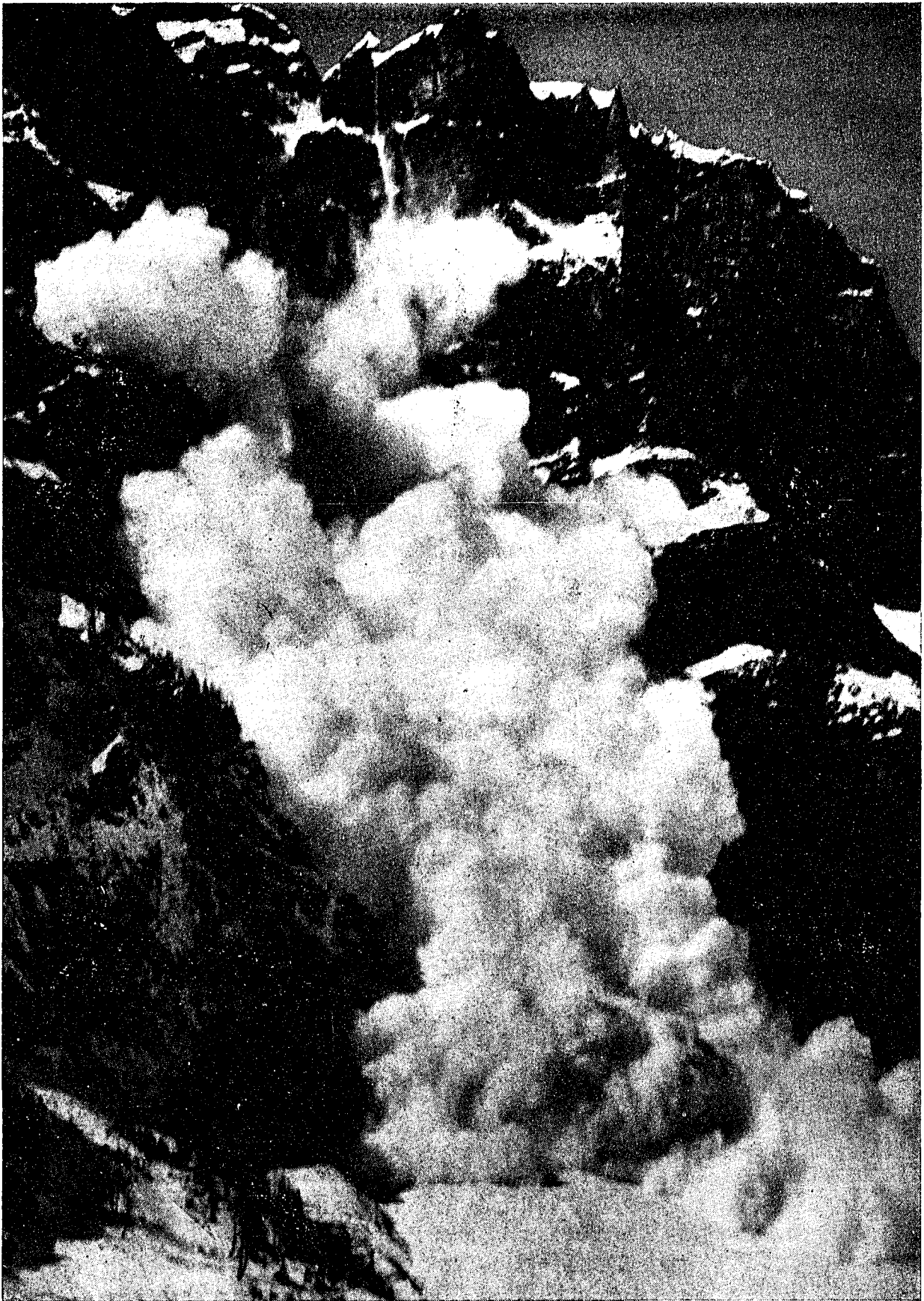


Fig. 1 - Valanga di neve fresca asciutta.

(Foto SLF - Davos)

me irregolari e frastagliate, che conservano ancora parzialmente la struttura iniziale e, in un secondo tempo, dei granuli grossolanamente rotondeggianti (metamorfosi distruttiva).

In particolari condizioni termiche e di deposizione del manto nevoso, l'aria che, come abbiamo visto, occupa gli interstizi tra i cristalli di neve, può a sua volta dare luogo entro la massa nevosa, a delle correnti ascendenti cariche di umidità, che provocano una condensazione sui cristalli degli strati superiori, aumentandone il volume e generando delle forme cristalline di tipo speciale, che hanno l'aspetto di minuscole coppe a sezione esagonale (metamorfosi costruttiva). Questi cristalli di condensazione rivestono una notevole importanza in quanto presentano una minima coesione reciproca che facilita la formazione di valanghe.

II) Tipi di neve

Il vario influsso delle condizioni meteorologiche ed ambientali prima e dopo una nevicata, congiuntamente, alle modificazioni che subisce la neve al suolo, fanno pertanto sì che, esaminando sia in superficie che in sezione la copertura nevosa, si possano riconoscere anche a prima vista e si distinguono con terminologia corrente ⁽⁴⁾ alcune varietà fondamentali di neve:

1. Neve fresca

Con questo termine si comprendono tutti i tipi di neve nei quali sono chiaramente evidenti i cristalli a forma di stella, di placca o di ago. È caratterizzata da un peso specifico molto basso e presenta una struttura soffice, feltrata, talora piumosa. I tipi di neve fresca si possono a loro volta distinguere in:

a) *neve polverosa*. È una neve che cade sotto forma di minuti fiocchi, con temperature basse e generalmente non accompagnata da vento;

b) *neve ventata*. Quando la neve cade accompagnata dal vento, si ha in genere una rottura ed una compressione dei cristalli di neve. Il vento però esercita anche sulla neve già deposta una vigorosa azione di erosione, di trasporto, di accumulo e di compressione che, oltre a modificare profondamente la distribuzione e la morfologia della coltre nivale, ne altera anche la struttura cristallina.

La neve ventata presenta una superficie di colore bianco opaco, che si distingue dalle croste lucide dovute all'effetto della pioggia e del sole. Essa può mostrare gradi diversi di durezza: può esserlo a tal punto da lasciarsi appena scalfire dagli spigoli degli sci e può essere invece fragile sino a non sopportare il peso della persona, e così via.

Data la frequenza con cui il vento si manifesta nelle zone di alta montagna, gli accumuli secondari e le placche di neve indurita dovuti alla sua azione sono molto comuni e possono alle volte interessare interi pendii, che vengono così a costituire zone di particolare pericolosità, come si vedrà più avanti.

⁽⁴⁾ Armata Svizzera, *op. cit.*, bibliogr. n. 1.

c) *neve bagnata*. La neve appare umida o talora bagnata quando cade, con temperature vicine o superiori a 0°, sotto forma di grandi fiocchi (neviccate primaverili o neviccate in pianura).

In seguito ad un improvviso innalzarsi della temperatura anche la neve asciutta o quella indurita dal vento possono diventare umide, con il risultato di cambiare consistenza e di diventare più plastiche e malleabili.

2. *Neve vecchia*

Con questo nome si intende la neve che ha raggiunto lo stadio finale della metamorfosi distruttiva e che si presenta sotto forma di granuli grossolanamente rotondeggianti, del diametro talora anche di qualche millimetro. La neve vecchia è la neve più adatta allo sport per la sua scarsa aderenza agli sci, ma nello stesso tempo, a causa della sua minima coesione, può dar luogo facilmente alla formazione di valanghe.

3. *Tipi speciali di neve*

a) *brina superficiale*. Si forma per condensazione dell'umidità dell'aria sulla superficie fredda della neve, generalmente in condizioni di tempo stabile. L'aspetto dei cristalli è quello di lamelle più o meno grandi, a seconda della persistenza dell'azione di condensazione stessa.

b) *brina profonda (neige coulante, depth hoar)*. Entro la coltre nevosa avviene talvolta, come abbiamo visto, la formazione di cristalli di ghiaccio a forma di coppette cave a sezione esagonale (metamorfosi costruttiva). Questo fenomeno è dovuto ad una circolazione di aria umida ascendente, la quale porta ad una condensazione del vapore acqueo a contatto con strati di neve a bassa temperatura, soprattutto nei periodi di bel tempo, accompagnato da freddo prolungato.

c) *neve primaverile*. Con il procedere del processo di fusione primaverile la neve si imbeve di acqua, che percola attraverso i vari strati. Durante la notte si può ancora avere un parziale rigelo, che interessa però soltanto lo strato superficiale; si forma così una crosta di debole consistenza, che in genere non sopporta il peso della persona (neve marcia).

d) *nevato*. È la neve vecchia a granuli molto grossi e di alto peso specifico, che si forma con processi alterni di gelo e disgelo, unitamente alla pressione degli strati di neve che si accumulano via via sugli elevati bacini di raccolta dei ghiacciai. Non scompare mai del tutto, se non eccezionalmente, nel corso del periodo estivo (nevi persistenti).

III) **Proprietà meccaniche della neve**

Il diverso stato fisico della neve e soprattutto le modificazioni dovute alla sua metamorfosi, si riflettono sulle proprietà meccaniche della neve stessa, le quali a loro volta sono di grande importanza, in quanto ad esse è legata la possibilità della formazione delle valanghe. Fondamentali a questo proposito sono la coesione e, a questa strettamente connessa, la resistenza al taglio.

1. *Coesione*

La coesione consiste nell'insieme dei legami intercristallini esistenti nel manto nevoso e dipende essenzialmente dalla struttura dei singoli cristalli di ghiaccio, per cui si manifesta sotto forme diverse a seconda dei tipi di neve.

La coesione è molto influenzata dalle variazioni della temperatura esterna: basse temperature facilitano, come si è detto, la rigenerazione di forme cristalline particolari (brina profonda), la cui coesione è minima. D'altro canto un aumento di temperatura, attivando la metamorfosi distruttiva, diminuisce dapprima la coesione della neve, ma nello stesso tempo questa ultima diviene più plastica e compatta, per cui in definitiva la coesione ne risulta aumentata.

Questa proprietà della neve si può determinare sul terreno mediante la cosiddetta prova di «battage», vale a dire con la misura della penetrazione di una sonda di alluminio a punta conica, infissa entro la coltre nivale sotto l'azione di un peso (ariete), scorrevole lungo un'asta graduata che ne indica l'altezza di caduta per un dato numero di volte. La resistenza degli strati nevosi alla penetrazione della sonda si esprime in kg ed è data dalla formula:

$$R = \frac{P \cdot n \cdot h}{\Delta} + (Q \cdot q + P)$$

in cui P = peso dell'ariete
n = numero di colpi
h = altezza di caduta dell'ariete
Δ = penetrazione
Q = peso di un elemento di sonda
q = numero di elementi della stessa.

È chiaro come in una neve incoerente la penetrazione risulterà cospicua anche per un numero limitato di colpi; al contrario, per una neve a maggior consistenza, l'affondamento sarà scarso pur in seguito ad un numero elevato di questi. I rilievi relativi alla resistenza incontrata dalla sonda vengono riportati graficamente in funzione della profondità raggiunta dalla punta della sonda stessa; in tal modo si realizza un «profilo di battage» esteso all'intero spessore del manto nevoso, necessario nel caso di studi sistematici sull'accertamento delle condizioni favorevoli alla formazione delle valanghe.

2. *Resistenza al taglio*

La conoscenza della resistenza offerta da uno strato nevoso allo sforzo di taglio, cioè ad una forza esercitata lateralmente, è di notevole interesse in quanto permette di accertare la presenza di strati nevosi che presentino una fragilità di struttura tale da favorire lo scivolamento degli strati sovrastanti.

La misura si effettua mediante un riquadro metallico di 10 cm di lato, il quale viene inserito orizzontalmente su un gradino di neve ricavato, alla profondità voluta, sul fianco d'una trincea aperta nella neve. Il riquadro metallico viene successivamente tirato a mano per mezzo d'un dinamometro, su cui si legge il relativo sforzo applicato e da cui, con opportuna formula, si calcola la resistenza al taglio. I valori di resistenza, misurati a diverse profondità in corrispondenza ai singoli strati, vengono egualmente riportati su un grafico ed è intuitivo come anch'essi risultino di grande utilità in questo genere di ricerche.

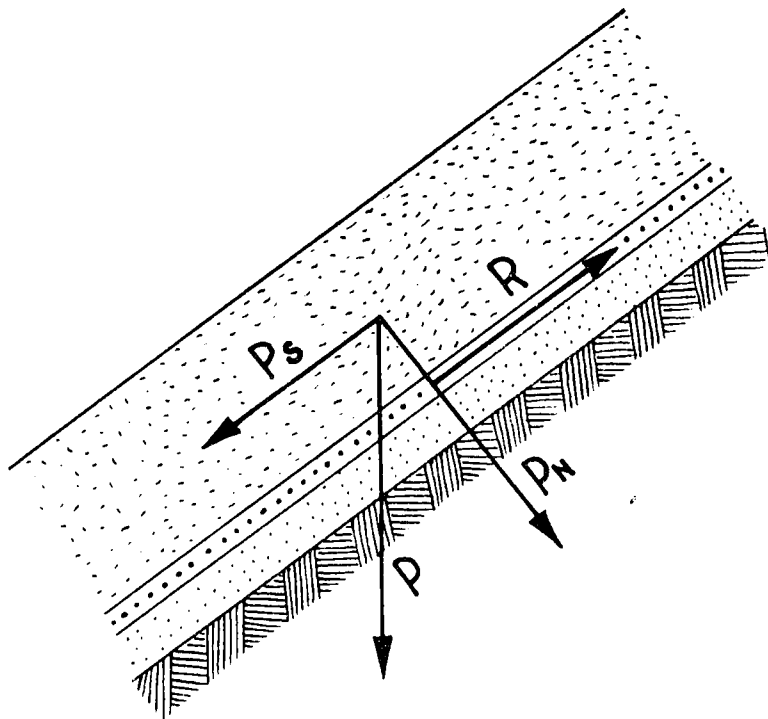


Fig. 2 - Massa nevosa in equilibrio su un pendio: P = peso della neve; P_s = componente del peso della neve secondo il pendio; P_n = componente normale al pendio; R = resistenza al taglio dello strato nevoso più fragile.

LE VALANGHE

I) Formazione

Tenendo presenti le considerazioni fatte intorno allo stato fisico ed alle proprietà meccaniche della neve, sarà più facile ora rendersi sommariamente conto dei fattori che intervengono sul meccanismo di distacco delle valanghe ⁽⁵⁾.

Si può per semplicità ritenere che una coltre di neve accumulatasi su un pendio non sia altro, ad un certo momento, che un'insieme di strati in equilibrio su un piano inclinato. Ciò che impedisce alla massa nevosa di slittare in basso è la resistenza al taglio dello strato più fragile; la forza che invece tende a metterla in movimento è la componente, parallelamente al pendio, del peso della neve che sovrasta tale strato. La valanga si formerà allorché questa componente, che chiameremo P_s , eguaglierà la resistenza di taglio R .

Questa possibilità a sua volta si verificherà: *a)* per un aumento di P_s in seguito a successive cadute di neve che aumentino il peso della coltre nivale, oppure per la momentanea aggiunta di una nuova forza (il passaggio d'uno sciatore, la caduta di una cornice, ecc.); *b)* per diminuzione di R , in conseguenza di un aumento di temperatura o per metamorfosi della neve.

1. Aumento di P_s

Il caso di valanghe che si verificano per un aumento della componente del peso dovuto ad ulteriori apporti di neve è da ritenersi il più frequente ed è

⁽⁵⁾ A. Roch, *op. cit.*, bibliogr. n. 10 e 11.

anche causa della formazione delle valanghe più disastrose. A questo proposito occorre osservare che tale componente risulta tanto maggiore quanto più ripido è il pendio, il che vuol dire che i pendii di 45-50° di inclinazione si scaricano della neve più frequentemente di quelli di 30-35°, da cui deriva l'apparente paradosso che talora i pendii a minore inclinazione presentano una maggiore pericolosità, in quanto su di essi si può accumulare una maggior quantità di neve, che dà luogo a sua volta a valanghe di maggiori proporzioni.

Le possibilità del verificarsi di valanghe in seguito a successivi apporti nevosi è resa più frequente dagli effetti del vento, il quale, durante e dopo le neviccate, sposta grandi quantità di neve sui versanti esposti, accumulandola invece irregolarmente sui pendii più riparati e dando luogo a cornici e ad impreviste, pericolose zone di sovraccarico.

2. Diminuzione di R

La resistenza al taglio R, che fa equilibrio alla componente, parallelamente al pendio, del peso della massa nevosa, è data dalla coesione della neve e da un attrito (attrito statico) che è proporzionale alla pressione esercitata dagli strati di neve sovrastanti. La diminuzione di resistenza può essere dovuta ad una diminuzione di coesione, o di attrito statico, oppure di entrambi contemporaneamente.

Si è già detto sul significato di coesione e si è visto come questa possa essere determinata con prove sul terreno; l'attrito statico invece si misura in laboratorio e viene espresso come l'angolo di inclinazione massima oltre il quale un determinato tipo di neve si porrebbe spontaneamente in movimento. Tali angoli di attrito statico (od attrito di partenza) ottenuti sperimentalmente per i diversi tipi di neve, sono i seguenti: (6)

neve fresca	90°
neve a granuli spigolosi	50°
neve a granuli rotondeggianti	50°
neve a coppette (brina profonda)	50°

Da ciò si può facilmente comprendere come ad esempio la neve fresca, grazie al vero e proprio feltraggio che si crea tra i suoi cristalli, possa mantenersi in equilibrio anche su pendii ripidissimi che arrivano teoricamente alla verticalità e non possa pertanto staccarsi se non sotto l'effetto di una causa accidentale.

Allorché invece una massa di neve qualsiasi, spontaneamente o non, si pone in movimento, il suo attrito statico si trasforma in attrito cinetico (o di movimento) che si esprime a sua volta come l'angolo di inclinazione minima sino al quale la neve in movimento continuerebbe a scivolare; tale angolo è, per la neve fresca, di 17°, il che significa che una valanga di questo tipo di neve, una volta posta in movimento, può continuare a scorrere su un pendio appunto di questa inclinazione. Per gli altri tipi di neve gli angoli di attrito cinetico risultano rispettivamente: (7)

neve fresca	17°
neve a granuli angolosi	25° - 35°
neve a granuli rotondeggianti	23° - 25°
neve a coppette (brina profonda)	32° - 37°

(6) L. Lliboutry, *op. cit.*, bibliogr. n. 6.

(7) A. Roch, *op. cit.*, bibl. n. 10.

II) Classificazione delle valanghe

Le valanghe sono state classificate in passato in base ai criteri più vari, dal tipo di movimento alla consistenza ed umidità della neve, ai particolari talvolta più disparati. Il problema di una distinzione delle valanghe che rifletta lo sviluppo degli studi in questo campo e che nello stesso tempo possa conciliarsi con le diverse esigenze della scienza e con i fini pratici, è tutt'ora aperto⁽⁸⁾; la classificazione che può tuttavia essere oggi considerata la più completa risulta quella adottata dall'Istituto Federale svizzero per lo studio della neve e delle valanghe del Weissfluhjoch (Davos), che viene di seguito riportata.

Come si vede, essa tiene conto essenzialmente delle modalità di formazione delle valanghe secondo alcuni criteri fondamentali, quali il tipo della frattura iniziale, la posizione della superficie di scivolamento, lo stato di umidità della neve, la forma del percorso, il tipo di movimento. Tutti gli altri particolari, quali le dimensioni della massa nevosa spostata, le caratteristiche topografiche dell'area interessata, la velocità di caduta, la forma e la consistenza del deposito, ecc. assumono un'importanza secondaria e servono soltanto per una migliore differenziazione delle valanghe.

III) Principali tipi di valanghe

1. *Valanghe di neve polverosa* (ted. Staublawinen; franc. avalanches de poudreuse; ingl. dry snow avalanches)

Da quanto si è visto in precedenza, la neve fresca è apparentemente una delle più stabili e sicure. Essa può infatti mantenersi in equilibrio secondo pendici che arrivano alla verticalità, grazie al suo elevatissimo angolo di attrito statico che dipende dal reciproco incastro dei minuti cristalli stellari ed aghiformi, costituenti una sorta di soffice feltro. La formazione di una valanga in tali condizioni è resa possibile soltanto dall'urto provocato dalla caduta di una cornice, dal passaggio di uno sciatore, da un'esplosione, ecc. Una volta in moto, però, una massa di neve fresca può scivolare su pendii anche di soli 17° di inclinazione e dar luogo alle valanghe più catastrofiche. Ciò è dovuto soprattutto al fatto che nella caduta i cristalli di ghiaccio si mescolano nell'aria, formando una miscela di bassa coesione interna e di nessun attrito al suolo che può raggiungere enormi velocità, anche dell'ordine di 300 km/ora.

Immediatamente dopo un'ingente caduta di neve fresca si potranno pertanto normalmente osservare sui pendii più ripidi degli slittamenti di masse nevose dovuti unicamente a cause accidentali. Con il subentrare della metamorfosi distruttiva, che dà luogo al progressivo arrotondamento delle forme cristalline originarie, la coesione dovuta all'attrito dei cristalli nevosi diminuisce e l'angolo di attrito statico scende a 50°, rendendo così non indispensabile una causa accidentale per provocare il distacco di una valanga. Se però alla nevicata fa seguito un abbassamento di temperatura, viene ritardato l'inizio della metamorfosi distruttiva e frenata quindi la possibilità di valanghe spontanee anche per più giorni. Solo dopo qualche tempo si potrà assistere alla formazione di valanghe, che saranno più facili a verificarsi se contemporaneamente si risenta l'azione dei raggi solari, che faccia progredire detta metamorfosi.

⁽⁸⁾ Di particolare interesse geografico è la recente classificazione di M. Vanni (vedi bibl. n. 13).

CLASSIFICAZIONE DELLE VALANGHE

CRITERI	CARATTERISTICHE	DENOMINAZIONE
A- Forma della frattura	{ Partenza da una linea:	Valanga di lastroni
	{ Partenza da un punto:	Valanga di neve senza coesione
B - Posizione del piano di scivolamento	{ Entrò la coltre nevosa:	Valanga di strati superficiali
	{ Al suolo:	Valanga di fondo
C - Stato di umidità della neve	{ Neve asciutta:	Valanga di neve asciutta
	{ Neve bagnata:	Valanga di neve bagnata
D - Forma del terreno	{ Versante a superficie piana:	Valanga estesa
	{ Canalone:	Valanga di canalone
E - Forma del movimento	{ Movimento formante nebulizzazione:	Valanga di neve polverosa
	{ Movimento scorrente al suolo:	Valanga di neve fluida

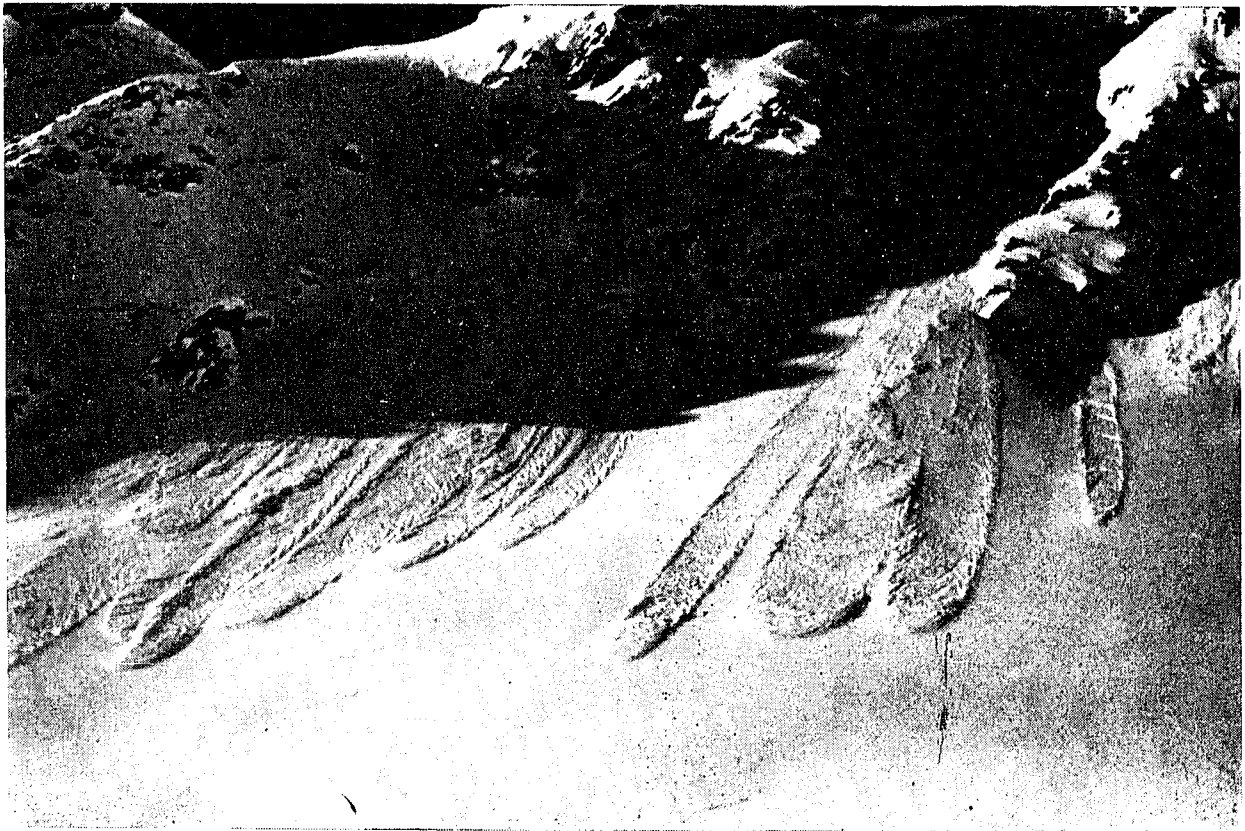


Fig. 3 - Piccole valanghe di neve fresca provocate da cause accidentali.

(Foto A. Roch)

Le valanghe di neve polverosa non presentano margini di distacco netti; si formano in genere a partire da un punto, ma possono estendersi in un attimo ad un intero pendio. Sia nella zona di distacco che nella zona di accumulo la neve si presenta incoerente e non si rinvergono lastroni o blocchi di alcun genere. Come si è detto, le valanghe di neve polverosa precipitano con grande violenza e con conseguenze distruttive, date in primo luogo dal fatto che la miscela aria-neve ad altissima velocità provoca negli strati d'aria antistanti un'onda d'urto, paragonabile allo spostamento d'aria causato dalla deflagrazione di un esplosivo ad alto potenziale. I suoi effetti sono spesso evidenti nel gran numero di alberi spezzati, di costruzioni scoperchiate, di serramenti divelti che si possono osservare anche al di fuori del percorso diretto della valanga.

Tali valanghe si verificano in genere nel cuore dell'inverno ed interessano prevalentemente le aree di alta montagna; esse possono costituire una grave insidia per gli sciatori, non solo per la possibilità che esse ne vengono travolti, ma anche per il fatto che la neve nebulizzata può provocare il soffocamento di persone che non ne siano direttamente investite. Poiché tuttavia esse seguono in genere a forti nevicate, presentano un certo grado di prevedibilità; nell'eventualità di cadute di neve a carattere eccezionale costituiscono piuttosto un grave pericolo per centri abitati e vie di comunicazione, come è stato il caso di molte delle catastrofi verificatesi sulle Alpi nell'inverno 1950-51.

2. *Valanghe di lastroni di neve* (ted. Schneebrettlawinen; franc. avalanches de plaques de neige; ing. slab avalanches)

La neve accumulata e compressa dal vento può formare delle placche o



Fig. 4 - Particolare della traiettoria di una valanga di neve asciutta.

(Foto A. Roch)

lastroni di varia consistenza, spessore ed ampiezza, che possono dar luogo a valanghe notevolmente pericolose per gli sciatori.

Per comprendere le modalità di distacco di una valanga di questo tipo occorre tener presente che una placca di neve indurita può trovarsi soggetta all'azione contemporanea di più forze, e precisamente a forze di trazione, di compressione e di taglio. Una copertura di neve che si va assestando a poco a poco su un pendio è soggetta infatti ad una specie di lentissimo strisciamento lungo il pendio stesso: la velocità di spostamento verso il basso di un punto della massa di neve verrà ad essere proporzionale al grado di pendenza e sarà tanto maggiore quanto aumenterà la sua distanza dal suolo, vale a dire quanto maggiore sarà lo spessore della neve sottostante. Poiché nella realtà la pendenza non si mantiene uniforme, ma varia da luogo a luogo con le irregolarità del terreno, e così pure lo spessore della coltre nivale, ne consegue che la velocità di strisciamento sarà pure diversa da luogo a luogo. Si genereranno così delle forze di trazione e di compressione: in particolare, se su di un pendio convesso si considerano due punti situati lungo la linea di massima pendenza, quello posto in posizione inferiore si muoverà più velocemente di quello che è più in alto; il contrario avverrà invece se il pendio avrà un andamento concavo. Di conseguenza nel primo caso si avrà uno sforzo di trazione, nel secondo uno sforzo di compressione; dette trazioni e compressioni si verificheran-



Fig. 5 - Piccole valanghe di neve fresca e valanga di lastroni.

(Foto SLF - Davos)

no analogamente anche in corrispondenza a variazioni di spessore del manto nevoso, dovute a cause di qualsiasi genere.

Se su un tratto di pendio, ad esempio convesso, la trazione che si genera è tale da vincere la resistenza opposta dalla neve, ha luogo in quel punto una rottura, che a sua volta può provocare la rottura della resistenza al taglio dello strato su cui poggia la placca di neve, per cui la valanga si pone in movimento. La rottura iniziale della resistenza della neve può essere dovuta tanto ad uno sforzo di trazione, come anche per una compressione, come avviene nel caso di un pendio ad andamento concavo o dinanzi ad un ostacolo, oppure ancora per una rottura di resistenza al taglio in corrispondenza degli ancoraggi laterali della massa nevosa. In conclusione, perché la valanga di lastroni di neve abbia luogo, occorrerà che la rottura iniziale sia di tali proporzioni da vincere successivamente tutte le altre resistenze della neve che si trovano al di sotto, e ciò dipenderà essenzialmente dalla consistenza della placca posta in movimento.

La configurazione del terreno riveste una grande importanza sulla formazione delle valanghe di questo genere, in quanto le fratture iniziali si producono con maggior frequenza allorché un ostacolo del terreno (un sentiero che attraversa un pendio, un costolone di roccia, ecc.) diminuisce la sezione della coltre nevosa; gli accumuli irregolari di neve, come quelli che si costituiscono sotto le cornici, possono egualmente essere causa della formazione di

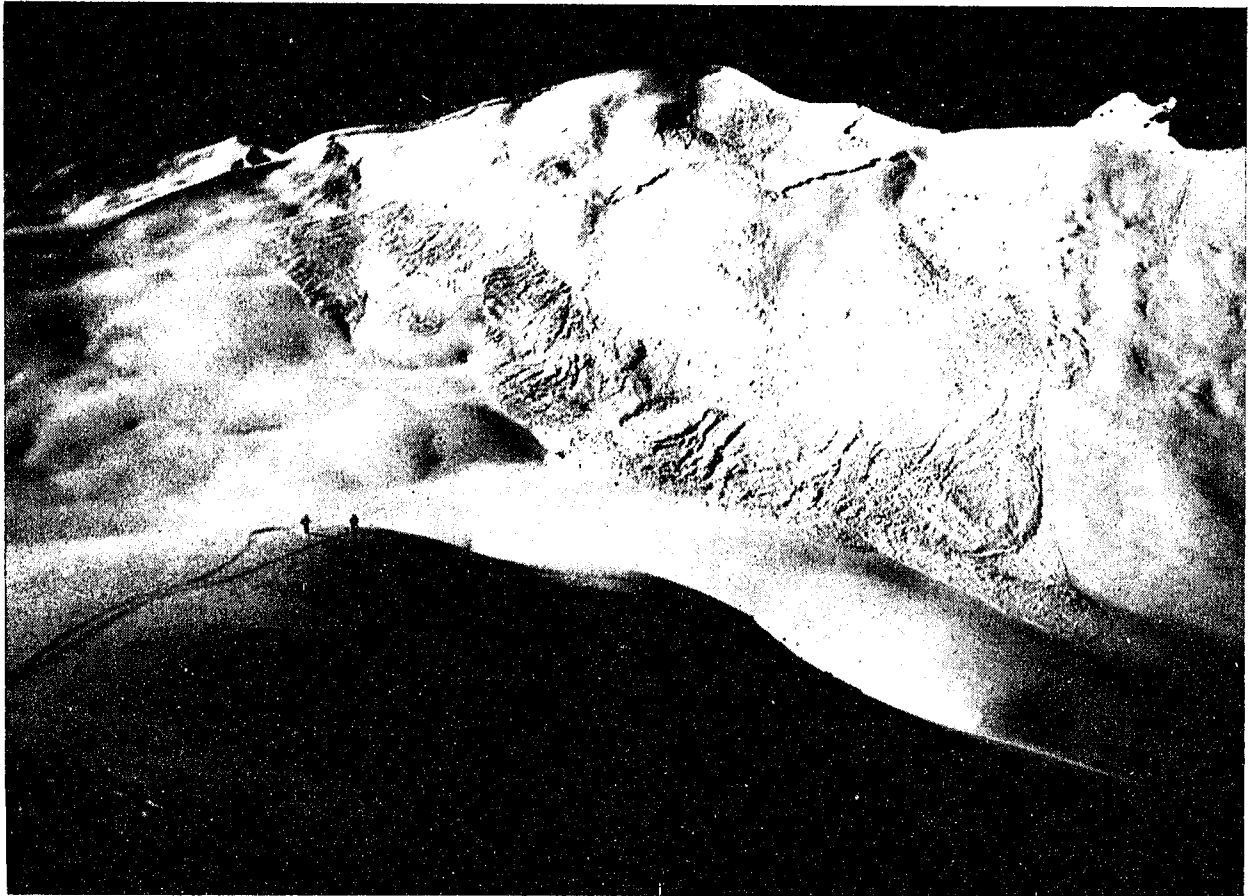


Fig. 6 - Valanghe di lastroni di neve su ampia estensione.

(Foto E. Bucher)

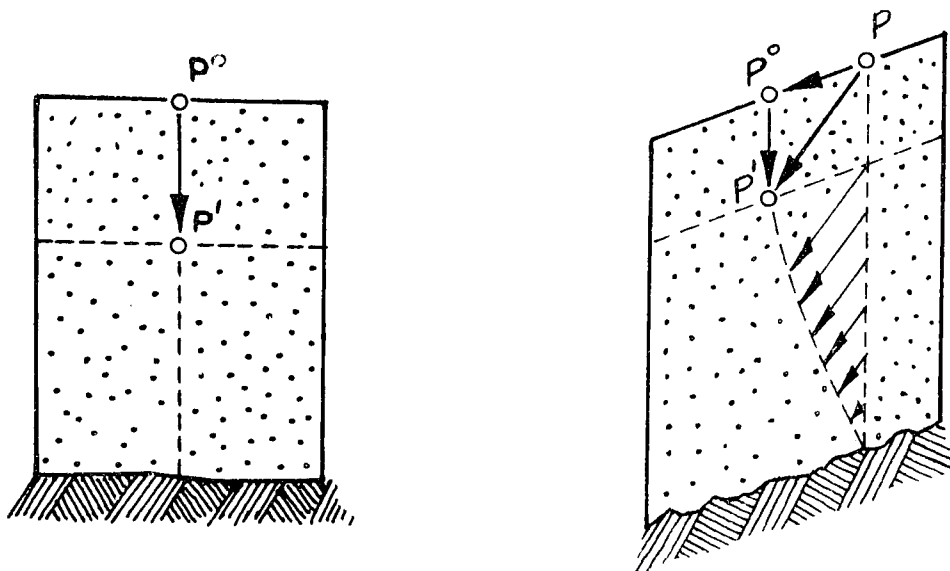


Fig. 7 - A sinistra: assestamento della neve su terreno pianeggiante; $P^{\circ}-P'$ = costipamento. A destra: assestamento della neve su un pendio; $P-P^{\circ}$ = spostamento superficiale; $P^{\circ}-P'$ = costipamento; $P-P'$ = risultante dello spostamento superficiale e del costipamento.

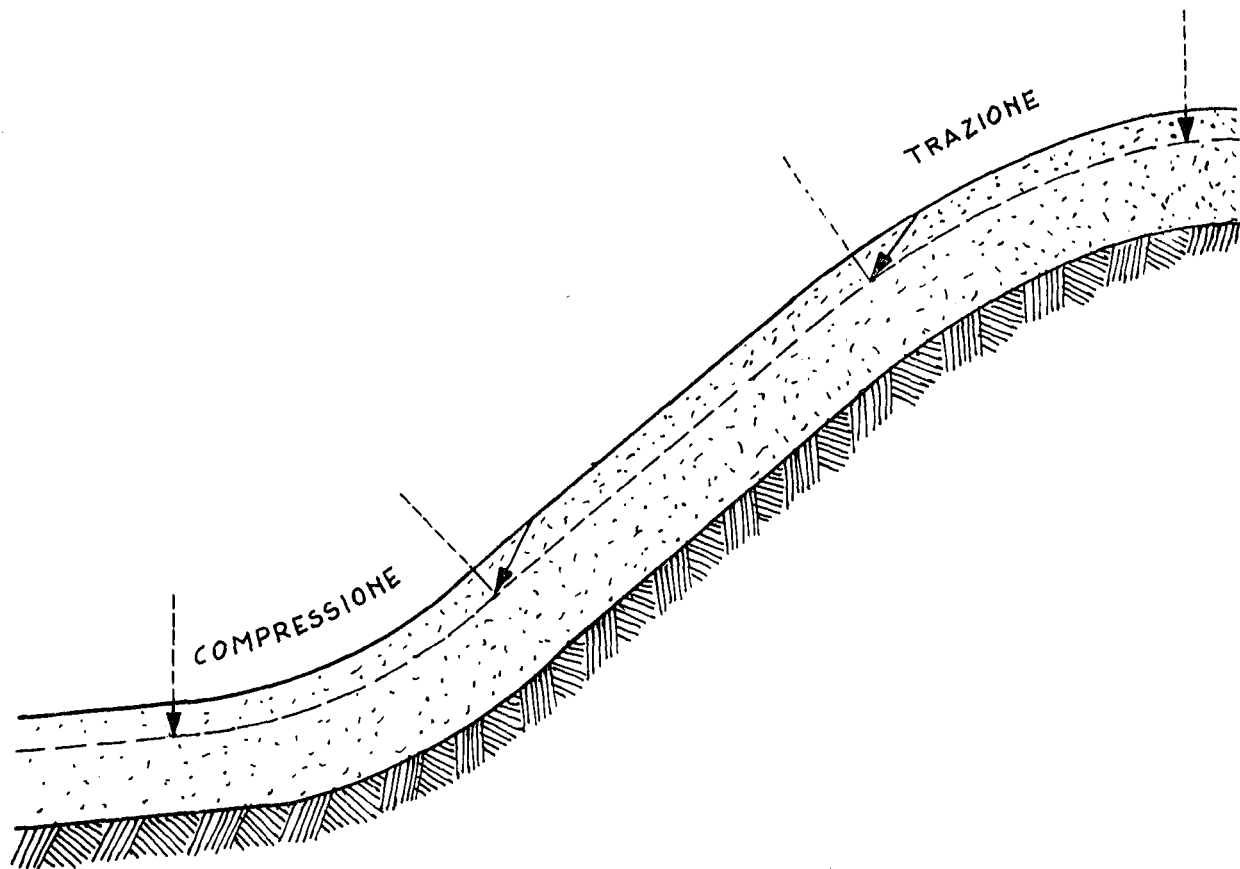


Fig. 8 - Le differenti modalità di assestamento della neve provocano una zona di tensione sul tratto convesso del pendio ed una zona di compressione sul tratto concavo.



Fig. 9 - Zona di distacco di una valanga di lastri di neve in corrispondenza ad una convessità del pendio.
(Foto A. Roch)

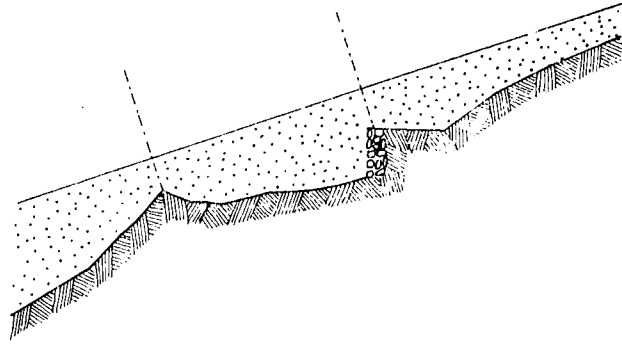


Fig. 10 - Un sentiero che attraversa un pendio oppure un costolone roccioso emergente, riducendo la sezione del manto nevoso, facilitano la formazione di valanghe e costituiscono un grave pericolo spesso non individuabile.

valanghe per rottura dovuta a trazione. La metamorfosi costruttiva e la conseguente formazione di cristalli a forma di coppetta (brina profonda) sono pure un elemento favorevole al distacco di valanghe di placche di neve, in quanto quest'ultima varietà di cristalli è dotata di una coesione molto scarsa e costituisce uno strato fragile entro la coltre nevosa, che può dar luogo a condizioni di latente pericolosità anche per lungo tempo. Un peso non indifferente viene esercitato infine dalle condizioni meteorologiche, quali un sovraccarico per successive cadute di neve fresca, oppure un aumento di temperatura, il quale diminuisca la coesione e, di conseguenza, la resistenza della neve.

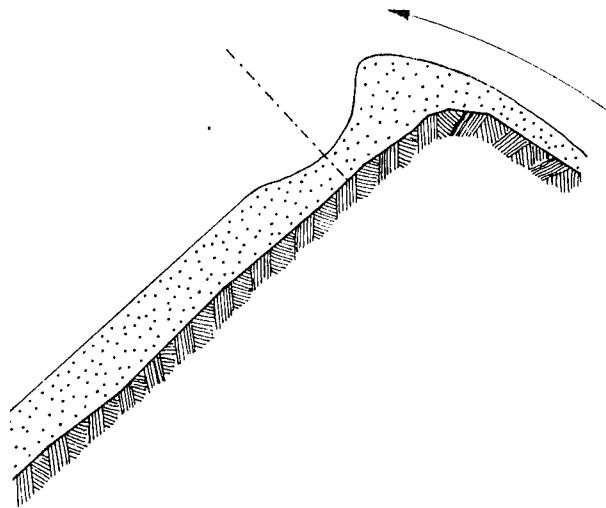


Fig. 11 - La neve che si accumula sotto le cornici può dar luogo alla formazione di valanghe per l'insorgere di zone di tensione (linea tratteggiata) dovute alla differenza di spessore della neve stessa.

I lastroni di neve indurita costituiscono un gravissimo pericolo in quanto essi danno in genere l'impressione di una grande solidità e sicurezza. Le tensioni che, come abbiamo visto, si generano in seno alla neve compatta possono infatti arrivare al limite di rottura poche ore o anche parecchi giorni dopo una nevicata, per cui si forma imprevedibilmente uno strato di equilibrio instabile che il minimo urto è sufficiente a rompere. Le zone di tensione possono essere



Fig. 12 - Particolare della zona di partenza di una valanga di lastroni di neve. Margini di distacco a spigoli netti.

(Foto SLF - Davos)

di limitata ampiezza, come interessare talora interi fianchi di valle; ciò spiega come la rottura di equilibrio in un solo punto possa provocare valanghe di parecchie centinaia di metri di larghezza e persino valanghe sui versanti opposti.

Prima dello scivolamento, e spesso accompagnata da una secca detonazione, si forma sulla superficie della neve una crepa che in un attimo si estende lateralmente a perdita d'occhio; contemporaneamente avviene la rottura del lastrone in tanti blocchi che, a seconda della propria compattezza, possono o non suddividersi ulteriormente in una miriade di blocchi più piccoli. I margini di distacco si presentano, contrariamente alle valanghe di neve incoerente, sotto forma di una larga frattura perpendicolare alla pendice, con un andamento a zig-zag, e accompagnati spesso da crepe laterali. È ben riconoscibile il piano di scivolamento, che è dato sovente da uno strato di neve a scarsa coesione, su cui poggia l'intero lastrone, e che serve da vero e proprio cuscinetto a sfere. La zona di deposito è formata da un caotico ammasso di blocchi di neve, da cui lo sciatore viene travolto quasi senza possibilità di scampo.

3. *Valanghe di neve bagnata* (ted. Nassschneelawinen; franc. avalanches de neige humide; ingl. wet snow avalanches)

Come si deduce dal termine, si tratta di valanghe di neve resa incoerente da un elevato grado di umidità; quest'ultima può derivare da cause diverse, quali



Fig. 13 Particolare della traiettoria di una valanga di neve umida. Accumulo di blocchi a forma rotondeggiante.

(Foto SLF - Davos)

un innalzamento di temperatura, la caduta di neve fresca umida, il riscaldamento per irraggiamento diretto da parte del sole, l'effetto di venti caldi tipo föhn, l'azione della pioggia, ecc.

Le valanghe costituite da neve bagnata si verificano più spesso a quote relativamente basse e, soprattutto, quando si formano per un aumento di temperatura dovuto all'incipiente primavera, interessano generalmente ogni anno lo stesso percorso, tanto che molte volte prendono il nome della località sulla quale periodicamente hanno luogo. Per tali ragioni le valanghe di neve umida, pur spostando talora imponenti quantità di neve, sono abbastanza prevedibili e costituiscono un minore pericolo per lo sciatore; tuttavia, qualora siano dovute a subitanei aumenti di temperatura, possono verificarsi ovunque ed in qualsiasi periodo, rappresentando così un non trascurabile pericolo.

La neve accumulata da una valanga di questo tipo presenta caratteristiche diverse da quelle viste precedentemente: essa è infatti costituita da un ammasso di blocchi rotondeggianti, che tendono ad un ulteriore assestamento e ad un rapido indurimento; qualche volta i depositi dovuti alle valanghe di neve bagnata si presentano come colate a forma di cordoni ramificati in diverse direzioni. Data la consistenza della neve, la velocità di movimento di tali valanghe è relativamente bassa e non dà luogo a fenomeni di nebulizzazione ed a spostamento d'aria; esse d'altra parte sviluppano una grande energia che, in determinate circostanze, può distruggere boschi, edifici e le stesse opere di difesa contro le valanghe.

IV) Difesa contro le valanghe

Il fenomeno delle valanghe e le talora gravissime conseguenze da esse provocate sono state in passato considerate come un fatto ineluttabile, contro il quale l'uomo nulla poteva opporre e che costituiva una delle ragioni, se non la principale, per cui l'alta montagna invernale risultava un dominio chiuso al libero accesso dell'uomo. I disastri provocati dalle valanghe hanno tuttavia da tempo destato l'attenzione di tecnici e di studiosi, che hanno cercato di analizzare il fenomeno, osservandone le modalità e le leggi, onde essere in grado di approntare i provvedimenti più idonei alla prevenzione ed alla difesa da esso.

Nei confronti degli agglomerati urbani, delle vie di comunicazione, dei cantieri, delle costruzioni in genere, la difesa dalle valanghe può essere a carattere *attivo* oppure *passivo*. La difesa attiva consiste nell'evacuazione delle zone pericolose al momento dell'accertato, imminente pericolo e nella provocazione artificiale, mediante esplosivi, del distacco di masse nevose, onde evitare eccessivi accumuli. La difesa passiva consiste nella costruzione di opere specifiche di difesa che, a seconda dello scopo che da loro si vuole ottenere e dei luoghi dove vengono impiegate, vengono distinte in opere di trattenuta, di deviazione, di frenaggio, frangivento, ecc.

Nei confronti dei turisti e soprattutto degli sciatori, la difesa non potrà invece che essere essenzialmente preventiva, tendente cioè a far conoscere le cause della formazione delle valanghe e dare tutte le informazioni onde evitarle. Vediamo perciò ora, in relazione alle questioni trattate in precedenza, quali sono le più importanti norme di sicurezza che devono essere seguite nell'attraversamento di un terreno soggetto al pericolo di valanghe.

1. Scelta di un itinerario e norme di sicurezza in zone valangose

Come si è visto sommariamente, le cause della formazione delle valanghe sono molteplici, ma in definitiva, secondo gli esperti, possono essere ricondotte a quattro principali: in primo luogo un'ingente caduta di neve fresca; secondariamente il vento, con la sua azione di accumulo e di indurimento della neve; terzo, l'esistenza entro la coltre nevosa di strati interni fragili per scarsa coesione; infine, un innalzamento di temperatura. Tali cause di apparente semplicità si combinano però tra loro in maniera complessa, così da dar luogo a situazioni di pericolo sovente imprevedibili.

Nella preparazione del programma di un'escursione con gli sci, la conoscenza e la retta interpretazione delle condizioni che possono dar luogo a possibili valanghe devono essere accompagnate da un accurato studio dell'itinerario, in base alla conformazione del terreno, e da una ponderata scelta del momento adatto. Una buona carta topografica a grande scala dà di solito indicazioni sufficienti per un normale itinerario sciistico: ottime a questo proposito le carte del T.C.I., in scala 1 : 50.000, le quali, oltre agli itinerari più noti, riportano preziose indicazioni sulle aree soggette al pericolo di valanghe. Agli elementi che la carta topografica fornisce per quanto riguarda l'orientamento e l'inclinazione dei pendii, la conformazione del terreno, la vegetazione arborea, ecc., integrati dalle indicazioni delle possibili valanghe, l'esperto sciatore-alpinista dovrà tuttavia aggiungere l'insostituibile contributo della sua esperienza, così da potersi rendere conto ed all'occorrenza fronteggiare ogni possibile evenienza.

Il periodo più pericoloso per la formazione di valanghe di neve fresca inizia nel corso stesso della caduta della neve. Uno strato di neve fresca di 30 cm co-

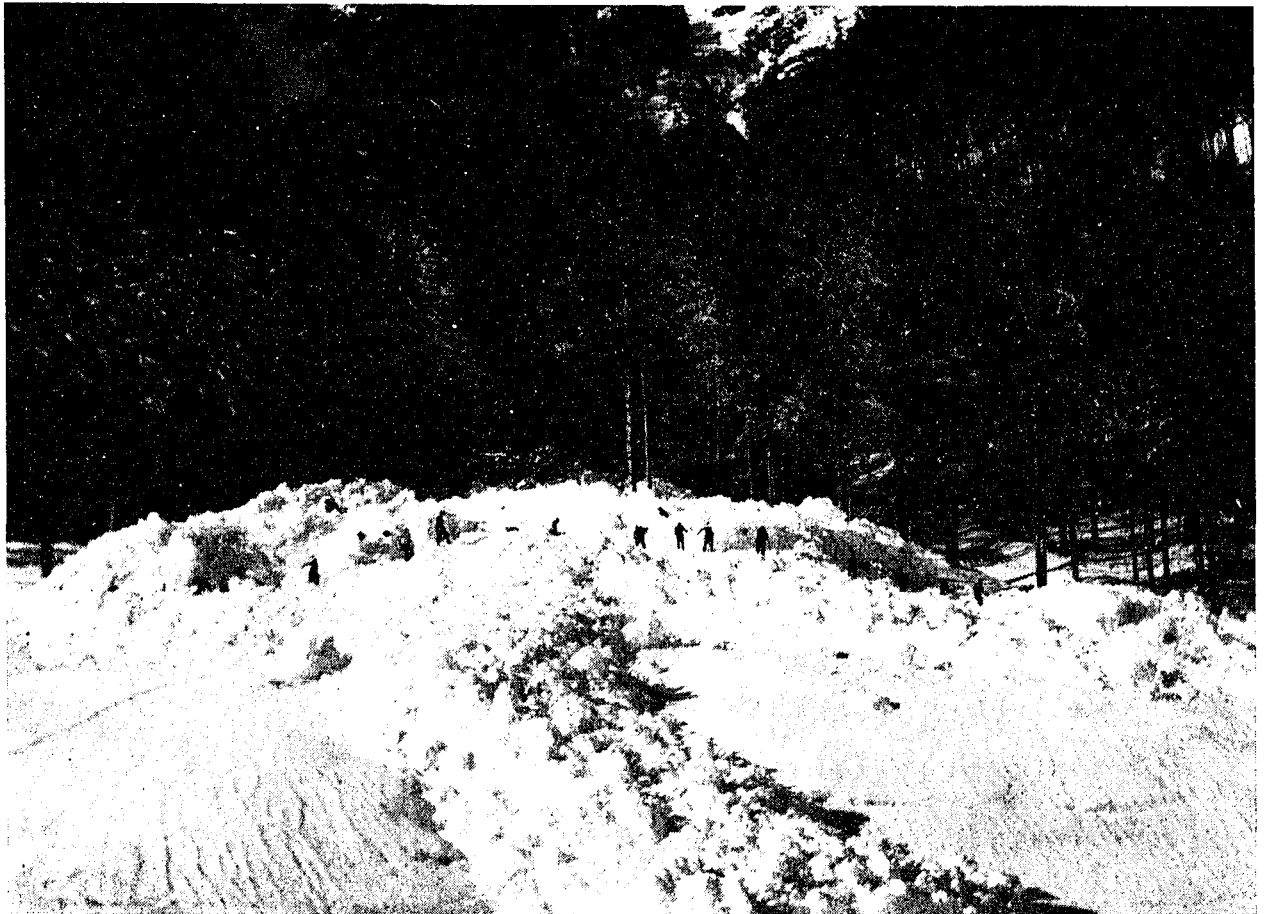


Fig. 14 - Cono di accumulo di una valanga di neve umida.

(Foto SLF - Davos)

stituisce già una minaccia per gli sciatori; nevicata da 40 ad 80 cm presentano pericoli anche per le vie di comunicazione: precipitazioni ravvicinate sui 120 cm, danno luogo a situazioni di emergenza, con grave minaccia anche per i centri abitati.

Immediatamente dopo rilevanti nevicatae dovranno considerarsi pericolose anche pendici di non forte inclinazione (una valanga di neve fresca difficilmente può porsi in movimento spontaneamente, ma se il moto iniziale è provocato da qualche causa accidentale, essa può continuare a scivolare anche su una pendenza di soli 17°). Con il sopravvenire della metamorfosi distruttiva, soprattutto se accompagnata da basse temperature che impediscano ai cristalli di neve di cementarsi tra di loro, le condizioni di pericolo possono mantenersi gravi anche per lunghi periodi, per la possibilità del distacco di valanghe spontanee. Dopo ingenti cadute di neve fresca non dovranno comunque essere intraprese escursioni prima di due o tre giorni ed in ogni caso fintantoché le condizioni meteorologiche non siano tornate stabili.

Se le nevicatae sono state accompagnate o immediatamente seguite da vento prolungato, tutti i pendii disposti sottovento e che presentino lastroni compressi dal vento costituiscono un gravissimo pericolo che deve essere individuato a tempo. Una particolare cautela dovrà inoltre essere usata nei riguardi di eventuali sovraccumuli suscettibili di dar luogo a valanghe, come quelli che si formano sui pendii immediatamente sottostanti ad una cornice.

Analogamente sono molto pericolosi canali e valloncelli dove la neve si

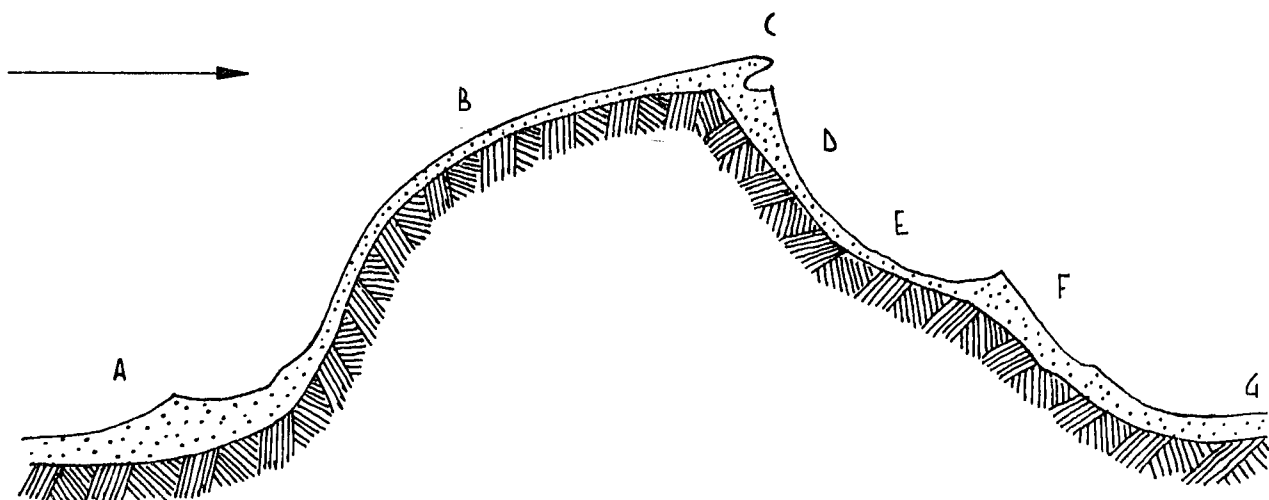


Fig. 15 - Raffigurazione schematica delle condizioni di accumulo della neve sotto l'azione del vento. A: sacche ed avvallamenti formati alla base di un pendio ripido. B: sottili lastroni di neve indurita dal vento, che ha asportato la restante copertura nevosa. C: cornice di neve. D: scarpata di accumulo della neve al di sotto della cornice stessa. E: ingannevole strato sottile di neve. F: sacche formati in momenti di calma sui pendii sottovento. G: spessore della coltre nevosa in condizioni normali (da Seligman, op. cit., bibliogr. n. 12).

accumula in quantità maggiore e dove si possono trovare più frequentemente zone di tensione. In caso di forzato attraversamento di questi ultimi esso dovrà essere effettuato nella parte superiore anziché alla base, cercando di sfruttare come luogo di sosta punti di appoggio naturale (speroni, alberi, spuntoni rocciosi, ecc.).

Nell'esame di un pendio sospetto per lo stato della neve e per le condizioni di inclinazione, occorrerà poi tener presente che in generale una topografia a contorni uniformi e regolari è più pericolosa che un terreno interrotto da asperità varie; così, un pendio ricoperto di massi o con alberi è meno pericoloso di uno nudo.

In connessione con l'epoca dell'anno, con le condizioni atmosferiche e con l'ora nella quale l'escursione viene effettuata, è importante ancora ricordare come la neve bagnata o appesantita sia sempre più pericolosa di quella asciutta e che pertanto nei periodi di disgelo o di pioggia, qualsiasi tipo di neve, anche precedentemente considerato sicuro, diventa potenzialmente pericoloso. Durante il disgelo sarà inoltre buona norma non accostarsi troppo alle rocce, per il loro irraggiamento di calore sulla neve vicina.

È chiaro quindi che i pendii pericolosi per il loro angolo di inclinazione e per la qualità e lo spessore della neve, di regola non dovrebbero mai essere attraversati: quasi sempre è possibile evitarli mantenendosi alti sulle creste o aggirandoli per un altro versante meno pericoloso. Se tuttavia una pendice o un canale che presentino rischi di valanghe devono essere forzatamente attraversati occorrerà almeno applicare strettamente le norme che seguono:

— *mantenere* una sufficiente distanza tra i componenti del gruppo. In tal modo l'equilibrio della neve non verrà sottoposto ad un eccessivo sforzo e, in caso di valanga, una sola persona verrà travolta, mentre i superstiti potranno tempestivamente predisporre l'opera di soccorso;



Fig. 16 - Linea di frattura di una valanga di lastroni di neve. Anche il passaggio di uno sciatore può far raggiungere alla neve in tensione il punto di rottura.

(Foto A. Sutter)

- *usare* l'apposito cordino rosso da valanga tenuto ben disteso. Nel caso di incidente esso costituirà una preziosa e quasi insostituibile traccia per giungere all'infortunato;
- *coprire* la bocca e le narici onde evitare un possibile soffocamento, soprattutto nell'eventualità di valanghe di neve nebulizzata;
- *slacciare* le cinghie che assicurano il piede allo sci; regolare gli attacchi di sicurezza per uno sforzo leggero e tendere al minimo i tiranti di trazione laterale. Uno sciatore travolto con gli sci ancora ai piedi ha scarse probabilità di sopravvivere, in quanto la pressione della neve tenderà a trascinarlo sotto senza che egli in alcun modo sia in grado di mantenersi in superficie con opportuni movimenti. In ogni caso egli non avrà alcuna possibilità di districarsi per migliorare la sua posizione;
- *adoperare*, per la stessa ragione, i bastoncini senza passare la mani nelle apposite cinghie;
- *continuare*, in presenza di condizioni di grave pericolo, l'attraversamento del pendio a piedi ed, in casi estremi, scendere lungo la linea di massima pendenza con le pelli di foca inserite sugli sci.

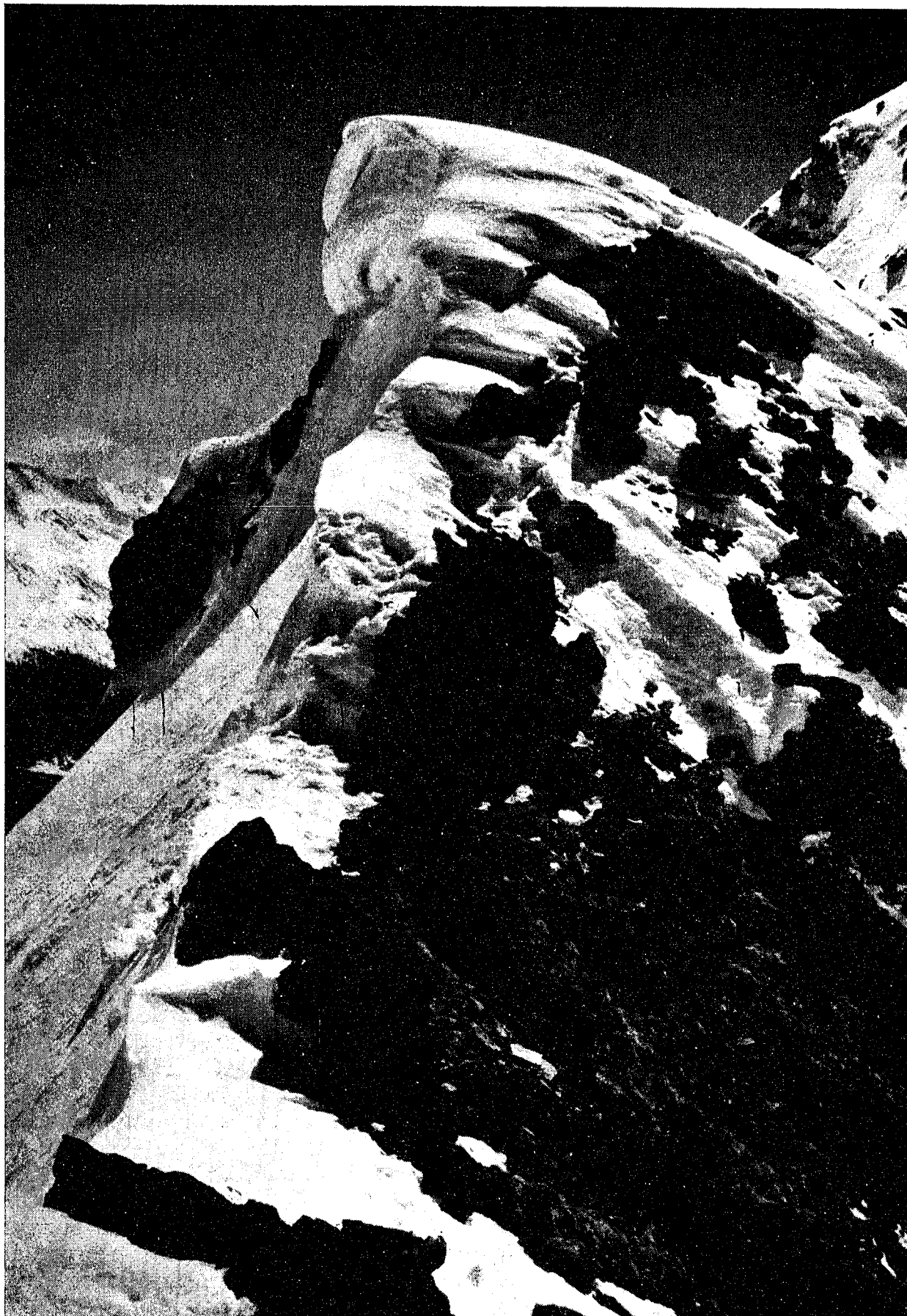


Fig. 17 - Al di sotto di una cornice di neve si formano accumuli irregolari che possono dar luogo a pericolose zone di tensione. La stessa cornice può crollare, dando l'avvio alla formazione di una valanga.

(Foto A. Roch)



Fig. 18 - Distanziamento dei componenti di un gruppo che si accinge ad attraversare un pendio pericoloso.

(Foto A. Roch)

2. Soccorso in caso di valanga ⁽⁹⁾

Se nonostante le precauzioni prese, uno sciatore viene malauguratamente travolto, egli ha ancora delle possibilità di scampo, possibilità, beninteso, legate alle dimensioni ed alle caratteristiche della valanga, ma che saranno tanto più consistenti se egli non si sarà lasciato prendere dal panico e non avrà perduto completamente la testa.

Anzitutto, specie nel caso che egli non sia investito in pieno dalla massa nevosa in movimento, cercherà di non farsi passivamente trascinare verso il basso, aggrappandosi con tutte le forze ad alberi, arbusti o rocce affioranti, e piantando altresì i bastoncini nella neve, in modo da lasciar fluire sotto di sé quanta più neve è possibile. Se egli viene ormai trascinato inesorabilmente dalla massa nevosa, cercherà di liberare i piedi dagli sci, tentando successivamente, con energici movimenti di nuoto, di mantenersi in superficie.

I superstiti dovranno prima d'ogni altra cosa, stabilire il punto esatto in cui il compagno è stato travolto ed eventualmente quello dove è stato visto l'ultima volta; tali punti dovranno essere chiaramente contrassegnati. Appena cessato il movimento della valanga verranno immediatamente iniziate le operazioni di ricerca e di soccorso, consistenti dapprima in grossolani sondaggi con i mezzi a disposizione (bastoncini, sci), allo scopo di ritrovare eventuali tracce dello scomparso. Se queste preliminari operazioni non avessero avuto

⁽⁹⁾ Quanto segue si uniforma alle norme di sicurezza stabilite nel citato manuale dell'esercito svizzero (vedi bibliografia n. 1).

alcun esito, dovranno essere richiesti aiuti in fondovalle, con la massima tempestività e non senza aver prima delimitato inequivocabilmente l'area dell'incidente.

La squadra dei soccorritori, rapidamente costituita sotto la guida di persona capace ed esperta, dovrà essere abbondantemente fornita dei seguenti materiali: aste per sondaggio tipo Lindemann, pale da neve, radiotelefoni, razzi per segnalazioni, lampade elettriche, slitte per trasporto, coperte, tele impermeabili, indumenti di ricambio, viveri e generi di conforto, materiale sanitario, cordini da valanga, bandierine, oggetti vari. Per un'opera efficace il gruppo dovrebbe essere costituito da non meno di 20 persone allenate e preparate. Un aiuto determinante sarà fornito dalla presenza di cani appositamente addestrati, cui sarà data l'assoluta precedenza di accesso all'area della valanga.

Una volta che la squadra di soccorso sarà giunta sul posto, con la massima rapidità, ma nello stesso tempo senza che i suoi componenti arrivino esausti, così da non essere in grado di compiere efficacemente il faticoso lavoro di ricerca, il capo gruppo si renderà conto della situazione, accertando anzitutto che non vi sia pericolo imminente di ulteriori valanghe. Distaccato un uomo allo scopo di custodire i materiali e di segnalare tempestivamente l'avvicinarsi di un eventuale pericolo, i soccorritori si disporranno pertanto per l'operazione di ricerca.

Si compie dapprima un sondaggio rapido dell'area delimitata, con gli uomini disposti affiancati a 50 cm l'uno dall'altro e ripetendo i sondaggi ad intervalli di un passo. Se questa prima ricerca non avrà dato risultati, gli uomini verranno nuovamente disposti in una fila, questa volta a 30 cm di intervallo, ed i sondaggi ripetuti con il seguente ordine: il primo presso il piede sinistro, il secondo tra l'uno e l'altro piede (mantenuti ad una distanza di 50 cm), il terzo presso il piede destro. Dopo questi tre sondaggi l'intera fila si sposterà in avanti di 30 cm, per ripetere la serie dei sondaggi con il medesimo ritmo.

L'opera di ricerca non dovrà mai essere interrotta nella convinzione che il travolto sia deceduto. Si è dato infatti il caso di persone sepolte e trovate ancora in vita dopo 48 ore (dopo la valanga del 13 dicembre 1916 sulla Marmolada, un sepolto fu salvato dopo 105 ore!). Se invece le ricerche con le sonde non avessero dato risultato occorrerà intraprendere lo scavo di trincee trasversalmente al percorso della valanga e compiere al fondo di esse i sondaggi. I lavori dovranno pertanto essere continuati ininterrottamente per tutto il giorno e, con l'aiuto di riflettori, anche di notte, stabilendo turni di lavoro e mobilitando eventualmente altre forze.

In questa ricerca non sarà mai abbastanza raccomandata la massima rapidità. Le prime due o tre ore sono infatti decisive per la speranza di trovare in vita l'infortunato; soprattutto nel caso di valanghe di neve umida la quantità d'aria a disposizione del sepolto è esigua e la neve tende ad indurire rapidamente, trasformandosi in una massa sempre più impenetrabile.

3. Organizzazione della difesa contro le valanghe

La soluzione dei complessi problemi connessi alle valanghe ha fatto negli ultimissimi decenni progressi veramente decisivi, passando da un piano di nozioni empiriche ad uno basato sull'applicazione della pura ricerca scientifica, soprattutto in funzione della difesa antivalanghe. Studi in tal senso vengono condotti in diversi Paesi, ma tra di essi in questo campo è di gran lunga alla testa la Svizzera, per il cui territorio, in massima parte montuoso, il problema assume aspetti di vitale importanza.



Fig. 19 - Effetti delle valanghe del febbraio 1951 su Airolo (Canton Ticino).

(Foto SLF - Davos)

Sino dal 1934, infatti, vengono compiute a Davos indagini sulla neve, sulle valanghe e sui metodi di protezione; dal 1941 al Weissfluhjoch (2.600 m s.m.), sempre presso Davos, è sorto un attrezzato Istituto che coordina tutte le ricerche sulle valanghe condotte in Svizzera, dagli studi sul manto nevoso e sulle sue proprietà, a quelli sulle più idonee opere di difesa, dalla previsione del pericolo di valanghe alla protezione della copertura forestale, ecc.

Alle sistematiche iniziative delle autorità elvetiche corrispondono, sia pure su un piano ridotto e limitatamente ad alcuni aspetti del problema, analoghe attività nei restanti Paesi alpini. Per ciò che riguarda più particolarmente il nostro Paese occorre ricordare in primo luogo le estese osservazioni sulle valanghe compiute in passato da parte della Sezione Meteorologica del Comando Supremo per le necessità belliche degli anni dal 1915 al 1918. Tale raccolta di dati è continuata in seguito a cura dei vari Corpi militari e del Comitato Scientifico del C.A.I., allo scopo precipuo di tradurre su carte a grande scala una rappresentazione quanto più completa e razionale del fenomeno. È altresì da sottolineare in questo campo l'opera infaticabile della Scuola Militare Alpina di Aosta, nonché l'apporto del Touring Club Italiano, con l'edizione delle ricordate carte degli itinerari sciistici in scala 1 : 50.000.

Dopo le disastrose esperienze conseguite alle grandi neviccate dell'inverno 1950-51, ricerche sulla neve furono iniziate, a partire dal 1954, con il patrocinio della Fondazione per i Problemi montani dell'Arco Alpino, Ente che ha lo scopo di promuovere e coordinare lo studio sistematico dei problemi della regione alpina. A questo riguardo fu costituito nell'ambito della Fondazione stessa, un apposito Gruppo di lavoro per le nevi e le valanghe: lo scopo perseguito fu inizialmente quello di rendere più razionale la progettazione delle opere di difesa, sino allora costruite con criteri del tutto empirici, ma comprese in seguito le modalità meccaniche del distacco delle valanghe, la loro previsione, lo studio dell'ubicazione dei cantieri in alta montagna, il soccorso alpino, ecc. Dal 1960 il Gruppo Nevi e Valanghe ha pure dato inizio ad una collaborazione con la Commissione Nevi del Comitato Glaciologico Italiano, nell'intento di utilizzare in questo campo di ricerche la cospicua mole di dati sulla neve raccolti da quella istituzione e di impostare su di una base più spiccatamente scientifica la propria opera.

Di recente infine è stata coordinata ed è attualmente in via di realizzazione una collaborazione tra la Fondazione per i Problemi dell'Arco Alpino, il Corpo Forestale dello Stato ed il Club Alpino Italiano, volta dapprima all'identificazione, mediante la compilazione di apposita scheda, delle valanghe sulle Alpi italiane ed alla loro rappresentazione cartografica a grande scala; ciò costituirà il primo passo per la realizzazione di un Catasto delle valanghe, il quale a sua volta, come è auspicabile, entrerà a far parte di un programma internazionale a più ampio respiro. Riproduciamo qui la scheda ufficiale del Corpo Forestale. Essa è solo apparentemente complicata. Ad ogni modo è importante che gli alpinisti sciatori e chi altri abita in montagna la esamini attentamente e ne chieda copie allo stesso Corpo Forestale dello Stato, che ha una sede in tutti i capoluoghi di provincia, per eventualmente riempirle, in tutto o in parte, quando si può dare notizie precise; inviare poi le stesse schede, riempite, al Comitato Scientifico Centrale del C.A.I., Milano, via Ugo Foscolo 3.

Giorgio Zanon

CORPO FORESTALE DELLO STATO

SERVIZIO SEGNALAZIONE VALANGHE

RIPARTIMENTO DI _____

Provincia _____ Comune _____ Numero d'ordine del Registro del Ripartimento (1) _____

1 - VALANGA CADUTA NEL BACINO DEL _____

2 - DATA DEL DISTACCO _____
anno mese giorno ora

3 - ZONA DI DISTACCO

LOCALITÀ	Altitu- dine m.	Espo- si- zione	Altri eventuali dati	Lun- ghezza m.	Lar- ghezza m.	Spessore m.	Volume m. ³
				(2)	(3)	(4)	

4 - ZONA DI ACCUMULAZIONE

LOCALITÀ	Altitu- dine m.	Forma dell'accumolo	Aspetto della neve	Lun- ghezza m.	Lar- ghezza m.	Super- ficie m. ²	Volume m. ³
		rotondeggiante <input type="checkbox"/> a tronco di cono <input type="checkbox"/> a sperone <input type="checkbox"/> irregolare <input type="checkbox"/>	sciolta <input type="checkbox"/> a blocchi <input type="checkbox"/> mista con corpi estranei <input type="checkbox"/>				

5 - LUNGHEZZA DELLA TRAIETTORIA m. _____

6 - GENERE DELLA VALANGA

Forma del distacco	Superficie di scivolamento	Stato igrometrico della neve scivolata	Forma del terreno percorso	Tipo del movimento
a strato compatto (5) <input type="checkbox"/>	Interna (7) <input type="checkbox"/>	secco <input type="checkbox"/>	pendice a piano inclinato <input type="checkbox"/>	a massa di neve polverosa, in mo- vim. vorticoso <input type="checkbox"/>
a colata incoe- rente (6) <input type="checkbox"/>	sul terreno (8) <input type="checkbox"/>	umido <input type="checkbox"/>	canale incassato <input type="checkbox"/>	aderente al terreno <input type="checkbox"/>
sconosciuta <input type="checkbox"/>	sconosciuta <input type="checkbox"/>	sconosciuto <input type="checkbox"/>	sconosciuta <input type="checkbox"/>	sconosciuto <input type="checkbox"/>

7 - CAUSE PROBABILI DEL DISTACCO

disgelo passaggio mine
 altre cause naturali tiri con armi da fuoco altre

8 - DANNI PROVOCATI

PERSONE (numero)	BESTIAME (numero)				COSTRUZIONI (numero)					
		Bovini	Equini	Ovini	Suini		Edifici pubblici	Chiese	Abitaz.	Stalle
seppellite n.										
morti	seppellito					distrutte				
ferite	morio					danneggiate grave- mente (8)				
mancauti	ferito					danneggiate legger- mente (10)				
	mancauto									

VIE DI COMUNICAZIONE (metri)						BOSCHI (ettari)		COLTURE AGRARIE (ettari)				
	Ferrovie	Strade di grande comunic.	Altre strade	Linee elettriche	Linee te- legrafiche e telef.		Fustaie	Cedui		In rota- zione	Prati stabili	Stalle
distrutte						distrutti			distrutte			
danneggiate gra- vemento (9)						danneggiati gra- vemento (9)			danneggiate gravemente (9)			
danneggiate leg- germente (10)						danneggiati leg- germente (10)			danneggiate leg- germente (10)			

9 - PERIODICITÀ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 - OSSERVAZIONI

.....

.....

.....

.....

.....

11 - ALLEGATI (12)

.....

Data

FIRMA DEL RILEVATORE

A N N O T A Z I O N I

Per rispondere ai quesiti seguenti da quadratino è sufficiente barrare il quadra-
tino che fa al caso.

(1) Il numero è continuativo dall'inizio della rilevazione — (2) Misurata nel senso della massima pendenza. — (3) Misurata in senso orizzontale o quasi. — (4) Misurate perpendicolarmente al terreno. — (5) Se il distacco è avvenuto per strati di notevole altezza e per grandi superfici continue. — (6) Se il distacco è avvenuto senza coesione. — (7) Se è scivolata solo la parte superiore della neve esistente. — (8) Se è scivolata tutta la neve esistente, lasciando scoperto il terreno, o quasi. — (9) Se il danneggiamento raggiunge o supera il 50% del valore capitale. — (10) Se il danneggiamento è inferiore al 50% del valore capitale — (11) Accennare agli effetti economici e sociali relativi — (12) Cartina al 25.000 (obbligatoria) con l'indicazione della traiettoria, fotografie e schizzi (facoltativi).

BIBLIOGRAFIA

1. ARMATA SVIZZERA, *Meteorologia e valanghe*, 1942.
2. BERTOGLIO G., *Le valanghe dell'anno 1950-51*, in «L'Universo», XXXII, 4, luglio-agosto 1952.
3. CASTIGLIONI - E. GIANI E., *Le Valanghe*, Club Alpino Italiano, Comitato Scientifico, Milano, 1936.
4. FELICIANI A. - FAVA D., *Considerazioni sulle valanghe. Loro formazione e difesa*, Centro Osservazione Neve e Valanghe di Bormio, pubbl. n. 1.
5. JOLYS M., *La couverture e neige*, in «La Meteorologie», 66, 1962, pag. 167-190.
6. LLIBOUTRL L., *Traité de Glaciologie*, Tome I, Masson et C., Paris, 1964.
7. PEGUY CH. P., *La Neige*, in «Presse Universitaire de France», Paris 1952.
8. QUERVAIN (DE) M. R., *On avalanche classification, a further contribution*, IUGG, International Symposium on scientific aspect of snow and ice avalanches, Davos 1965.
9. ROCH A., *L'Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches*, in «Le Ski», 179, 26°, XI, pag. 413-417, 1962.
10. — —, *Le déhenclement des avalanches*, in «La Montagne et Alpinisme», aprile 1958.
11. — —, *La neige et les avalanches*, Institut Fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches, Weissfluhjoch-Davos 1966.
12. SELIGMAN G., *Snow structure and ski field*, Londra 1932.
13. VANNI M., *Pour une classification géographique des avalanches*, IUGG, International Symposium on scientific aspect of snow and ice avalanches, Davos 1965.

Le gradinate di circo della valle di Carísole^(*)

(Studio geomorfologico)

di LAMBERTO LAURETI

1. Premessa

Nel corso dell'ultimo Congresso Geografico Italiano (Como, 1964) fu riproposto all'attenzione degli studiosi un problema di geomorfologia alpina, quello dell'origine delle ben note gradinate di circo, che si osservano in quasi tutte le valli alpine.

Recentemente, nel corso di una serie di ricerche effettuate nelle Alpi Bergamasche, si è avuto modo di osservare da vicino queste particolari morfologie. Sono state compiute al riguardo numerose ricognizioni lungo la Catena Orobica e dovunque, specialmente sui versanti meridionali di detta catena, si è potuto constatare l'assiduità del fenomeno.

Le interpretazioni che sono state date di queste morfologie, che gli uni chiamano *balconate* altri *gradinate di circo*, o *circhi in gradinata*, sono spesso discordanti. Nell'interessante relazione di G. NANGERONI sull'erosione glaciale, svolta nel corso del XIX Congresso Geografico Italiano, sono riassunte le ipotesi principali formulate a riguardo, e ad essa perciò si rimanda. Del fenomeno si prospetterà anche una interpretazione di cui si dirà più avanti.

La soluzione del problema dell'origine delle gradinate di circo non può non prescindere da una ricerca minuziosa per la localizzazione del fenomeno, al fine di ricavare una esemplificazione la più vasta possibile, e da condursi con rigorosi criteri metodologici onde non trascurare tutti quei fatti e quelle osservazioni atte a fornire anche i più banali elementi di valutazione.

Come esempio di ricerca operativa, è stata scelta una delle tante testate di valle in cui il fenomeno si presenta nelle sue forme più caratteristiche: la valle di Carísole, nei pressi di Fóppolo (Val Brembana). Naturalmente le considerazioni cui si è pervenuti, non possono essere generalizzate, a causa della limitatezza dell'area studiata. A questo riguardo è nostra intenzione di estendere le osservazioni a tutto il settore Orobico e ad alcune aree più significative dell'arco alpino.

(*) Il presente lavoro fa parte di una serie di ricerche che si vanno compiendo in tutta la Val Brembana grazie al contributo finanziario del C.N.R. e sotto la direzione del ch.mo prof. Giuseppe Nangeroni, che qui ci onoriamo di ringraziare per i suoi preziosi suggerimenti e per lo stimolo che ha impresso alla nostra ricerca. Un particolare ringraziamento al dr. R. Potenza dell'Istituto di Mineralogia e al dr. E. Casati dell'Istituto di Geologia dell'Università di Milano per gli utilissimi pareri che ci hanno cortesemente fornito.

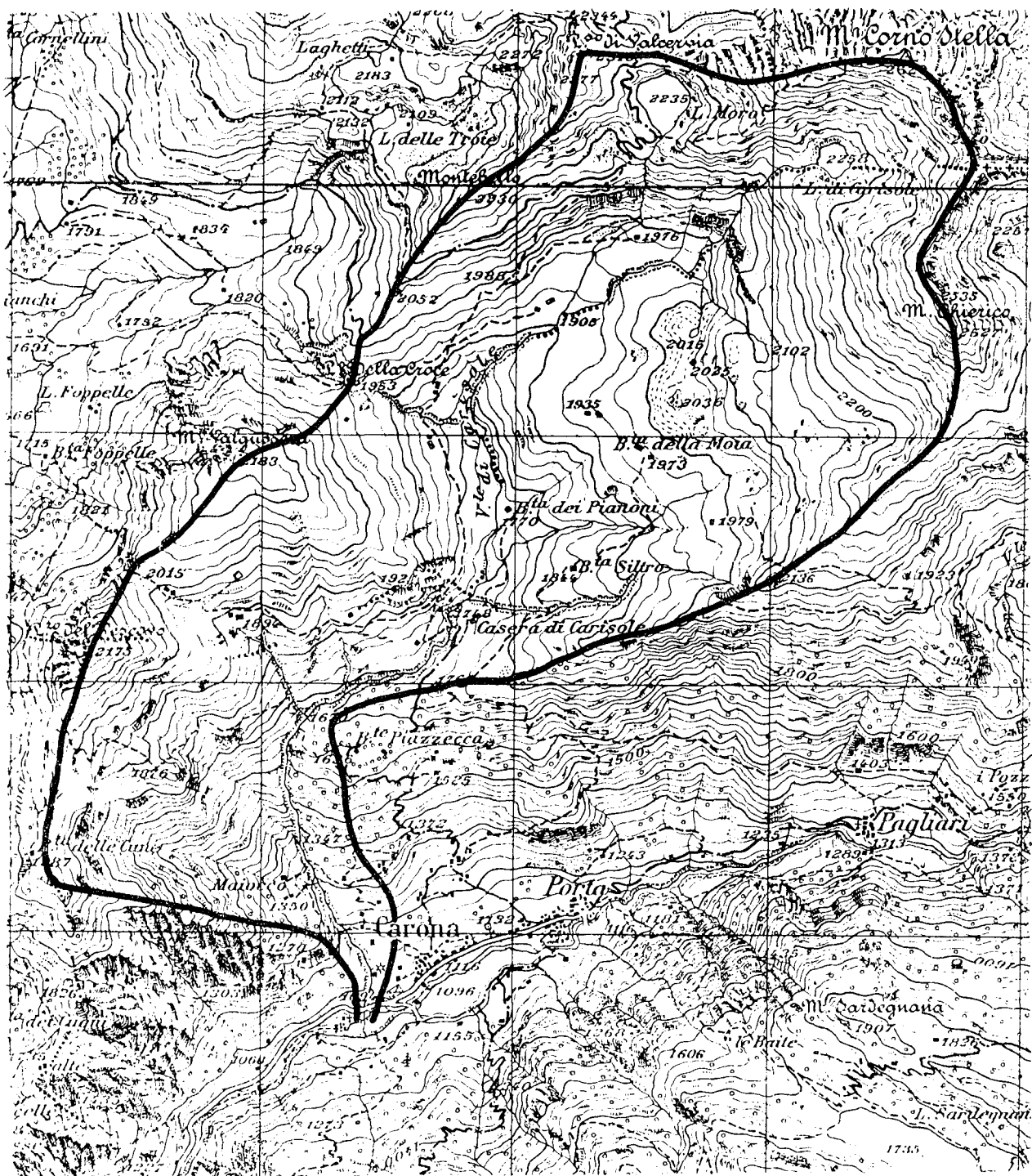


Fig. 1 - Carta topografica del bacino di Carisole. La linea continua indica i limiti idrografici del bacino. Dalla tavoletta «Branzi» della carta d'Italia dell'I.G.M. (F° 18 II S.O.), secondo i rilievi del 1934, aggiornati al 1939 (ediz. 1962), con sovrainpresso il reticolato chilometrico U.T.M. (declinante di $0^{\circ} 33'$ a E del meridiano). (Dai tipi dell'Istituto Geografico Militare. Autorizzazione n. 240 in data 10-3-1967).



Fig. 2 - La testata della valle di Carisole vista dalle pendici del M. Valgussera. Sono chiaramente visibili le gradinate del circo e la profonda incisione che il torrente ha operato nei ripiani più bassi. A sinistra il Corno Stella con i fianchi ricoperti di colate di pietre. A destra il piatto versante del M. Chierico.

(Foto L. Laureti)

2. La Valle di Carisole

La Valle di Carisole è percorsa da uno dei tanti rami sorgentiferi del F. Brembo, esattamente da quello che vi confluisce poco prima di Carona. Posta nel cuore delle Alpi Orobie, la valle è separata dalla Valtellina da uno spartiacque piuttosto elevato e articolato in creste aguzze e frastagliate, e che si deprime in corrispondenza del Passo di Valcervia (m 2319), mentre sulla vetta del Corno Stella raggiunge i 2620 metri. Dalla finitima conca di Foppolo, la valle è separata da una elevata dorsale che solo nel Passo della Croce (m 1953) scende al di sotto dei 2000 metri. Anche a est e a sud lo spartiacque corre su creste elevate oltre i 2000 metri. Esso si affaccia sulla vicina Valle Sambuzza pur essa tributaria del Brembo. La confluenza nel Brembo di Carona avviene poco al di sotto dell'isoipsa dei 1075 m con una breve e blanda conoide. Il bacino di Carisole, pressappoco allungato da NE a SW, ha una superficie planimetrica di circa 6 km² con un perimetro di 13 km, mentre il principale solco di drenaggio è lungo 5,5 km ed è alimentato da una serie di laghetti di circo e di balconata situati oltre i 2000 metri, e specialmente dalle acque del Lago Moro (m 2235) e del Laghetto di Carisole (m 2258).

3. Condizioni climatiche

Nel suo saggio climatologico sulla provincia di Bergamo, E. GAVAZZENI, qualificò come *prealpino* il regime pluviometrico della fascia prealpina in quanto

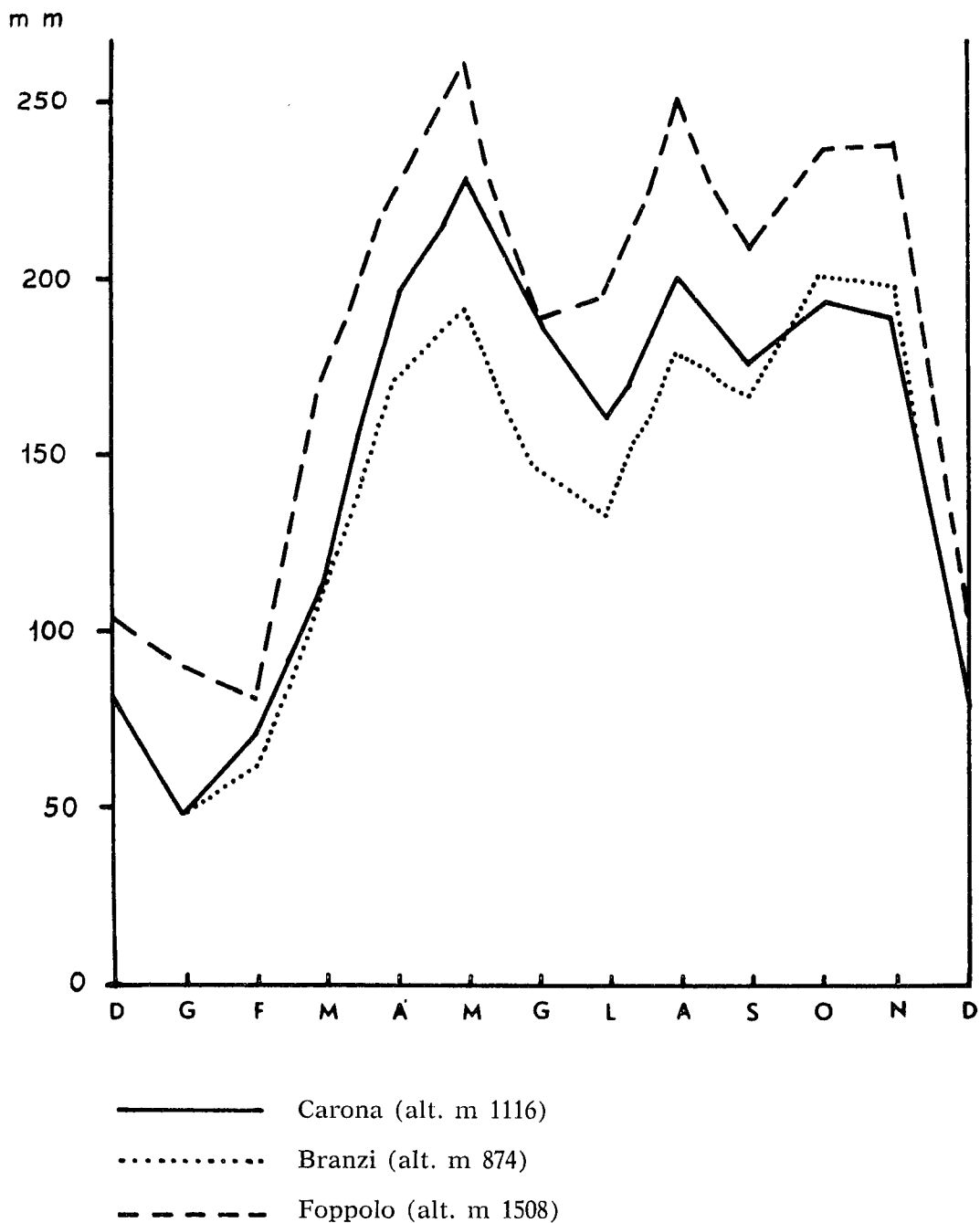


Fig. 3 - Precipitazioni medie per il decennio 1921-30.

caratterizzato da un massimo principale in maggio ed uno secondario in novembre. Sulle Alpi Orobie, però, il minimo estivo scompare in modo che da maggio a novembre si registra un unico e intenso periodo piovoso. Di conseguenza rientrano anch'esse, da un punto di vista pluviometrico, nella regione alpina. Secondo i dati dell'Ufficio Idrografico del Po (tratti dalla memoria del Gavazzeni) nelle tre stazioni più vicine a Carisole (Foppolo, Carona e Branzi) si ebbero negli anni successivi al 1920 gli andamenti pluviometrici indicati nei diagrammi delle figure 3, 4 e 5.

Da essi si nota chiaramente una costante piovosità media superiore ai

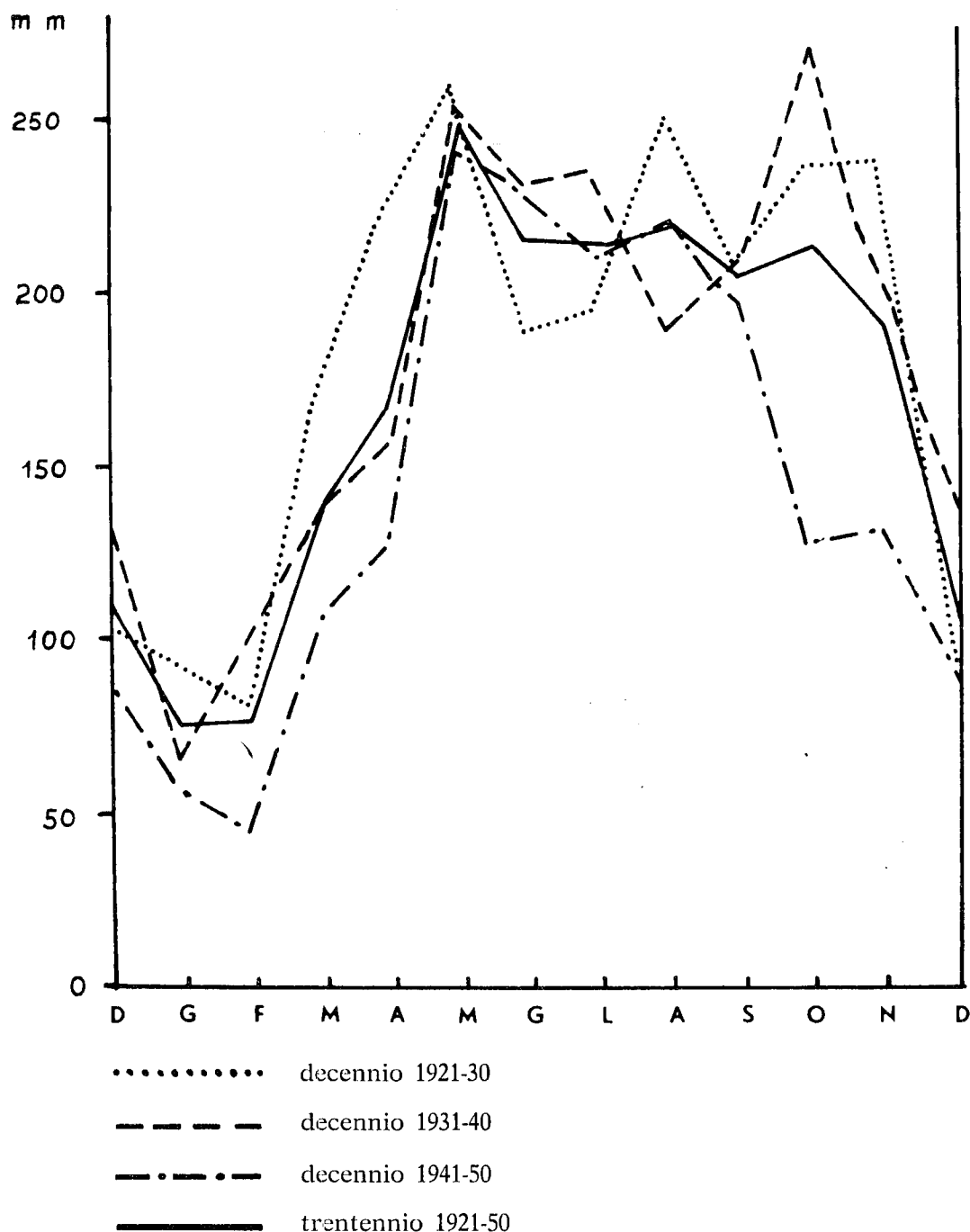


Fig. 4 - Precipitazioni medie a Foppolo.

200 mm. mensili nel semestre maggio-novembre con massimi più accentuati in maggio, agosto e ottobre-novembre. Meno significativo è l'andamento da un anno all'altro. Non è raro tuttavia il concentrarsi di annate particolarmente piovose separate da annate più magre. Difficile comunque avvertire in ciò un accenno ad una ciclicità. Di più, si può notare, per lo meno entro l'intervallo altimetrico tra Branzi e Foppolo, un aumento della piovosità con l'altezza.

Di un certo interesse può risultare un'analisi del mantello nevoso. Generalmente, secondo le osservazioni effettuate alla stazione di Foppolo, la neve al suolo permane per un periodo che va dai 4 ai 6 mesi (novembre-aprile), almeno

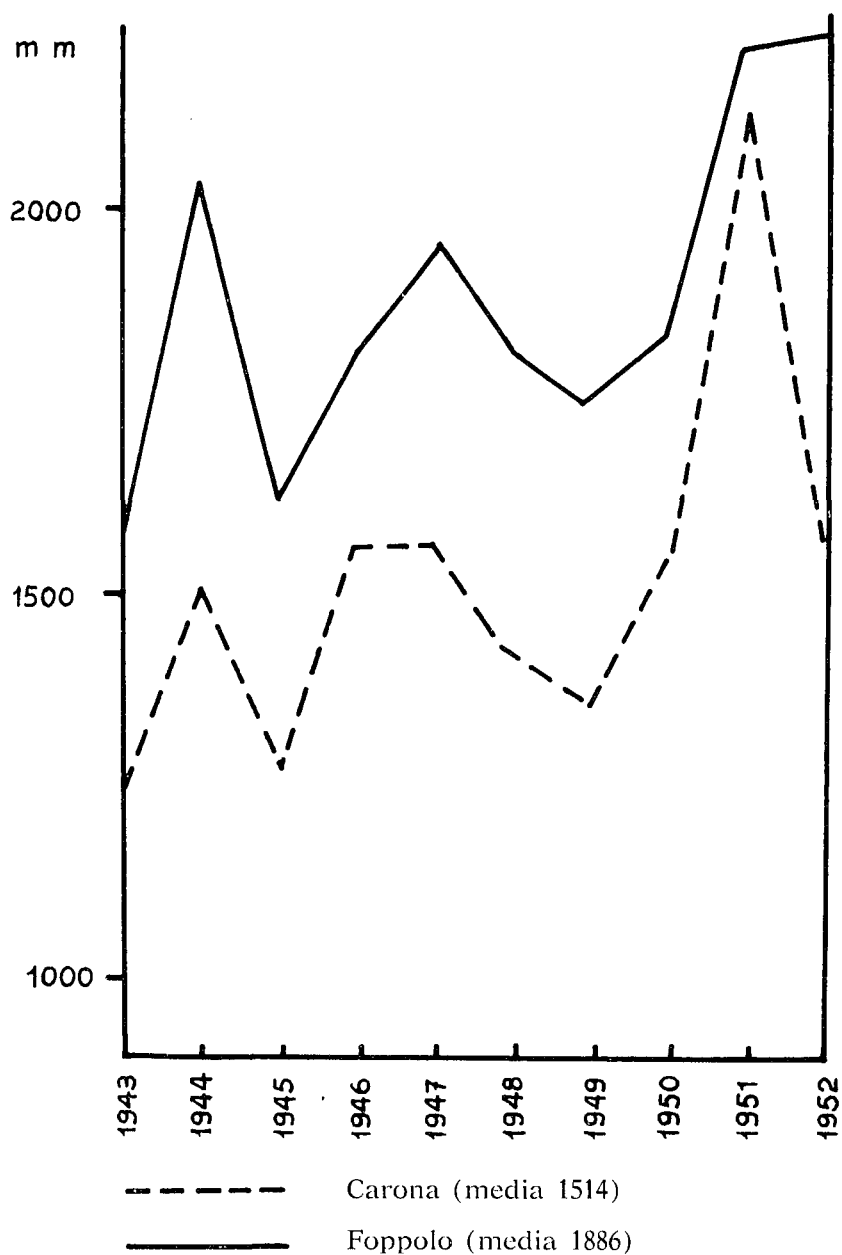


Fig. 5 - Variazioni dell'intensità delle precipitazioni nell'area di Foppolo e di Carona per il decennio 1943-52.

al di sopra dei 1.500 metri. Lo spessore del manto nevoso è più cospicuo nei primi tre mesi dell'anno con punte massime specialmente in febbraio e marzo, di oltre due metri.

Infine, le temperature medie reali mensili (Foppolo) oscillano (periodo 1893-1951) da $-3,7^{\circ}$ in gennaio a $+12,1^{\circ}$ in luglio, con valori estremi di -19° e $+23^{\circ}$ circa rispettivamente.

4. Caratteri geotettonici

Il substrato litologico su cui è modellato il bacino di Carisole presenta una notevole diversità di tipi, ben distinguibili comunque geograficamente. Dallo

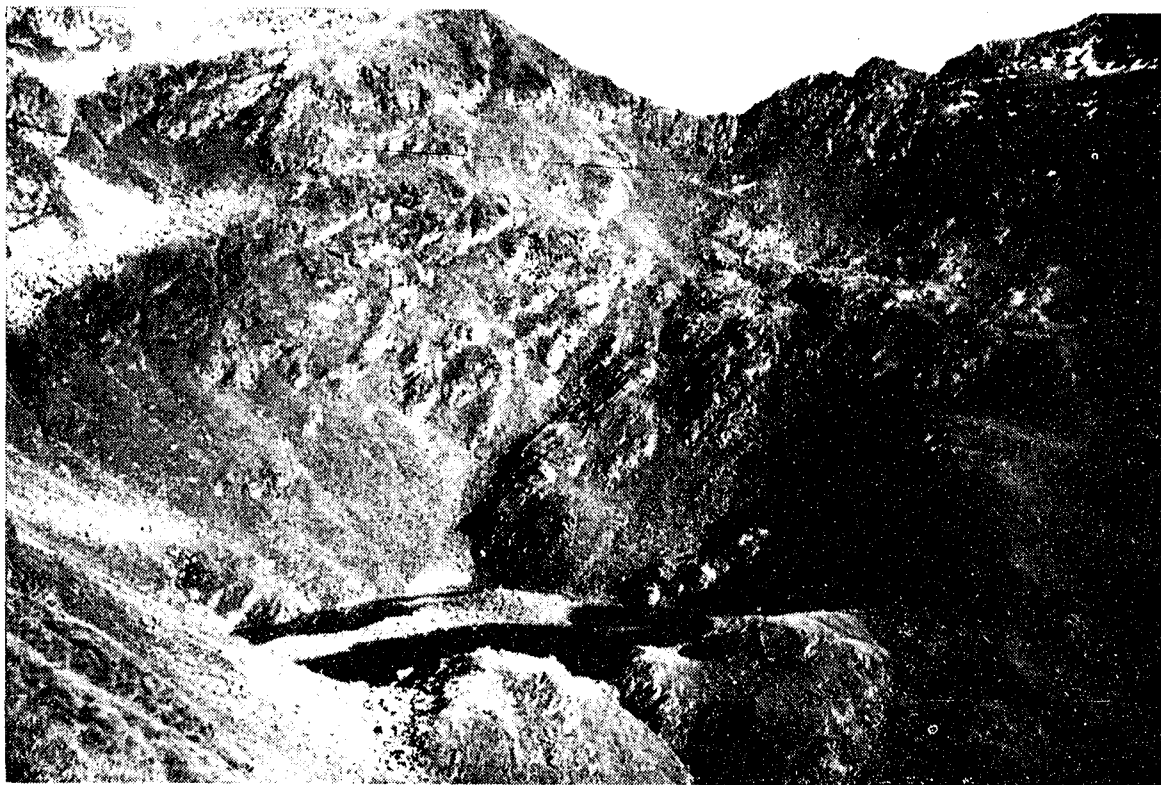


Fig. 6 - Il Laghetto di Carisole, al centro di un vero e proprio imbuto interamente scavato nei teneri e fragili micascisti. In alto a sinistra affioramenti di gneiss chiari. Detrito e colate di pietra ovunque. Chiara anche la struttura tettonica: ben netta la scistosità.

(Foto L. Laureti)

spartiacque valtellinese fino al Passo della Croce predominano formazioni metamorfiche: *micascisti dei Laghi* e *gneiss chiari* (Auct.)

Nel rimanente territorio compaiono formazioni sedimentarie paleo-mesozoiche, spesso metamorfosate: *scisti di Collio*, *servino*, *verrucano*, *anisico*, ecc., variamente dislocate. Non molto estesa è la copertura morenica, mentre, specialmente sotto le creste settentrionali, il terreno è ricoperto di grandiose colate di pietre. Sulle balconate di roccia e sugli altri ripiani non manca un velo più o meno sottile di alluvioni.

Strutturalmente, l'area del bacino, che è interessata dalla grande linea insubrica, rivela nelle formazioni metamorfosate, un assetto abbastanza ordinato con immersione dei letti scistosi verso NE. Più varia è la giacitura delle assise sedimentarie in cui si passa da situazioni tranquille ad improvvisi raddrizzamenti (M. Valgussera, Pizzo del Vescovo). La linea insubrica è poi accompagnata da un notevole corteo di faglie e di altre fratture che spesso prendono direzioni ampiamente divergenti.

Durante le ricognizioni effettuate nella Valle di Carisole si è potuto constatare come le morfologie a gradinata si sviluppino interamente nelle formazioni metamorfiche, interessando il sedimentario, come si è detto, la parte inferiore del bacino. Pertanto, da un punto di vista litologico, le gradinate si sono formate in un ambiente particolarmente omogeneo. In realtà, tra i micascisti dei laghi e gli gneiss chiari del Corno Stella sussistono delle notevoli differenze litologiche. Più facilmente erodibili i primi e notevolmente tettonizzati e con scistosità molto accentuata. Più compatti i secondi e con giacitura più massiccia.



Fig. 7 - Un particolare della cresta spartiacque poco sotto la cima del Corno Stella. Notevole è la frantumazione della roccia favorita dal crioclastismo e dalla sua intensa diaclasizzazione. A sinistra il versante valtellinese, a destra quello brembano. Notare, nel complesso, la giacitura degli gneiss chiari con la scistosità che immerge verso la Valtellina.

(Foto L. Laureti)

Comunque, la loro direzione coincide con quella delle macrofratture direttamente accertate e cartografate.

Tuttavia, l'orizzonte gneissico interessa minimamente l'area in cui compaiono le gradinate: con esso infatti è costruita la spalla dei circhi del Lago Moro e del Laghetto di Carisole. Al di sopra di quest'ultimo, poi, quando si passa dai micascisti agli gneiss, (netto ed evidente è il contrasto tra le due formazioni, messo maggiormente in risalto dalla discordanza tettonica che le divide), i gradini (ce ne sono ancora tre) sembrano significativamente obliterarsi per lasciar luogo ad un versante direttamente raccordato con la cresta sommitale.

Un'indagine di dettaglio, con accurata campionatura, non ha però rivelato, all'interno dell'area dei micascisti, sensibili variazioni litologiche che potessero giustificare la possibilità dell'influenza di qualche fattore selettivo. Le metamorfite in oggetto si presentano invece notevolmente diaclasizzate. Mentre i piani di scistosità vergono generalmente a SW con immersione a NE, si è constatata la persistenza, in tutta l'area della testata di Carisole, di un reticolo diaclasico caratterizzato dai seguenti orientamenti principali delle microfratture: *a*) E-W con divergenze di pochi gradi; *b*) 30°-40° a NW, *c*) 100° a NE. Dal che ne deriva, sotto l'azione degli agenti esogeni (specialmente il crioclastismo), la produzione di numerose scaglie dalla caratteristica forma a losanga o a parallelogrammo. In genere predominano gli ultimi due ordini di diaclasi.

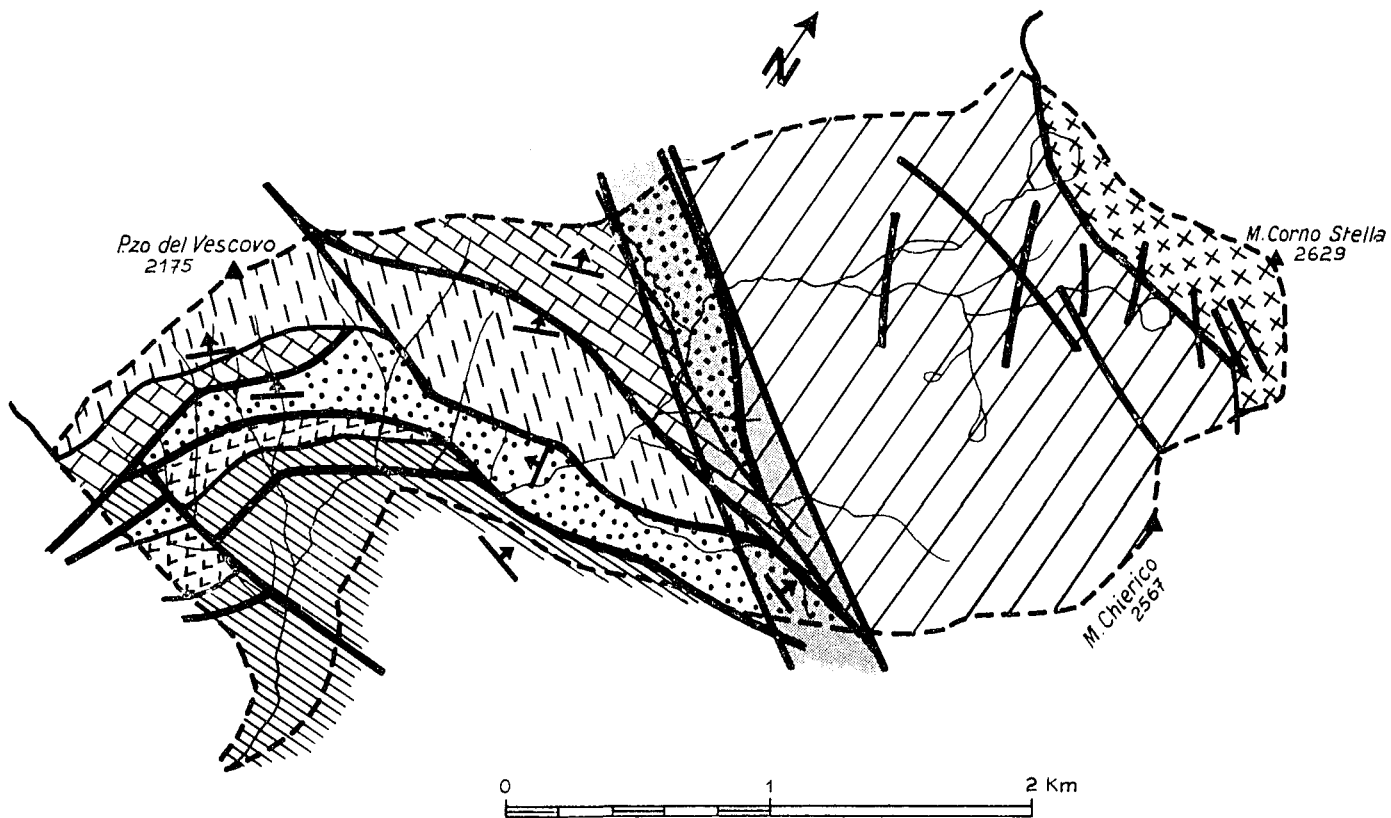


Fig. 8 - Schema geotettonico del bacino di Carisole (secondo Wenckers, De Sitter e rilievi personali).

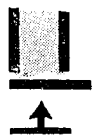
Rocce molto erodibili e facilmente modellabili dagli agenti esogeni:

Rocce generalmente compatte e più resistenti all'erosione:



micascisti dei laghi
scisti di Collio
servino

gneiss chiari
verrucano
calcari anisici
dolomia di Esino



Linea insubrica: fascia fortemente tettonizzata
Fratture principali
Giacitura degli strati

WSW

ENE

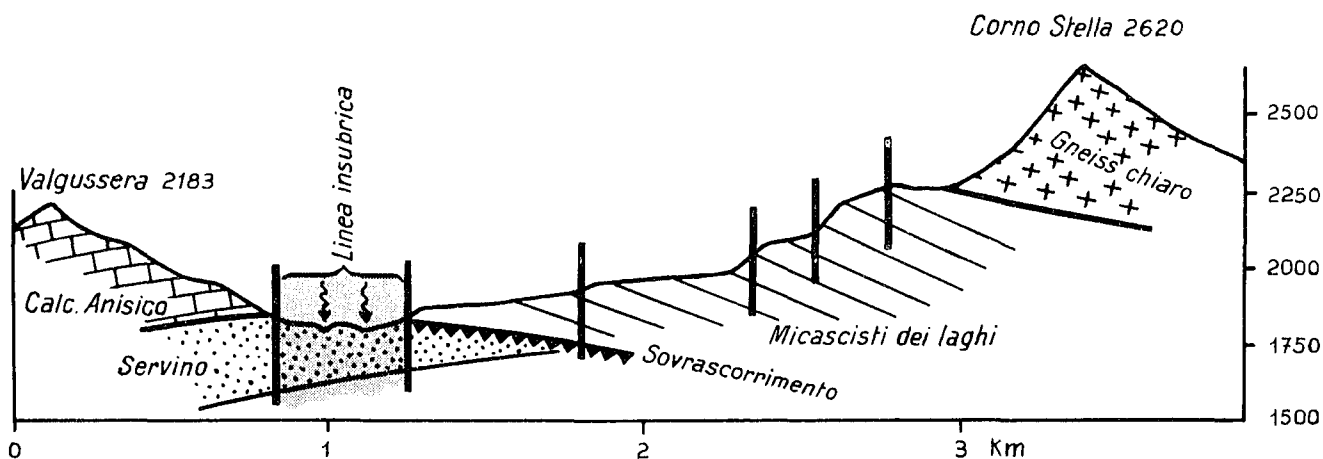


Fig. 9 - Profilo geologico dal Corno Stella al M. Valgussera (secondo Wenekers e osserv. personali). Si noti la corrispondenza tra l'orlo dei gradini di circo e alcune fratture. Per il gradino che ospita il laghetto di Carisole (quota 2250) non è esclusa la selettività, a causa del contatto tra micascisti e gneiss. Notare anche la discontinuità del profilo del versante del M. Valgussera (strati immergenti in realtà a NNW). Le due freccioline indicano dei solchi di drenaggio.

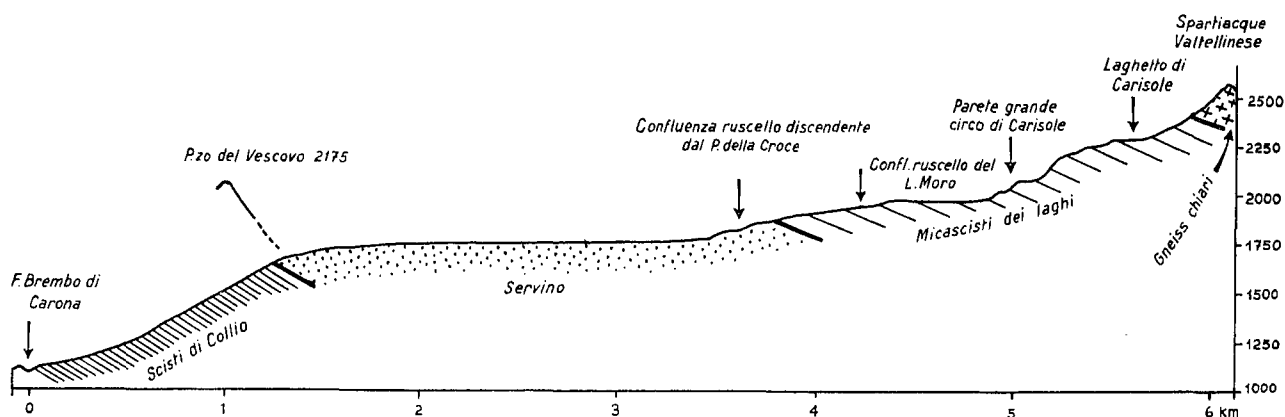


Fig. 10 - Profilo longitudinale del T. Carisole. Notare verso la testata la serie di gradini prevalentemente intagliati nella formazione dei micascisti dei laghi ed il brusco mutamento del profilo all'altezza del Pizzo del Vescovo. Il profilo è tipico di una valle sospesa.

5. Fenomeni di erosione

Per quanto riguarda l'azione di forze erosive in atto, si è riscontrata la presenza, oltre i 2000 metri di notevoli colate di pietre che non di rado confluiscono, là dove il pendio si affievolisce, a formare vasti accumuli, specialmente in corrispondenza di rotture di pendio o di brevi ripiani. Recente deve essere la formazione di dette colate a dedurre dall'aspetto spigoloso degli elementi litoidi, sottoposti ad un notevole crioclastismo. Le forti escursioni termiche diurne, specialmente nei periodi estivi, possono giustificare questo fatto, come pure la intensità delle precipitazioni nevose ed il prolungato persistere della neve al suolo. A proposito di quest'ultima non si esclude un suo intervento nel favorire certe forme di dissoluzione riscontrate sulle superfici rocciose degli affioramenti gneissici (sponde del Lago Moro) e certamente provocati dalle acque di fusione, che, come è noto, sono particolarmente aggressive, cioè ricche di CO₂, e che in questo caso possono aver agito specialmente sui feldspati. Fenomeni di soliflusso sono stati anch'essi osservati un po' dovunque, accompagnati dalle tipiche *terrassettes* (e favoriti dall'intenso pascolare delle mandrie durante i mesi estivi); specialmente nella parte centrale del bacino (fascia del servino), già notevolmente tettonizzata, ed i cui versanti, quando non siano ricoperti di vegetazione arborea (molto scarsa invero), sono solo difesi da un esile tappeto erboso.

Notevole il ruscellamento, anche se spesso alcuni versanti si presentano ancora debolmente incisi. In generale, però nella parte media e inferiore del bacino si può dire, per la presenza del T. Carísole e dei suoi tributari, che prevalga un'attività erosiva di tipo lineare (notevole la sovraescavazione del torrente che ha profondamente inciso tanto le sue alluvioni che gli orli dei gradini più bassi).

6. Aspetti morfologici

Assai interessante è il discorso che si può fare sulle condizioni morfologiche. Esso sarà ripreso nel corso di una trattazione più ampia riguardante anche le aree finitime e specialmente la conca di Fóppolo. Qui si può notare come i versanti della Valle di Carísole risultino notevolmente terrazzati, nel senso che il pendio è spesso interrotto da brevi tratti suborizzontali.

Non mancano poi resti di vere e proprie superfici piane, naturalmente fuori dell'ambito dei circhi. Talune risultano anzi notevolmente estese (come il ripiano sopra l'isoipsa di 1900 m). A loro volta i circhi (che si potrebbero definire dei circhi di monte) si presentano, come s'è detto, *a gradinate*. Li si può localizzare in tre zone distinte, corrispondenti al Lago Moro, al Laghetto di Carísole (è questa la zona più caratteristicamente modellata a gradinate) e al versante sud del M. Chierico dove la morfologia tipica appare molto obliata. Ben sette ordini di gradini sono stati riconosciuti nel circo ospitante il Laghetto di Carísole, non tutti naturalmente rilevabili dalla carta topografica. Uno di questi gradini costituirebbe addirittura parte delle pareti di un più ampio circo attualmente inciso dagli emissari del Lago Moro e del Laghetto di Carísole e perfettamente riconoscibile sulla carta tra le isoipse dei 2000 e dei 2100 metri. Lo si potrebbe definire, per la sua posizione basale rispetto agli altri circhi più elevati e che da esso sembrano dipartirsi a ventaglio, un circo di valle. Solamente tre sono invece gli ordini di ripiani riconosciuti sui versanti della valle. Due di questi ospitano dei laghetti (rispettivamente a quota



Fig. 11 - Pseudocarsismo negli gneiss chiari. Caratteristici fenomeni di erosione superficiale in un affioramento nei pressi del Lago Moro. Le acque di fusione nivale, molto ricche di anidride carbonica perché a bassa temperatura, possono facilmente disciogliere i feldspati contenuti nella roccia.

(Foto L. Laureti)



Fig. 12 - Erosione profonda e diffusa nella formazione del Servino affiorante al Passo della Croce e scompagnata dall'attraversamento della faglia insubrica. Sulla sinistra la dorsale di Montebello. Sullo sfondo la parte superiore del circo di Carisole con il Corno Stella.

(Foto L. Laureti)

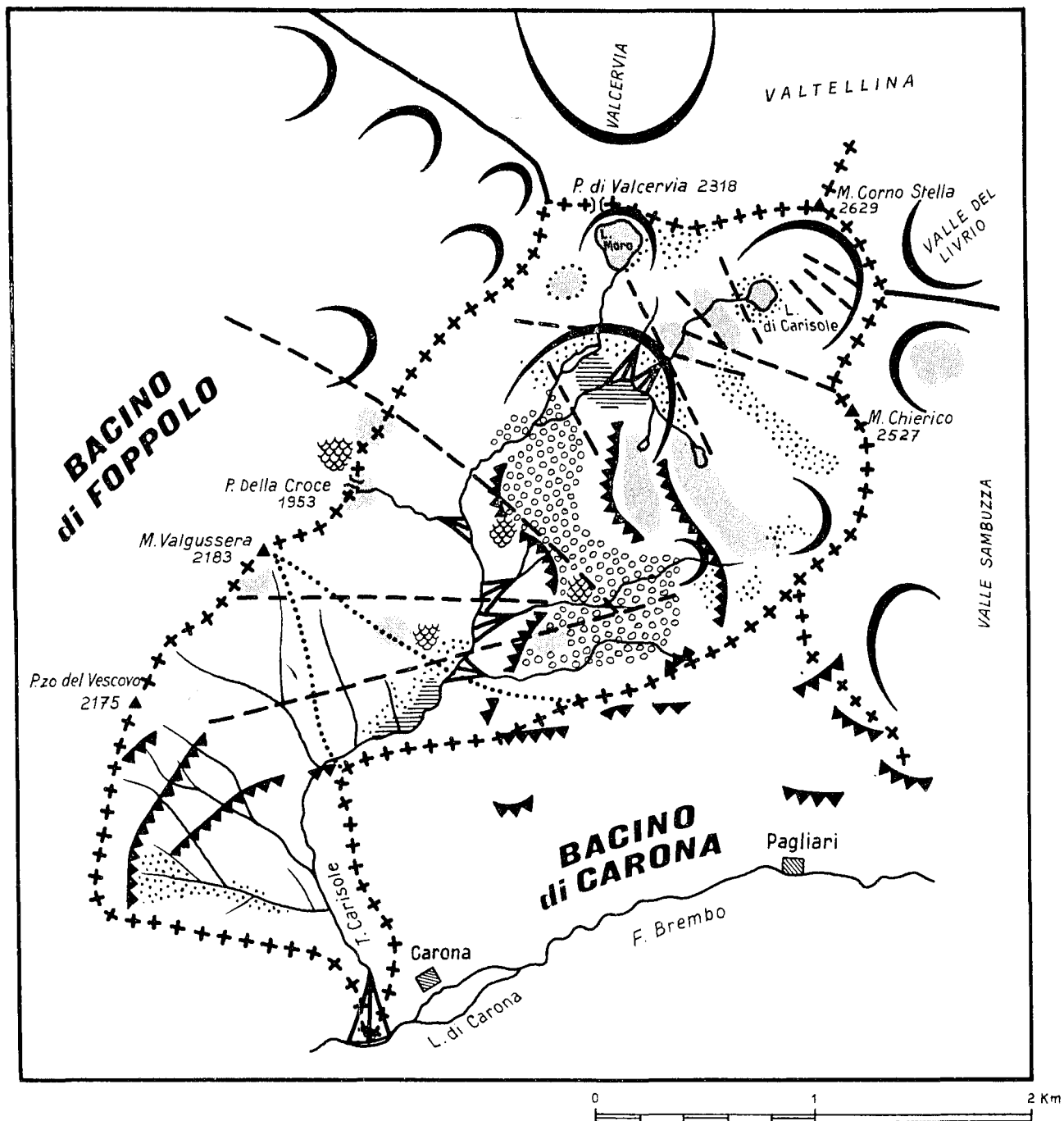


Fig. 13 - Carta geomorfologica del bacino di Carisole (orientata a nord).














- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Spartiacque orobico-valtellinese |  | Zone di intensa erosione areale: frane, soliflussi, ecc. |
|  | Limite idrografico del bacino di Carisole |  | Colate e campi di pietre, falde detritiche; zone di intenso crioclastismo |
|  | Idrografia |  | Probabile andamento di un antico spartiacque tra i bacini di Foppolo e di Carona |
|  | Fratture principali |  | Copertura morenica indifferenziata |
|  | Circhi |  | Conoidi |
|  | Ripiani e superfici pianeggianti |  | Alluvioni attuali, vecchie zone lacustri |
|  | Margine di ripiani, gradini, terrazzi, ecc. | | |



Fig. 14 - Veduta generale della parte superiore del bacino di Carisole; sono ben distinguibili i gradini di circo ed i ripiani laterali.

(primavera 1938, foto Nangeroni)

2015 e 2102) e sono perfettamente orizzontali. Tutti interessano il versante sinistro, mentre mancano o sono scarsamente rilevabili su quello destro, per lo meno fino all'altezza del Passo della Croce.

7. Rapporti fra tettonica e morfologia

Significativa ci è sembrata la coincidenza tra la direzione dei gradini dei circhi con quella delle linee tettoniche già rilevate. Non c'è invece coincidenza tra il numero dei ripiani dei versanti della valle con quello dei gradini di circo. O meglio i ripiani coincidono solo con alcuni gradini, generalmente con quelli inferiori. Sembra, perciò, che i gradini debbano prescindere, almeno in buona parte, dalla presenza dei ripiani. Del carattere di questi ultimi si è già detto. Va aggiunto che se ne possono ritrovare nella parte inferiore del bacino, sotto il Pizzo del Vescovo in posizione tale, però, che più che a quelli di Carisole, sembrano ricollegarsi ad analoghi ripiani che compaiono sul versante destro del Brembo di Carona (cioè fuori del bacino di Carisole) in posizione sovrastante le case di Pagliari ⁽¹⁾.

(1) In realtà le morfologie della parte centrale e della parte inferiore del bacino di Carisole differiscono talmente tra di loro che difficilmente si può immaginare una evoluzione talmente comune ad entrambe. Anzi, tutto fa pensare a due distinte direzioni evolutive: la parte inferiore al seguito del Brembo di Carona, la media o verso l'area di Foppolo o, come

Fig. 15 - Il Lago Moro. Sullo sfondo il diaframma spartiacque della Valtellina. Notare le colate di pietra color chiaro perché formate di gneiss a contrasto con i micascisti sottostanti più scuri.

(Foto L. Laureti)



Se si considerano infine le notevoli condizioni di tettonizzazione delle formazioni metamorfiche (in specie i micascisti dei laghi), nonché la loro giacitura e l'orientamento delle fratture, l'origine delle gradinate di circo, almeno per la zona di Carisole, sembrerebbe doversi attribuire prevalentemente ad un fatto tettonico. L'emergenza delle testate dei letti scistosi orientata a SW, cioè nella stessa direzione del solco glaciale di Carisole, paragonabile strutturalmente ad una situazione di reggipoggio, dovrebbe, a nostro parere, contribuire ad originare un profilo a gradinata, quando il versante venga sottoposto ad azione glaciale. Infatti, mentre un corso d'acqua tende ad annullare (col prevalere dell'erosione lineare) le rotture del pendio (sempre in ambiente litologicamente omogeneo!), un ghiacciaio contribuisce invece ad esaltarle (prevalente erosione areale), anche partendo da lievi asperità del profilo longitudi-

sembra più verosimile, in collegamento con i grandi ripiani (tra i 1800 e i 1900 metri) che si stendono oltre il Brembo, tra il Lago Marcio e i Laghi Gemelli. Il problema è certamente interessante. Basti per ora averlo impostato: se ne riparlerà altrove e con maggiori elementi di giudizio.



Fig. 16 - Il fondo del grande circo della valle di Carisole con le alluvioni che il torrente ha sovraescavato.
(Foto L. Laureti)



Fig. 17 - Il grande ripiano laterale (versante sinistro) di quota 1900 della valle di Carisole.
(Foto L. Laureti)

nale. Lo schema seguente dovrebbe chiarire meglio il concetto ora espresso.

Del resto, a confronto, la morfologia dei circhi del versante valtellinese (Valle del Cervio e del Livrio) appare molto più regolare e con i profili più raccordati. Il discorso si sposta quindi, se diamo per scontato che all'origine del gradino ci sia una rottura di pendio, sulle modalità con cui tale rottura di pendio si è formata. La problematica comincia allora a divenire più complessa. Nel caso ora esaminato si ritiene che la situazione tettonica abbia giocato un ruolo determinante. Resta da vedere, però, se quei gradini (al di sotto dell'isoipsa dei 2200 metri) che corrispondono ai ripiani laterali della Valle di Carisole siano indipendenti da essi o no. Indubbiamente c'è una corrispondenza altimetrica. Ma essa è veramente casuale? Non si è in grado, per ora, di affermarlo con certezza. Sorge infatti anche il problema dell'origine dei ripiani: preglaciali o postglaciali? O singlaciali? La prima ipotesi sembrerebbe più attendibile. Solo che, in tal caso, bisognerebbe essere sicuri della loro effettiva datazione (2).

(2) Se non si va errati, c'è in generale una discordanza di opinioni sulla morfologia preglaciale alpina, e ciò a causa delle conoscenze ancora lacunose, se non del tutto manchevoli, che se ne hanno.

Personalmente, nell'area esaminata e in tutto il settore bergamasco occidentale non ho avuto notizia che siano mai stati affrontati in maniera decisiva i problemi relativi alla morfologia da glacializzazione in genere, mentre la copertura morenica è stata, spesso imperfettamente, solo localizzata. E per l'alta valle Seriana esiste solo il lavoro del Nangeroni sul Barbellino. Lacunoso, del resto, anche il dettaglio geologico. Ed è chiaro come un'indagine morfologica non possa prescindere dalla conoscenza del substrato geotettonico. Indispensabili, ai fini di uno studio geomorfologico specialmente sotto il profilo evolutivo, anche delle indagini pedogenetiche che risulterebbero utilissime pure per la determinazione del valore dei fattori climatici (quando siano estese alla ricerca ed alla datazione dei paleosuoli). Lo stesso fenomeno dell'erosione andrebbe più attentamente esaminato e collocato nella sua giusta dimensione, particolarmente attraverso l'analisi delle sue numerose componenti.

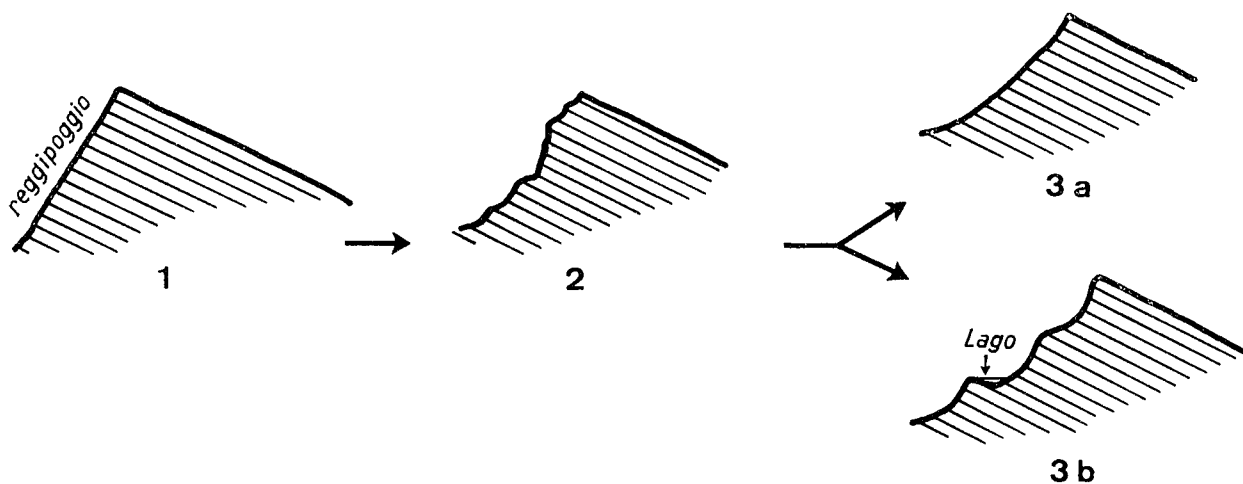


Fig. 18 - Evoluzione di un versante con modellamento idrico (3a) o glaciale (3b).

1. Giacitura originaria (strati, scistosità, fratture, ecc.);
2. Alterazione del profilo a causa di frane, crioclastismo, ecc., con formazione di rotture di pendio;
- 3a. Profilo risultante dall'azione di un corso d'acqua con annullamento delle discontinuità;
- 3b. Profilo risultante dall'azione di una massa glaciale con accentuazione delle discontinuità e formazione di gradini e ripiani capaci di ospitare successivamente dei laghetti.

8. Conclusioni

Si può affermare quindi, a conclusione, che, nell'area in studio, il fattore tettonico debba avere influito notevolmente sulla formazione delle gradinate di circo. Naturalmente entro i limiti di come procede l'attività erosiva di un ghiacciaio. Non si esclude tuttavia l'intervento di morfologie preglaciali, circa le quali urge, però, un chiarimento. Poco probativo, pertanto appare la selettività, come pure l'influenza dell'alternarsi delle diverse fasi glaciali, quest'ultima del resto difficilmente controllabile.

Rimane tuttavia il quesito: con quale modalità i gradini si sono formati altrove? Infatti siamo i primi a dire che la nostra conclusione vale solo, per ora, nel caso della Valle di Carisole. Prezioso sarà, quindi, il contributo che osservazioni compiute in altri circhi daranno alla soluzione del problema.

*Milano, Istituto di Geografia
dell'Università Cattolica, giugno 1966.*

Lamberto Laureti

BIBLIOGRAFIA

Si riportano solo i lavori direttamente consultati. Per più ampie notizie sull'argomento, si vedano i riferimenti bibliografici contenuti negli stessi.

DE MARTONNE E., *Traité de Géographie Phisique*, Paris, 1948.

DERRUAU M., *Précis de Géomorphologie*, Paris, 1958.

DE SITTER L. U., *The Geology of the Bergamasc Alps*, Leidsche Geol. Mededelingen, XIV, Leiden, 1948.

GAVAZZENI E., *Saggio di climatologia della provincia di Bergamo*, Uff. Idrogr. del Po, 11, XII, Roma, 1957.

LAURETI L., *L'escursione della Società Italiana di Scienze Naturali in Val Brembana (31 ottobre 1965)*, in «Natura», LVII I, Milano, 1966.

LLIBOUTRY L., *Traité de Glaciologie*, Paris, 1965.

NANGERONI G., *L'erosione glaciale*, Rel. Atti XIX Congr. Geogr. Ital. (maggio 1964), II, Como, 1965.

ROVERETO G., *Trattato di Geologia Morfologica*, Milano, 1923.

WENNEKERS J. H., *De Geologie van het Val Brembana di Foppolo en de Valle di Carisole*, Leidsche Geol. Med., IV, Leiden, 1930.

Alcuni aspetti del popolamento attuale nella valle del Bitto: le dimore rurali e l'alpeggio

di ADRIANA FANCHI

Il presente lavoro è suddiviso in tre parti: la prima consiste in una rapida presentazione della valle nelle sue caratteristiche fisiche (posizione, struttura litologica, morfologia, clima, idrografia, vegetazione) e nei rapporti tra l'ambiente fisico e l'uomo (forme di insediamento, popolazione residente, accentrata, annucleata, spopolamento, limite altimetrico delle dimore permanenti, cenni sulle risorse economiche).

La seconda e la terza parte trattano i due, più tipici aspetti del popolamento attuale, cioè le dimore rurali (permanenti e temporanee) e l'alpeggio, che è tuttora la risorsa più importante della valle del Bitto.

In nota sono riportate le etimologie dei toponimi principali, mentre i richiami bibliografici sono inseriti nel testo e fanno riferimento ad un elenco finale che raccoglie, in ordine alfabetico, solo le opere effettivamente citate.

Per alcuni termini dialettali e per alcuni toponimi si è usata la seguente trascrizione.

à	a lunga
é ó	chiuse
è ò	aperte
ü	come la <i>u</i> francese
ö	come la <i>eu</i> francese
c	finale dolce (come in dolce)
k	c finale dura (come in casa)
g	finale dolce palatale (come in gelato)
gh	finale dura gutturale (come in gamba)
gn	finale palatale (come in castagna)
j	come la <i>j</i> francese di <i>jour</i>
n	finale nasale (come in ancora)
ss	esse dura (come in sordo)
s	esse dolce (come in rosa)
sc	finale dolce (come in sciarpa)

Quanto agli accenti tonici, vennero accentati solo i toponimi sdrucchioli o tronchi.

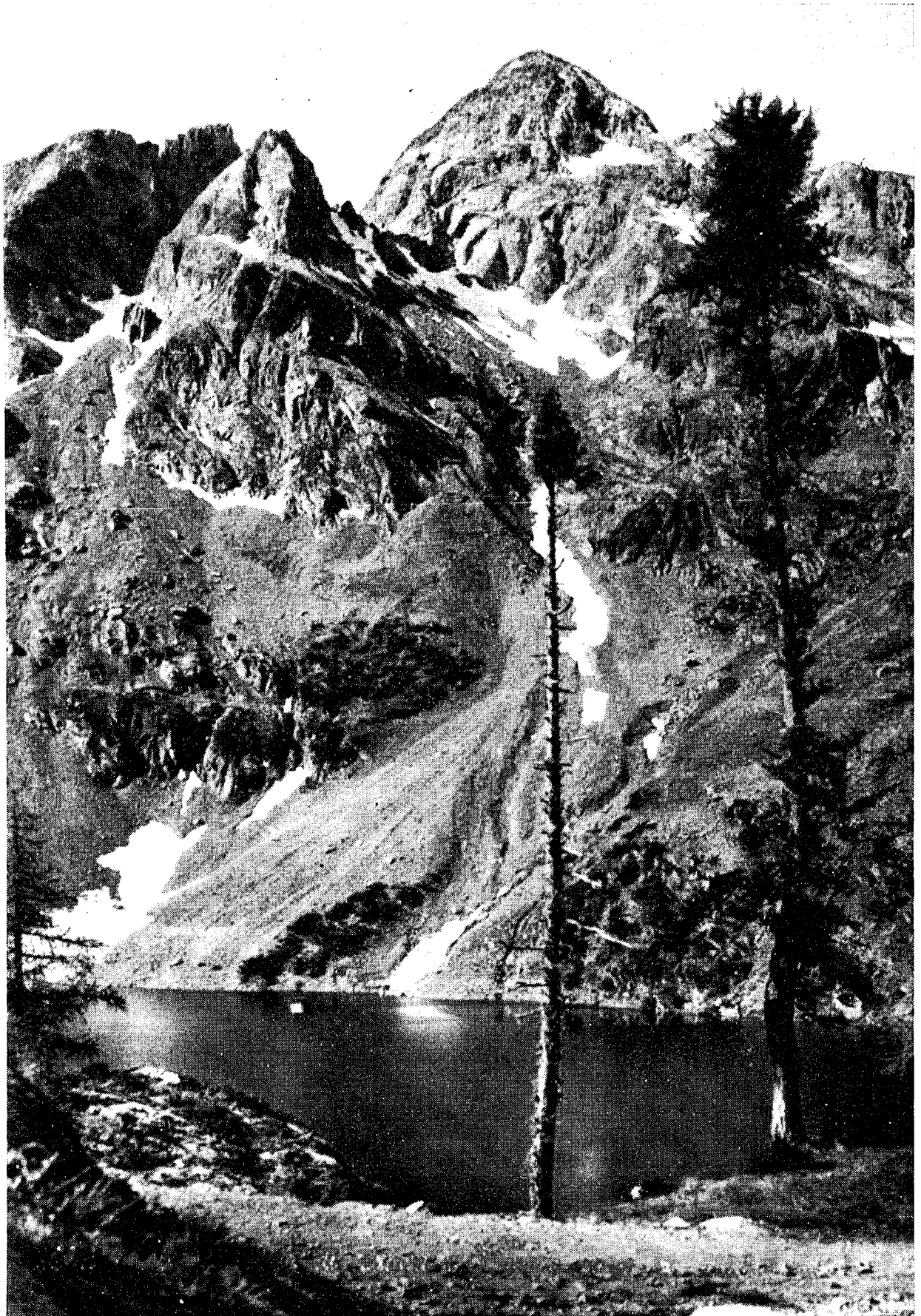


Fig. 1 - Parziale veduta del Lago di Trona, dominato dal Pizzo omonimo (2508 m). In origine vi erano due piccoli laghi, detti «delle trote»: quello di essi più a valle, fu nel 1938, sbarrato artificialmente e il suo livello innalzato fino a comprendere anche l'altro laghetto, formando un unico più vasto specchio d'acqua.

(Foto Capello)

1. Generalità: ambiente fisico, popolamento, risorse economiche

La valle del Bitto, costituita dalla confluenza dei due rami di Albaredo e di Gerola, è il più occidentale dei numerosi brevi e ripidi solchi vallivi che incidono il versante settentrionale della catena orobica, quello, cioè, appartenente alla prov. di Sondrio. È anche una delle convalli più ampie dell'Adda montana misurando un'ampiezza di km² 119,6 e la maggiore del versante valtellinese della Catena Orbica (Saibene, 8, pag. 40). L'altitudine dei monti che interessano la nostra valle si aggira tra i 2000 e i 2500 m, con qualche eccezione, come il M. Pitalone, che scende a 1334 m e il Pizzo dei Tre Signori che raggiunge i 2554 m e che è il punto estremo meridionale della prov. di Sondrio. Il confine con la prov. di Bergamo corre lungo la linea spartiacque che, partendo dal Pizzo dei Tre Signori ⁽¹⁾, in direzione Nord est, separa la Valle del Bitto da quella del Brembo; il confine con la prov. di Como segue invece lo spartiacque Nord ovest che divide il Bitto dalla Val Varrone, tributaria del lago di Como.

Il paesaggio, specialmente lungo lo spartiacque dalla Bocchetta ⁽²⁾ di Trona (m 2019), che si apre verso la prov. di Como, al Passo di S. Marco (m 1992), aperto verso la Bergamasca, presenta forme accidentate, a spuntoni e torrioni, è severo e alpestre, molto più di quanto non comporterebbe l'altitudine. Siamo infatti nella zona dei conglomerati e delle arenarie, in piccola parte del periodo carbonico e, in parte ben maggiore, del permico che coprono il substrato cristallino di micascisti, filladi e gneiss (Nangeroni, 2, pag. 36). Nella maggior parte dei casi i banchi rocciosi sono immersi a nord, salvo nel complicato gruppetto di Trona, donde la maggiore ripidità del versante bergamasco, in testata, e la forma seghettata della cresta della Vecchia. Del resto, tutta la valle presenta una marcata asprezza di forme, determinate dalla doppia azione erosiva degli antichi ghiacciai e del torrente.

Vi troviamo, infatti, al di sotto della fascia dei passi e delle vette, numerosi circhi glaciali che si aprono alla testata delle valli minori tributarie del Bitto,

(1) È così chiamato perché vi si incontravano, fino al 1796, i confini di tre stati: la Repubblica Veneta, il Ducato di Milano e le Tre Leghe Grigie (Sertoli Salis, 11, pag. 130). Anche oggi il Pizzo è confine tra le tre province di Bergamo, Como e Sondrio.

(2) Il termine bocchetta (dial. *bukèta*) indica una depressione lungo una cresta che separa due versanti opposti e per la quale passa un sentiero.



Fig. 2 - Cima Valletto, presso il Passo Salmurano, lungo lo spartiacque orobico.

(Foto Nangeroni, luglio 1941)

come le valli Inferno, della Pietra, di Trona ⁽³⁾ e di Pescegallo ⁽⁴⁾ alla testata del Bitto di Gerola. Spesso tali circhi ospitano dei laghi, come il Lago Gelato, il Lago Rotondo (m 2256), di Zancone (m 1856), di Trona (m 1809), dell'Inferno (m 2089), di Pescegallo (m 1890) e Culino (m 1959), tutti dovuti a escavazione glaciale. Inferiormente alla zona dei circhi, i pendii scendono ripidi sino ai terrazzi laterali (digradanti da 1050 a 700 m) allineati sul margine della forra incassata in cui scorre il torrente. Questo, superata attraverso le tortuose gole che si inabissano tra Bema e Sacco l'antica soglia sospesa sul fondo abduano, forma un ampio cono di deiezione sul quale sorge la cittadina di Morbegno (m 262); quindi sfocia nell'Adda a nord, ai piedi della catena granitica del M. Bassetta.

La valle, pertanto, presenta una direzione prevalentemente Sud-Nord e di conseguenza riceve le umide correnti aeree provenienti dalla pianura bergamasca, attraverso il grande solco della vicina Val Brembana, nonché quelle provenienti dal lago di Como attraverso la Valle Varrone. Le precipitazioni risultano così piuttosto elevate: la media degli ultimi dieci anni 1955-65, a quo-

⁽³⁾ Il Sertoli Salis (12 - serie I) dice: «Per questa voce il prof. Pansera, in luogo del dialettale *tron*=tuono, suggerisce una derivazione da *truna*=buca, caverna, anfratto». In effetti, anticamente, in questa località vi erano miniere di ferro. Anzi, fino a un secolo fa, *tron* significava una bàita rudimentale che approfitta di grossi massi, termine oggi quasi obliterato.

⁽⁴⁾ In dialetto il toponimo è *Pescegàl*: probabile derivazione dal dialet. *pésc*=pino (*pinus picea*).

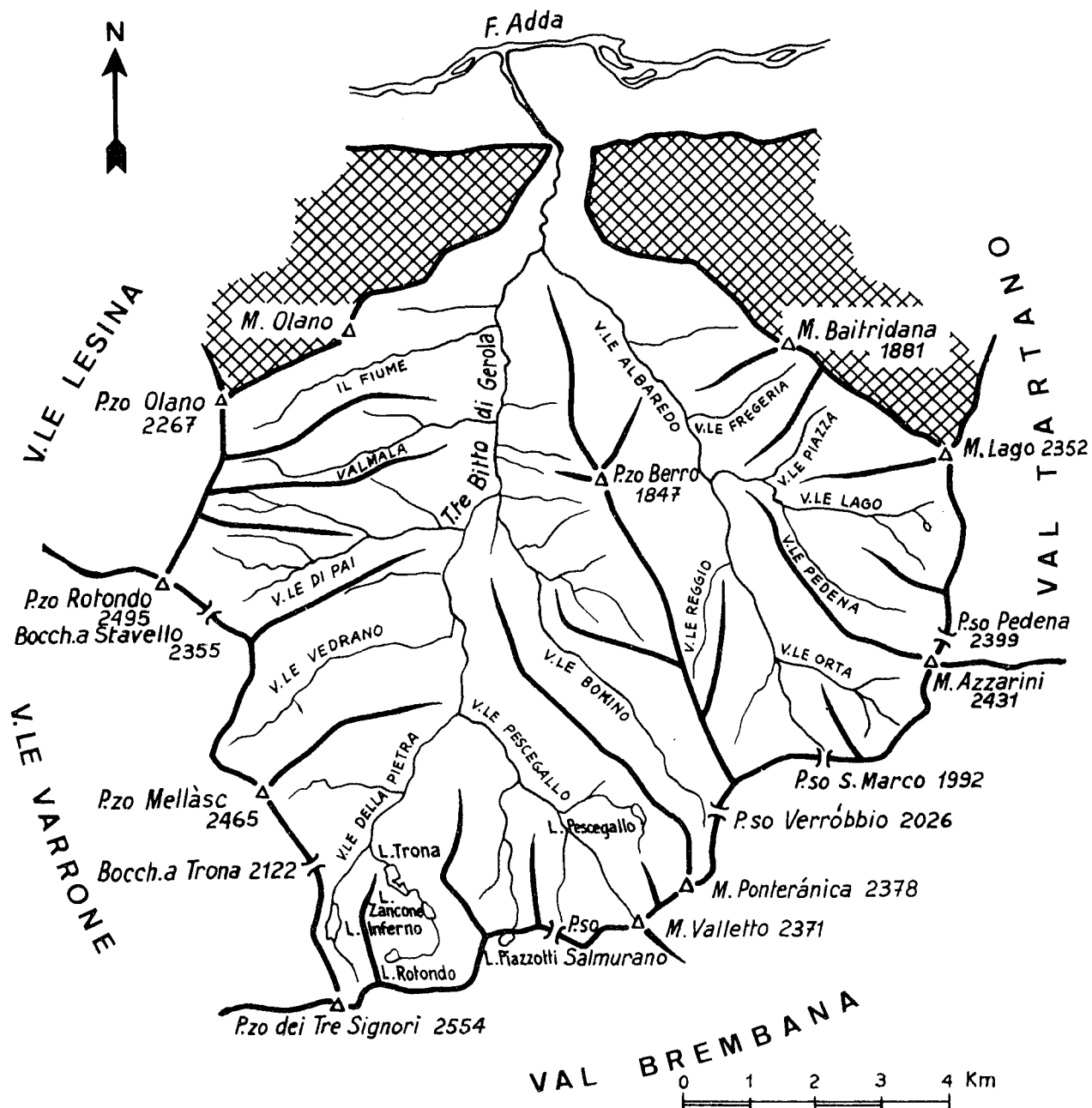


Fig. 3 - La Valle del Bitto.

ta 2000, è di 1200 mm di pioggia ⁽⁵⁾. Il periodo più piovoso è compreso tra maggio e ottobre, mesi durante i quali le piogge raggiungono il massimo e coincidono con i periodi di morbida del Bitto.

Le caratteristiche morfologiche e climatiche della valle e la sua esposizione a Nord limitano notevolmente le possibilità di sfruttamento agricolo del terreno, che è occupato in prevalenza dal bosco: fino a 900 m circa, predomina la selva castanile, a cui succede il bosco ceduo (fino a 1300 m circa). Questo, nei punti in cui il pendio si ammorbidisce, cioè lungo i terrazzi, si alterna a superfici prative punteggiate di stalle-fienili.

(5) Dati forniti dall'ufficio dell'E.N.E.L. di Regoledo di Cosio.



Fig. 4 - Parziale veduta della valle del Bitto che si apre a sud di Morbegno, al di là di un'aspra forra; i due solchi principali, di Albaredo a sinistra, e di Gerola, sono separati dall'ampio dosso di Bema (al centro). Nella testata della Valgeróla sono visibili, da sinistra a destra: la Rocca di Pescegallo, il Pizzo del Mezzodì, il Pizzo di Trona, il Pizzo dei Tre Signori e il Pizzo Mellasc.

(Foto Mattei)

I prati, di solito, non superano i 1300 m di altitudine, eccettuati quelli di Baitridana (1670), Corte ⁽⁶⁾ Grassa e Grande (intorno a 1600 m) nella valle di Albaredo ⁽⁷⁾ avvantaggiati da una particolare esposizione a Sud ovest. Accanto ai prati si trovano anche alcune zone coltivate: piccoli orti con qualche albero da frutto, campi di patate e segale, situati in prossimità delle sedi permanentemente abitate, i cui modesti prodotti sono appena sufficienti al fabbisogno familiare. Infine troviamo fitte abetaie e, al di sopra dei 1.800 m, la vegetazione cespugliosa che, a poco a poco, cede il passo ai pascoli alti in cui si svolge l'alpeggio estivo.

(6) «Corte» è un toponimo comune; il dialettale «*curt*» indica sedi temporanee per la fienagione, costituite dalle dimore e dal largo pianoro circostante coltivato a prato (Saibene, 8, pag. 144, nota). È noto, invece, che «corte» nei paesi della pianura milanese indica semplicemente un cortile; «corte», secondo una terminologia medievale, significa un insieme di caseggiati rurali, disposti in quadrato attorno a una grande aia, chiusi e appartenenti, almeno in origine, ad un sol proprietario; «*curt*» nel livignasco indica la metà del piano terreno d'una casa, quindi ben coperto dal tetto, che serve per il disimpegno dei carri, slitte, ecc.

(7) Questo toponimo è discusso. Il Sertoli Salis (11, pag. 14) rimane fedele all'etimo tradizionale di «arboetum» che verrebbe da «arbor» (*populus tremula*, una specie di pioppo). D'altronde «arbor» è passato, almeno nel basso latino, ad indicare «albero» pianta in genere; quindi «luogo piantato ad alberi». È da tener presente che fino al 1863 il nome era Albaredo, più vicino al lat. «arbor», e che il pioppo, nel dialetto locale, è detto «àlbera».



Fig. 5 - Il gruppo Ponterànica-Valletto alla testata della Valle del Bitto.

(Foto G. Nangeroni)

Da quanto è stato detto risulta, dunque, che la valle del Bitto, per morfologia, esposizione e fertilità del suolo, non presenta condizioni molto favorevoli all'insediamento umano; tuttavia vi troviamo centri abitati di discreta consistenza numerica che rendono questa valle una delle più popolate del versante orobico valtellino. Tali agglomerati erano assai fiorenti già in epoche remote, come risulta dagli atti della visita pastorale di Feliciano Ninguarda, vescovo di Como, avvenuta nel 1589 ⁽⁸⁾. Ma qui entrano in gioco particolari situazioni storiche o ambientali: fuga della popolazione dal fondovalle morbegnese malarico ⁽⁹⁾, lotte fra Guelfi e Ghibellini ⁽¹⁰⁾, penetrazione di genti bergamasche attraverso i valichi facili e relativamente bassi posti alla testata della valle ⁽¹¹⁾, intensi rapporti commerciali tra i Grigioni e la Repubblica di Venezia attraverso la Strada Priùla ⁽¹²⁾; non si deve poi dimenticare la presenza, sempre in età medioevale, di miniere di ferro ora esaurite ⁽¹³⁾.

⁽⁸⁾ Saibene, 8, pp. 52-53.

⁽⁹⁾ Orsini, 6, pag. 29.

⁽¹⁰⁾ Orsini, 6, pag. 129.

⁽¹¹⁾ Orsini, 6, pag. 127.

⁽¹²⁾ Credaro, 1, pp. 47-48 e Orsini, 6, pag. 86. La Strada Priùla prende il nome da Alvise Priùli, podestà di Bergamo, che la progettò con scopi commerciali e militari nel sec. XVI. Essa sale da Bergamo, attraverso la Val Brembana, fino al passo di S. Marco, da cui scende come mulattiera fino a Morbegno. Però la strada che doveva servire anche per carri, non venne ultimata e si fermò a Cà San Marco, forse per il clima che dai primi del 1600 divenne molto nevoso e molto rigido. Oggi (1966) una bella carrozzabile sale per la Val Brembana fino a Cà San Marco.

⁽¹³⁾ Orsini, 6, pp. 193-94.

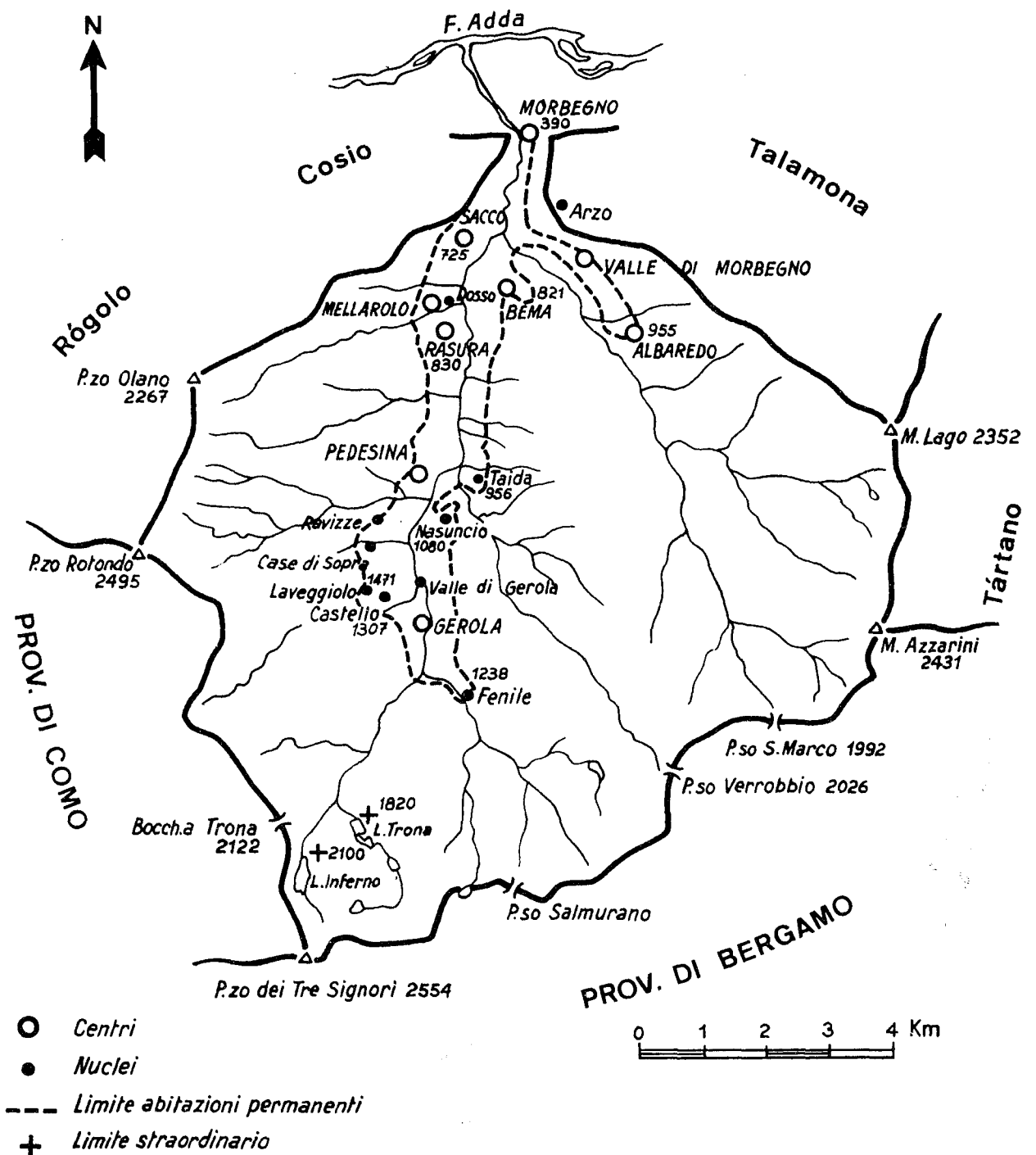


Fig. 6 - Il popolamento permanente nelle Valli del Bitto. Si noti la estrema diversità tra la Valle di Albaredo e quella di Gerola.

Cessato il dominio dei Grigioni e iniziato quello austriaco, dopo la parentesi napoleonica, la valle del Bitto cominciò a perdere importanza come via di comunicazione verso il territorio bergamasco, divenuto egualmente austriaco, e la sua economia assunse quel carattere esclusivamente silvo-pastorale che ha conservato sino ad oggi.

Attualmente il territorio è diviso fra sette Comuni, i cui confini amministrativi coincidono, in generale, con i limiti oroidrografici della valle, eccet-



Fig. 7 - Veduta del lago d'Inferno e della diga di sbarramento. In secondo piano l'alpe Trona Soliva e sullo sfondo la catena dei monti di Val Codèra, Val Màsino, ecc.

(Foto Denti)

tuati quelli di Morbegno e di Cósio Valtellino, i cui capoluoghi giacciono sul fondovalle valtellino: al primo appartiene la frazione geografica di Valle (nella valle del Bitto di Albaredo); al secondo le frazioni di Sacco, Mellarolo e Dosso. Gli altri comuni sono quelli di Albaredo per S. Marco, Bema, Pedesina, Rasura⁽¹⁴⁾ e Gerola Alta⁽¹⁵⁾; quest'ultimo comprende i nuclei⁽¹⁶⁾ di Case di Sopra, (m 1298) Castello (m 1307), Fenile (m 1238), Foppa (m 1105), Laveggiòlo (m 1471), Nasùncio (m 1065), Ravizze (m 1209) e Valle (m 1000).

I villaggi sorgono sui terrazzi, come Sacco (m 713) o Bema (m 800); oppure sul fondovalle, come Gerola Alta (m 1.050) o sui pendii più blandi, come Valle di Morbegno (m 838) e Albaredo (m 898).

La popolazione residente ammonta in totale⁽¹⁷⁾ a 3804 abitanti, con una densità di 38 ab./km², e quella effettivamente presente a 3075. Queste cifre, tolte le unità di popolazione presente con dimora temporanea (che, alla data del censimento oscillavano fra 3 e 16 per ciascun comune) e di popolazione che si trova all'estero (il massimo si riscontra nel comune di Gerola, con 59 unità), ci dicono che un discreto numero di abitanti residenti nella valle risulta temporaneamente assente dal comune di residenza. Si tratta del fenomeno della migrazione stagionale della popolazione, in connessione con l'attività economica prevalente nella zona, cioè l'allevamento del bestiame. Tale migrazione è rilevante nel comune di Gerola, dove più di metà degli abitanti, nel tardo autunno, scende col bestiame nei comuni del fondovalle valtellino per rimanervi sino a primavera inoltrata. Un'altra caratteristica di questo comune è la superiorità della popolazione annucleata su quella accentrata, pure determinata dal tipo di economia prevalente; infatti i nuclei sorgono in prossimità dei prati permanenti e dei prati-pascoli più lontani dal centro del comune. Bisogna, però, tener presente che in questi ultimi anni, e precisamente a partire dal 1961, si è avuto un generale spopolamento dei nuclei, i più elevati dei quali, prima permanentemente abitati, nell'inverno del 1964-65 risultavano completamente deserti. Di conseguenza, mentre in precedenza il limite superiore delle dimore permanentemente abitate raggiungeva la quota più elevata nei 1471 m di Laveggiòlo⁽¹⁸⁾, ora è sceso ai 1238 m di Fenile.

Negli altri comuni della valle la popolazione vive raccolta nei centri che, come abbiamo visto, sfruttano le condizioni morfologiche del terreno più favorevole, ed è dislocata, in maggior parte, tra i 600 e i 1000 m, cioè nella zona dei

(14) Dice il Salvioni (9, pag. 12): «Per me non è che il latino "rasura" detto certamente di un luogo arido». Il Sertoli Salis (11, pag. 105) ricorda invece l'italiano «radura». Personalmente ritengo non improbabile una derivazione dal dialett. *rasa*, cioè resina, data la presenza di fitte abetaie nei dintorni del paese.

(15) Da *gèra*=ghiaia, cioè posta su terreno alluvionale. Nel XIII sec., infatti, un'alluvione del Bitto pare distruggesse l'abitato, coprendolo di macigni e ghiaia. Il nome precedente era S. Maria. L'aggettivo «Alta» serve a distinguerla dall'omonimo nucleo di «Geróla Bassa» o Valle di Gerola (Sertoli Salis, 11, pag. 63).

(16) Viene definito «nucleo abitato» un aggregato di case con almeno cinque famiglie, privo d'un luogo di raccolta (chiesa officiata almeno una volta la settimana, osteria, stazione, ecc.) che caratterizza invece il «centro abitato».

(17) Censimento del 4-11-1951 (i dati dell'ultimo censimento della popolazione del 15-10-1961 alla data di questo lavoro non erano ancora definitivi).

(18) Il Sertoli Salis (11, pag. 68) ricorda il «*lavègg*=pietra da laveggio». L'Olivieri (5, pag. 293) pensa, invece, di poter ricongiungere il toponimo ai derivati da «*labes*»=frana (*labere*=cadere, scivolare), donde «lavina» (o slavina), ecc. Si tratta, ad ogni modo, nel primo caso, di sapere qual'è il significato originario di *lavègg*, (o *lavècc*) perché non è improbabile che anche questo termine, col quale si indica soprattutto la roccia serpentinoso, ad esempio di Val Malenco, che è molto scivolosa, derivi pur esso da *làbere*=cadere, scivolare.



Fig. 8 - Laghetto anonimo presso il Passo di Verrobblo.

prati permanenti. In tutti i villaggi, però, eccettuati quelli più alti, si verifica anche un temporaneo e periodico spostamento di una parte degli abitanti dal paese alla cascina, in primavera e in autunno, per lo sfruttamento dei maggenghi che, come abbiamo visto, raggiungono in media i 1400 m.

La praticoltura e l'allevamento sono, dunque, tuttora i capisaldi dell'economia della valle, mentre l'industria e il commercio hanno scarsa importanza e, comunque sia, sono degni di nota soltanto a partire dal 1951, allorché vennero ultimati i lavori per l'installazione degli *impianti idroelettrici* per lo sfruttamento delle acque del Bitto. Tali impianti sono dotati di tre serbatoi stagionali (Inferno, Trona e Pescegallo) per complessivi m³ 10.315.000 di invaso, e del serbatoio di regolazione settimanale di Panigài. Le centrali idroelettriche sono tre: una a Gerola, in caverna, la seconda presso Panigài, nel comune di Pedesina, e la terza presso Regoledo di Còsio, quindi ormai fuori dalla vallata, con una produzione media annua di circa 161 milioni di kWh (S.A.O, 13, pagg. 7-17 e segg.).

Quanto all'*industria turistica*, tutti i centri della valle sono interessati a quello che si suole definire «turismo minore» cioè alla villeggiatura nelle case rurali. Infatti veri e propri alberghi fino al 1964 sorgevano soltanto a Sacco, Pedesina e Gerola, ed il movimento turistico era limitato al periodo estivo giugno-settembre.

In questi ultimi anni, però, si è avuto un incremento del turismo, in seguito alla costruzione della seggiovia di Pescegallo, inaugurata nell'inverno 1964-1965, che permette di raggiungere rapidamente i campi di neve del sovrastante



Fig. 9 - Tetto coperto di piöde locali (= gneiss) in una casa di Castello sopra Gerola.

(Foto G. Nangeroni)

pianone di Salmurano, dove è stata aperta anche una scuola di sci. La seggiovia sale da 1400 a 1820 m; quindi la sciovia del Salmurano permette di raggiungere i 2050 m. Insieme alle attrezzature sportive sono sorti nuovi alberghi; così, anche nella valle del Bitto, si è iniziato un movimento turistico invernale, prima inesistente, favorito dal fatto che i campi da sci sono situati poco oltre l'imbocco della Valtellina ed a soli km 20,600 dalla S.S. n. 38 dello Stelvio. Il collegamento con questa avviene per mezzo della strada Morbegno-Gerola-Pescegallo, lungo la quale funziona un rapido servizio di corriere con numerose corse giornaliere, in coincidenza con i treni della linea ferroviaria Milano-Lecco-Sondrio.

Da quanto è stato detto risulta, dunque, che nella valle del Bitto, di pari passo con la progressiva industrializzazione del fondovalle valtellinese, si sta verificando una lenta trasformazione del popolamento, delle forme di insediamento e dell'economia. Le stesse dimore vanno gradualmente cambiando aspetto, perché vengono rimodernate e dotate di maggiori comodità, mentre ne sorgono di nuove che spesso assumono, purtroppo, una struttura ben diversa da quella tradizionale. Ciò accade soprattutto nei centri maggiori; ma nelle località più elevate o isolate, come Nasùncio, Laveggiòlo, Castello, Fenile, Foppa, Taïda⁽¹⁹⁾ e Arzo⁽²⁰⁾, si trovano ancora dimore che hanno mantenuto intatta l'antica struttura.

È proprio questo aspetto medioevale di numerosi villaggi, unito al tipico sistema di sfruttamento dei pascoli, rimasto pressoché immutato nel corso

⁽¹⁹⁾ Sertoli Salis (11, pag. 124) pensa a «tajada»=località dove si è tagliato, disboscato.

⁽²⁰⁾ Da «arso», bruciato, come in molti toponimi del genere (Sertoli Salis, 11, pag. 18).



Fig. 10 - La testata della Val Gerola dalla diga (in costruzione) del Lago di Trona allo spartiacque orobico.

(Foto Nangeroni, giugno 1940)

dei secoli, a dare alla valle del Bitto quella fisionomia particolare che la distingue dalle valli limitrofe, sia valtellinesi, sia bergamasche che comasche.

Ritengo, perciò, che possa essere interessante l'esame, un po' più diffuso, di questi due tipici aspetti del popolamento attuale della nostra valle: la dimora rurale e l'alpeggio.

2. La dimora rurale

a) Le abitazioni permanenti.

Nel complesso, le dimore rurali di struttura antica della nostra valle possono essere di due tipi: unitario, cioè con rustico giustapposto, o non unitario, cioè con rustico separato (quest'ultimo è il prevalente). In tutta la vallata le dimore rurali sono interamente in muratura, con tetto a doppio spiovente, ricoperto da lastre di scisti (*piödi*) o, più raramente, da assicelle di legno di larice dette *scänduli* (o *scändui*). Soltanto a Laveggiolo, data la notevole altitudine, le abitazioni presentano la parte superiore in legno. I muri esterni sono grezzi. I piani sono di solito due o tre, oltre al pianterreno: ma questo, a causa del pendio, risulta interrato completamente nel lato a monte, perciò viene adibito a *càneva* (la), cioè a cantina. In quelle di Laveggiolo, inoltre si aprono delle fosse, piuttosto profonde, in cui si ripongono, durante l'inverno, le patate destinate alla semina, ricoperte da uno strato di stame perché siano riparate dal gelo.

Al primo piano (che risulta a livello del terreno nel lato a monte) si apre la porta di ingresso, con architrave orizzontale o curvo, battenti di legno or-

nati di grossi chiodi, robusto catenaccio e, nell'angolo inferiore a destra, una apertura quadrata per il gatto e le galline, detta *böjula* (la).

Qui sono situati: la cucina (*cà*), un ripostiglio per gli attrezzi agricoli (*casòtt*, il) e, a volte, la dispensa. Questi vani generalmente sono situati lungo i due lati del corridoio che dà l'accesso alle scale, oppure si aprono su un solo lato. In parecchie abitazioni di Bema e Sacco, al posto del corridoio, ho notato un piccolo atrio quadrato, qualche volta con pavimento acciottolato e soffitto a volta. L'ingresso ed i locali hanno di solito il pavimento di cemento, o, nelle case più antiche, di pietre larghe e piatte, o, più raramente, di legno. Nella cucina c'è sempre, addossato ad una parete, il camino, che viene ancora usato per cucinare, specialmente nelle località più elevate, anche se ormai si vanno diffondendo ovunque le cucine economiche ed i fornelli elettrici o a gas.

In molte abitazioni di Laveggiolo e di Nasùncio c'è ancora l'antico focolare situato nel centro della cucina, senza canna fumaria: il fumo esce da un'unica finestrella angusta, munita di inferriata, perciò le pareti sono completamente annerite dalla fuliggine, che ha ormai formato su di esse un solido strato. In molte cucine di Nasùncio c'è ancora il pozzo interno, che si apre a livello del pavimento in un angolo del locale, ma ormai non viene più sfruttato perché ora esistono ovunque fontane pubbliche. Le scale sono quasi sempre interne e spesso hanno la prima rampa di pietra, le altre di legno; soltanto a Sacco, Dosso, Foppa ⁽²¹⁾ e Castello ho notato un certo numero di scale esterne, sempre di legno, che danno accesso ai ballatoi. Questi, situati sul lato soleggiato al secondo piano e nel sottotetto, sono chiamati *lòbia* (la); hanno pavimento e balaustra (*réma*) di legno e sono sempre coperti da una sporgenza del tetto, perché servono per la essiccazione della segala e della legna minuta. I loggiati sono piuttosto rari: ne ho notati due a Pedesina, tre a Rasura, uno ad Albarredo, Bema, Sacco e Dosso, con sostegni di legno e di muratura e con balaustra di legno.

Le camere da letto (*sulèr*, il) sono situate al secondo piano e ripetono la disposizione dei locali sottostanti. Le finestre sono per lo più piccole, quadrate o rettangolari, prive di imposte, munite di inferriate e rischiarate da una bianca cornice di calce. Il sottotetto, detto *spazzacà* (lo) serve come ripostiglio e legnaia. I servizi igienici sono ancora assai antiquati: consistono in un angusto vano che si trova in generale sul medesimo piano delle camere; il condotto di scarico termina al pianterreno in un piccolo pozzo nero, chiuso da uno sportello di legno a vista.

L'acqua corrente nell'interno delle case esiste soltanto in quelle costruite di recente o rimodernate; in questi ultimi decenni si è ovviato a questo inconveniente con la costruzione di numerose fontane-lavatoio.

Degli antichi forni a legna, costruiti in un locale apposito al pianterreno, in comune a più famiglie, ora rimangono pochi esempi che vanno lentamente in rovina per incuria. Infatti sono ancora in funzione soltanto a Ravizze, a Laveggiolo (due per ciascuna frazione) e a Taìda, ma soltanto in estate, mentre quelli di Nasùncio e di Castello sono stati usati fino a tre-quattro anni fa. Ciò pare sia dovuto sia alla diffusione dei panifici, che ad una maggiore facilità di comunicazioni tra le frazioni ed il paese, raggiunta con lo sviluppo della rete stradale e della motorizzazione.

(21) Dalla voce lombarda «fopa»=buca, fossa, od anche solo: piano, sella (Sertoli, 11, pag. 57).

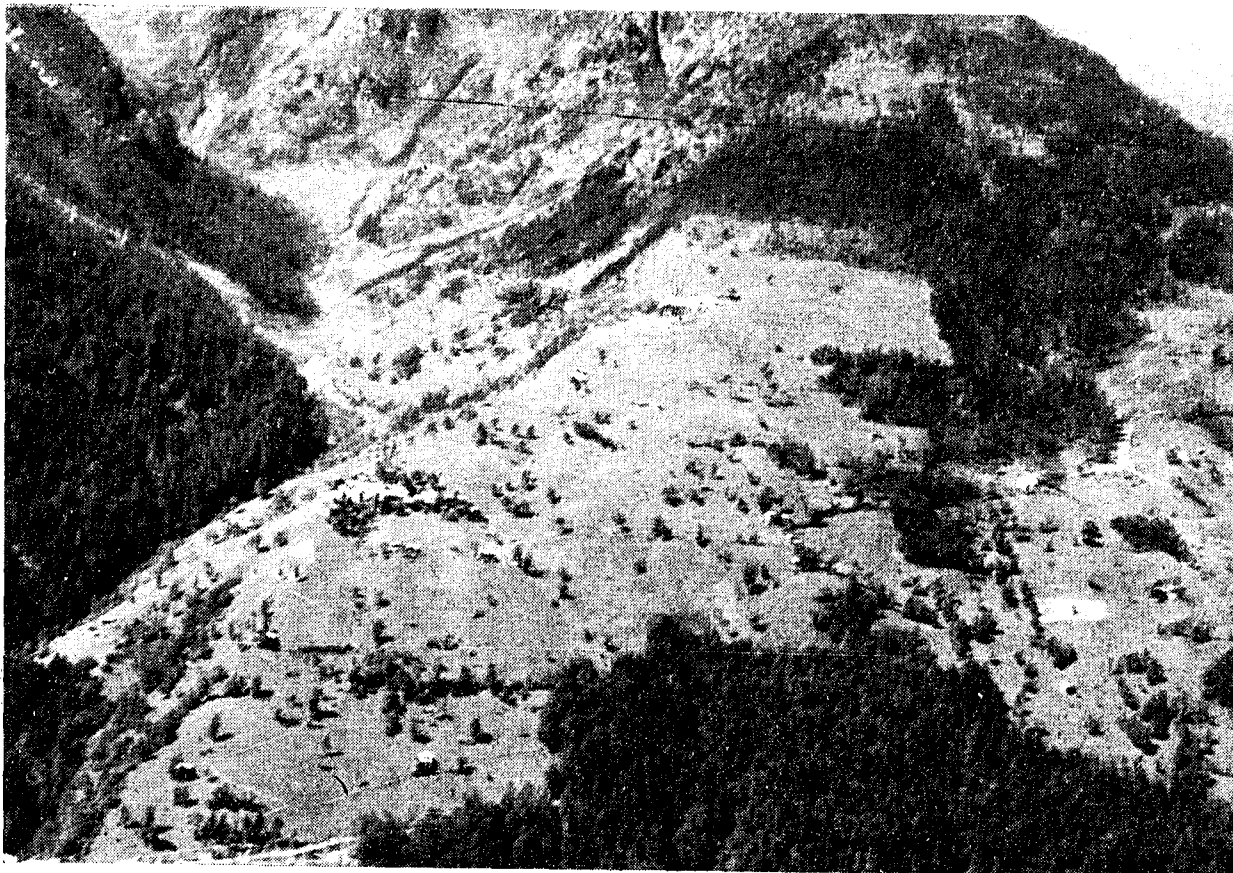


Fig. 11 - La valle Vedrano, a sinistra, fiancheggiata da Castello e, più in alto, da Laveggiolo, nuclei del comune di Gerola Alta. In basso a sinistra, si scorge un tratto della carrozzabile in costruzione Gerola-Foppa-Castello; attualmente ci si serve ancora della ripida mulattiera ben visibile nella foto. Fino al 1962 Laveggiolo era permanentemente abitata mentre ora è divenuta sede temporanea.

Anche i telai per la tessitura della lana, del lino e della canapa sono ormai in disuso; la coltivazione del lino e della canapa è del tutto scomparsa e le pesanti coperte di lana, la ruvida tela per le lenzuola e la biancheria, il resistente panno per gli abiti maschili e femminili, tessuti in casa, esistono ora soltanto come rimasugli di quei corredi nuziali che, data l'abbondanza e la resistenza dei capi, venivano lasciati in eredità ed erano usati anche da tre generazioni.

Attualmente sono ancora in funzione quattro o cinque telai in tutto a Rasura, a Mellarolo e a Sacco per la produzione dei caratteristici pezzotti variopinti.

Nelle dimore rurali l'arredamento è ridotto all'essenziale; abbondano gli armadietti a muro, che si aprono a metà della parete e sono quasi sempre chiusi da uno sportello, e gli scaffali detti *piltrèra* (la) per il vasellame. Le vecchie credenze, i tavoli e le panche rustiche e pesanti vanno cedendo il posto a mobili più moderni e pratici. I letti sono interamente in legno ed hanno ancora comunemente come materasso la *bisàca*, saccone imbottito con foglie di faggio. Per riporre la biancheria si usano cassoni detti *scrign* (gli), mentre gli abiti si appendono ai tipici attaccapanni a muro con pioli sporgenti. Il riscaldamento, attuato per mezzo del camino o di stufe a legna, è limitato alla cucina; nelle camere, durante l'inverno, ci si limita ad inserire tra le lenzuola uno scaldaletto di rame pieno di brace, provvisto di un lungo manico e di un coperchio forato; le lenzuola vengono tenute sollevate da un

arnese di legno ricurvo detto, alla veneta, «*mónega*». Come utensili da cucina sono ormai diffuse da un tempo stoviglie, posate e pentole usuali, ma si trovano ancora frequentemente le scodelle di legno (*ciapèi*, i), larghi piatti di legno per la polenta (*basla*, la), cucchiari e mestoli di legno di acero, mortai e pestello per il sale (la *salaröla*), paioli di rame (*paröi* o *culderin*, i) o di pietra ollare (*lavécc*, i).

In un angolo del camino si trovano poi le molle (la *muièta*), il soffiutto (*bufétt*: un tubo di ferro lungo e sottile, oppure una canna di sambuco forata) ed un piccolo treppiede per i tegami.

Gli attrezzi agricoli comprendono: falci, rastrelli di legno per il fieno e di ferro per lo strame (questi sono detti i *rasparöi*), gerle di varie misure (le più capaci sono chiamate *campàgia*, quelle medie *campàcc* e servono per trasportare carichi di fieno o di legna), zappe, roncole, ecc.

Sono da ricordare il caratteristico corno di mucca che il contadino appende alla cintura, contenente la *préda*, cioè la pietra per affilare la falce, ed il martello, unito con una catena ad una piccola incudine; questa viene inserita nel foro di un'apposita, grossa pietra, che serve anche da sedile per colui che affila la falce e che si trova sempre accanto alla abitazione o ai rustici sparsi nei prati. Per i lavori campestri si usano tutt'ora gli zoccoli chiodati (*sciapèi ferà*) che impediscono di scivolare sui terreni in forte pendenza e, in inverno, sui sentieri ghiacciati.

Il rustico può essere posto accanto all'abitazione, oppure, più spesso, sorge ai margini del centro abitato o in mezzo ad un prato.

È caratteristica la dislocazione dei rustici a Gerola, dove le stalle-fienili si snodano, l'una accanto all'altra, lungo le due rive del Bitto, oltre l'abitato, e a Bema, dove sono sparse in gran numero nei prati sopra e sotto il paese. Il rustico comprende la stalla ed il fienile, sovrapposto ad essa. Il tetto è molto spesso coperto da *scànduli* (nelle costruzioni rimodernate, invece, da lastre di lamiera zincata); la stalla è in muratura, mentre il fienile è di solito di legno, con pareti costituite da tronchi sovrapposti che permettono l'aerazione; a volte, invece, può presentare nei muri perimetrali larghe aperture riparate da tavole leggermente distanziate le une dalle altre. È, però, da notare il fatto che nelle località meno elevate (Sacco, Bema, Albaredo) anche i fienili sono interamente in muratura, chiusi, mentre a mano a mano che si sale, si incontrano più frequentemente costruzioni di legno, tanto che nella zona di Castello-Laveggiólo-Ravizze, ⁽²²⁾ i rustici hanno in muratura soltanto il basamento. Spesso il tetto presenta, anteriormente o di lato, una sporgenza per riparare lo strame (lo *stremüsc*) o il letame, ammucciato a lato della porta della stalla, o, talvolta, la legna.

I rustici non hanno quasi mai scale esterne: infatti, se si trovano in un pianoro, l'apertura di accesso al fienile si raggiunge con una scala a pioli; altrimenti, almeno da un lato, risultano addossate al pendio, quindi non presentano difficoltà d'accesso. Nel pavimento del fienile, in un angolo, c'è una apertura quadrata, attraverso la quale vien fatto passare nella stalla sottostante il fieno, che va a cadere in un piccolo recinto posto vicino alla mangiatoia e detto *fenèr*.

Le stalle possono essere a posta semplice o doppia, sopraelevata di circa cm 10; generalmente sono provviste del canale di scolo; hanno una sola fine-

(22) Da «ravis», antica voce dial. per radice (Sertoli Salis, 11, pag. 105). Però, secondo alcuni, da *rava*=frana (v. italiano «ravaneto»).



Fig. 12 - Il centro di Sacco, alto sullo sbocco della valle del Bitto nella Valtellina. Sullo sfondo, i monti della Val Masino, dal gruppo granitico del Badile-Castello al serpentinoso Disgrazia.

(Foto Mattei)

stra, piccola e per lo più ostruita in modo da fare entrare pochissima luce per evitare le correnti d'aria o le mosche. Quando il rustico è sufficientemente ampio, comprende anche il pollaio, il porcile e la stalla per gli ovini. In caso contrario gli animali vengono raccolti in un unico ambiente: i suini vengono separati dalle altre bestie per mezzo di un apposito recinto, detto il *ciùs*, mentre per le galline c'è il *pulèr*, cioè una larga scala a pioli su cui i volatili vanno ad appollaiarsi durante la notte. A volte fa parte del rustico anche la *stüa*, un locale con pavimento, pareti e soffitto di legno, spesso sporgente dal complesso stalla-fienile; era adibito alla battitura dei covoni di segale, lasciati prima essiccare sui ballatoi (da notare la finestra piccolissima per impedire le correnti d'aria). Le *stüe* sono molto numerose a Castello e Fenile, ma oggi, dal momento che la coltivazione di questo cereale è quasi scomparsa, esse vengono usate come deposito per lo strame o come legnaie. Ne ho notata una a Pedesina trasformata in locale per abitazione.

Infine, nelle zone in cui prospera il castagno, cioè fino ad Albaredo e Ratura, entrano a far parte dell'abitazione rurale o del rustico gli essiccatoi per le castagne, le *grat* o *grà*. Si tratta di due locali molto bassi, sovrapposti, separati da un sottile impianto di assi leggermente scostate l'una dall'altra: nel vano a pianterreno, nel centro, si accende il fuoco, mantenuto sempre molto vivo, nell'altro si depositano le castagne. Gli essiccatoi tuttora usati non sono, però, molto numerosi, perché la quantità di castagne prodotte è andata in questi ultimi decenni notevolmente diminuendo.

Gli abitanti del luogo mi hanno detto che ormai molti castagni sono stati



Fig. 13 - L'insediamento nella Valgeróla sfrutta il terrazzo digradante da Pedesina a Sacco; qui sono visibili in primo piano Sacco, in secondo piano Dosso e, sopra, Mellarolo; in fondo Rasura.

(Foto Denti)

lasciati inselvaticchire, mentre un numero notevole di essi è colpito da malattie. Questa incuria è dovuta al fatto che, mentre prima le castagne avevano una parte molto importante nell'alimentazione della popolazione rurale, ora invece, vengono usate quasi esclusivamente nell'allevamento dei suini. Di conseguenza la quantità che viene fatta essiccare è molto limitata, tanto che ogni *grat* viene usata da più famiglie in comune, ciascuna delle quali contribuisce con un certo quantitativo di legna. Gli essiccatoi che non sono più usati, sono stati trasformati in deposito di attrezzi o di stame.

b) *Le dimore temporanee basse*

Le dimore temporanee basse, cioè situate su prati non molto lontani da casa, sono di due tipi: nella valle di Gerola sono per lo più sparse e sono costituite da stalle-fienili del solito tipo; l'edificio è sviluppato in altezza, parte in muratura, parte in legno. Di solito al rustico è annesso un *baitèl* cioè una cucina con focolare; qui si fabbricano anche burro e formaggio. Per dormire ci si serve del fienile. Inoltre, sparsi e sui prati in corrispondenza di un ruscello, sorgono piccole costruzioni con muri a secco e tetto di *scànduli*, o più raramente, di pietre, detti *baitèl d'ul lacc* oppure «*casinèl*» che servono, alla conservazione del latte. Questo viene versato in ampie conche di rame, adagiate in una pozzetta d'acqua dentro il *baitèl* e tenute al fresco per una durata di due-quattro giorni fino all'affioramento della panna.

Nella valle del Bitto di Albaredo le dimore temporanee sono invece più



Fig. 14 - Valle di Gerola, posta sul fondovalle e separata dal centro Piazza di Gerola da una morena circuita dalla strada e coperta di prati e boschi. A sinistra, in primo piano, è visibile la strada carrozzabile che conduce a Nasùncio. Sullo sfondo la testata delle minori valli di Pescegallo, a sinistra, e della Pietra, a destra.

raggruppate e sviluppate in senso longitudinale, cioè sono più lunghe e basse e interamente in muratura. Poiché sono abitate più a lungo, si è cercato di renderle più comode. Comprendono, l'una di fianco all'altra, la cucina, la stalla, una piccola cantina (*baitèl d'ul lacc*) oppure un vano per depositarvi lo strame. Sopra vi sono il fienile ed una cameretta, raggiungibili con una breve scala di pietra. Neppure qui, così come nelle dimore temporanee in Valgerola, esiste la luce elettrica, perciò si usano lampade a petrolio o a carburo. Il focolare è provvisto di cappa e fumaiolo, però ora, almeno per cucinare, molti usano i fornelli a gas.

L'acqua viene attinta ai ruscelli che scorrono lungo gli avvallamenti (i pozzi interni ci sono ancora, ma non si usano più, perché in generale sono quasi asciutti o poco puliti); ho poi notato che per far giungere l'acqua anche ai casolari più lontani dai ruscelli, questa è stata incanalata in sottili tubi di gomma.

c) *Le dimore temporanee alte (sugli alpeggi)*

Sull'alpe esistono due tipi fondamentali di costruzioni, la *casèra* e la *bàita*.

La prima è situata di solito ai piedi dell'alpe, ma può trovarsi anche a metà circa di essa. È un edificio in muratura, con tetto di lastre di scisti, comprendente più locali: in uno, a pianterreno, si conserva il formaggio; in quello ad



Fig. 15 - Veduta dello sprone terminale del Monte Motta, che separa la valle Bomino dalla Valgerola. Sulla superficie prativa son sparsi i tre gruppi di case che costituiscono Nasuncio, nucleo del comune di Gerola (Case di Sotto, Cà di Tark, in alto a sinistra, e Cà Beté in alto a destra). È chiaramente visibile la scoscesa scarpata che scende dal ciglio del terrazzo al Bitto.

esso soprastante, piuttosto basso perché è in pratica il sottotetto, si conserva la ricotta. Per salirvi ci si serve di una scala a pioli appoggiata ad una botola, che si apre nell'impiantito di legno; non esistono quindi scale di pietra né nell'interno né all'esterno. Generalmente al piano-terra c'è anche un ripostiglio in cui, oltre agli utensili, si deposita anche il formaggio fresco perché sgoccioli completamente. Poi, annessi alla casera in modo da formare un corpo unico con essa, oppure staccati così da costituire un edificio a sé stante, con muri a secco e tetto di rozze pietre, vi sono altri due locali: uno, con pavimento in terra battuta e focolare, serve come cucina-caseificio all'affittuario dell'alpe quando, sciolta la malga, vi rimane ancora qualche giorno con le proprie bestie, fabbricando burro e formaggio magro. (Per questo esistono anche sull'alpeggio alcuni baitelli per il latte: sono però rarissimi, perché sui pascoli di questa valle, tranne nell'occasione suddetta, e sull'alpe Vesenda bassa, si fabbrica esclusivamente formaggio grasso). Nel sottotetto si ripone del fieno selvatico, che serve come letto ai pastori. L'altro locale serve come ricovero per le bestie ammalate o per quelle che rimangono dopo che l'alpe è stata scaricata.

La *bàita* è la capanna casearia la cui sede segue gli spostamenti della *malga* ⁽²³⁾; essa ha di stabile soltanto i muriccioli a secco (*calécc*) alti poco

⁽²³⁾ Da notare che sulle Alpi Orobie, in ambo i versanti, *malga* significa quasi sempre



Fig. 16 - Stalla-fienile (masùn), parte in muratura, parte in legno; da notare il piccolo portico, con la sporgenza del tetto, a sinistra, che serve a riparare lo strame.

più di un metro, sui quali si erige l'intelaiatura del tetto. Questa è costituita da due sottili tronchi d'albero infissi nel terreno e sostenenti una trave, sopra la quale si stende un telo impermeabile che viene trasportato da una baita all'altra. L'uso del telo, però, risale a questi ultimi decenni, perché prima il tetto della baita era formato da assicelle trasportabili, sistemate a doppio spiovente sulla trave e fermate con pietre (vedi Serperi 10 - fasc. I pag. 56). A volte, come dice il Saibene (8 - pag. 186) si usava anche il *pelòrsc*, coperta robusta tessuta in casa. La baita può servire anche come ricovero notturno per i pastori. Su alcune alpi, come l'alpe Stavello, si usano come caseifici piccole *bàiti de préda*, cioè tutte di pietra. Per quanto riguarda il bestiame, esso, in genere, rimane all'aperto per tutta la durata dell'alpeggio. Solo in caso di cattivo tempo, di notte, la mandria viene riunita nei *bàrek*, ampi recinti di pietra, di forma quadrata o rettangolare, per impedire che le bestie, impaurite, si sbandino. Eccezionalmente vi si raccolgono anche le capre. Solo sull'alpe Stavello⁽²⁴⁾ e Combana in Valgerola e poche altre nella valle di Albaredo, ci sono ampi ricoveri coperti per le mucche: sono detti *sòsta*, se sono costituiti da un muro eretto contro il pendio e da due pilastri che so-

solo la «mandria al pascolo», raramente, come invece è nel Veneto, il complesso del pascolo e delle costruzioni.

(24) Alterazione della voce «*stabièll*»=stalla (Sertoli Salis, 11, pag. 122).

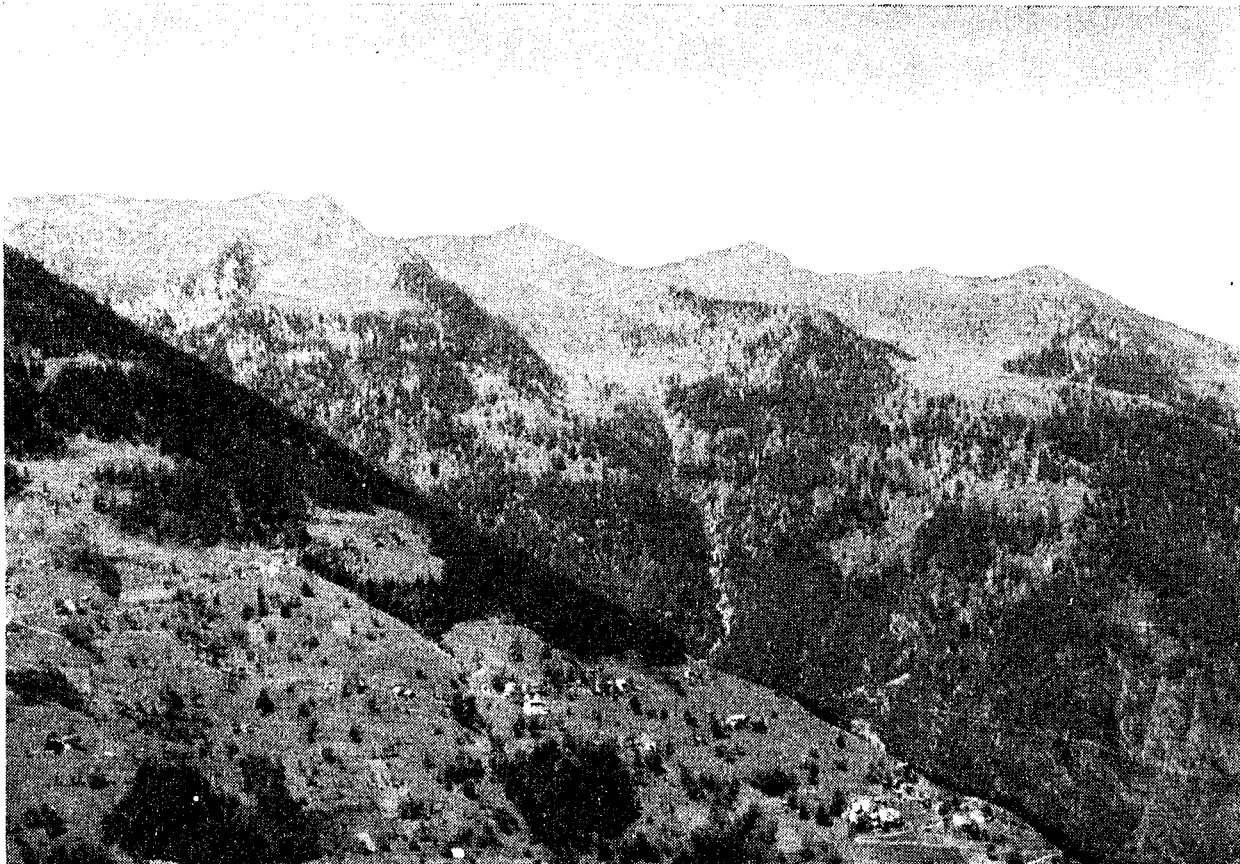


Fig. 17 - Veduta di Ravizze (dove termina la strada carrozzabile ultimata nel 1953) e di Case di Sopra, nuclei del comune di Gerola Alta. Sullo sfondo, da sinistra a destra, i pascoli delle alpi Stavello, Combana e Combanina e le vette dei Monti Stavello, Rosetta e Combana.

stengono il tetto ad un solo spiovente, ma completamente aperti per il resto (come in Vesenda alta); *stalùn* o *baitùn*, quando si tratta di una vera e propria grande stalla, con muri a secco e tetto in pietra viva, in cui si può raccogliere tutta la mandria e sopra la quale c'è anche il fienile per il fieno selvatico. Questo tipo di stalla è anche provvisto di un canaletto di cemento che convoglia lo sterco verso il pascolo per la concimazione. Il pavimento è acciottolato. Sugli altri alpeggi c'è sempre un certo numero di stalle, capaci di cinque-otto capi, per le bestie malate. Alcune sono di recente costruzione, ad un solo spiovente, ricoperte di lamiera zincate, e servono anche come ricovero notturno dei pastori. Per quanto riguarda gli abbeveratoi, di solito si sfruttava l'acqua corrente, dove era possibile; altrimenti la si raccoglieva in pozzi arginati da un tronco d'albero o da grosse pietre. Ora, però, quasi ovunque, sono stati costruiti degli acquedotti che alimentano vari abbeveratoi: questi hanno le vasche in cemento oppure in legno (tavole di larice unite da cerchi di ferro); qualche volta si usano anche abbeveratoi mobili di lamiera.

3. L'alpeggio

L'economia della valle del Bitto è fondata essenzialmente sull'allevamento del bestiame, data la possibilità di sfruttare ampie estensioni di prati e di



Fig. 18 - Un Calècc in attività. Quando il bestiame cambia sedè, vengono tolte le tende e le porte.

(Foto G. Nangeroni)

pascoli alti, detti *munt* che sono tra i migliori della Valtellina, secondo quanto dice Serpieri (10/fasc. III pag. 93). Il patrimonio zootecnico della valle è costituito prevalentemente da bovini della razza bruno alpina, ma anche il bestiame ovino, caprino e suino presenta una discreta consistenza numerica. L'allevamento è impostato sull'alpeggio a tre stazioni: quella invernale nel villaggio permanente, quella primaverile-autunnale sul maggengo e quella alta o estiva sull'alpe. Si può, però, trovare anche l'alpeggio a due stazioni: villaggio permanente-alpe oppure villaggio-cascina. Infatti se le abitazioni permanenti raggiungono altitudini abbastanza notevoli, la zona dei maggenghi viene a coincidere con quella permanente abitata; in questo caso il bestiame, in giugno, è avviato direttamente dalla stalla all'alpe.

Anche per queste zone esiste, però, un'area pascoliva sfruttata in primavera ed in autunno. Per Fenile si tratta della fascia di pascolo comunale che fiancheggia entrambe le rive del Bitto sino ai piedi delle alpi Pescegallo-Lago e Pescegallo delle Foppe; ma su questa area non esistono costruzioni di nessun tipo, per cui il bestiame deve essere ricondotto ogni sera alla propria stalla situata ai margini del villaggio; gli abitanti dei nuclei di Case di Sopra, Castello, Ravizze, possono invece sfruttare in primavera ed in autunno i pascoli consorziali dell'alta Val Vedrano, tra i 1600 e i 2000 m: ogni proprietario di bestiame vi possiede una stalla-fienile; alcune hanno il piano superiore diviso in due vani, dei quali uno è adibito a fienile, l'altro a cucina. Certe famiglie, invece, per il focolare hanno un apposito «*baitèl*» adiacente al rustico. Gli allevatori che non possiedono sul pascolo consorziale una propria cascina, affidano il proprio bestiame ad un altro proprietario che abbia sufficiente spazio nel suo rustico, oppure trattengono i bovini nella stalla del



Fig. 19 - Un Calècc in piena attività presso il Lago Pescegallo.

(Foto Nangeroni, agosto 1941)

villaggio fino al momento di condurli sull'alpe. Questo tipo di alpeggio si verifica anche per una piccola parte del bestiame di quasi tutti i centri abitati della valle, nel caso che i proprietari non posseggano alcun maggengo.

È poi da notare il caso particolare verificatosi a Laveggiolo, Castello e Case di Sopra: fino al 1964 erano sedi permanentemente abitate ed il loro bestiame passava direttamente dal villaggio all'alpe; ora sono divenute *sedi temporanee*, cioè gli abitanti scendono nei comuni del fondovalle in inverno e tornano sulle sedi montane in primavera-autunno, quindi l'alpeggio ivi praticato si è trasformato nel tipo da due a tre stazioni.

L'alpeggio a due stazioni, del tipo villaggio permanente-cascina, viene effettuato soltanto nella valle di Albaredo. Qui, lungo la mulattiera che conduce al Passo S. Marco, o più in alto, troviamo gruppi di dimore temporanee; Serterio (m 1318), Dosso Comune (m 1333), Égolo (m 1412), Cornelli (m 1739), Baitridana (m 1670), Corte Grande e Grassa (m 1615), Il Piazza (m 1155), Madonna delle Grazie (m 1157), Dosso Chierico (m 1166). Tutte queste località sono abitate dalla fine di maggio a settembre per la fienagione ed ospitano famiglie intere che da Albaredo salgono alla cascina conducendo con sé il proprio bestiame; questo consuma il fieno accumulato durante l'anno precedente e pascola dopo il secondo sfalcio (nelle località più alte è uno solo); i prodotti sono essenzialmente formaggi magri, burro e ricotta. Da quanto si è detto risulta, dunque, che l'alpeggio più praticato è del tipo a tre stazioni: villaggio-maggengo-alpe. Durante l'inverno il bestiame rimane chiuso nelle stalle, tenute scrupolosamente al buio, perché i contadini ritengono che sia pericolo per la salute degli animali aprire l'unica finestra per lasciare entrare un po' d'aria benefica. Essi vengono alimentati quasi esclusivamente



Fig. 20 - Il Lago Pescegallo come si presentava nell'agosto 1951; lago dovuto a escavazione glaciale. Oggi è sbarrato da una diga che ne ha elevato di molto il livello e l'estensione.

(Foto G. Nangeroni)

con fieno, suddiviso in due pasti giornalieri, uno la mattina ed uno la sera. Anche l'abbeveramento viene effettuato due volte il giorno e così pure la mungitura. Il latte viene portato alla latteria, nei centri dove essa esiste: in proporzione al latte fornito, il contadino potrà periodicamente ritirare una certa quantità di burro e di formaggio «di latteria». In caso contrario il latte, dopo che ne sarà stata accumulata una certa quantità negli appositi baitelli annessi al rustico, viene in parte consumato dalla famiglia o venduto a privati, in parte viene lavorato direttamente dagli stessi allevatori: si produrranno allora burro e formaggio magro o semigrasso, mentre i residui della lavorazione serviranno all'alimentazione dei suini.

Nella tarda primavera, cioè in maggio, i bovini vengono condotti sui maggenghi: questo termine, usato più nella valle di Albaredo (*magénk*) che in quella di Gerola, dove si preferisce chiamare le località col loro nome proprio o col nome di *masún*, indica sia i prati più lontani dal villaggio, ma bassi, sia quelli più alti. Per esempio, nel Comune di Bema, le dimore temporanee Stalle Fumasi (888), Sponda (895), Fenili Vardàcolo (964), Rola (948), Moglio (810) e Faedo (846) sono situate sui prati bassi, falciati tre volte l'anno; però la loro distanza dal paese è tale che i proprietari preferiscono pernottare nelle stalle-fienili e rimanervi alcuni giorni, finché i lavori sono terminati. Però, di solito, i maggenghi indicano i prati più alti, falciati una o due volte, secondo l'altitudine, sui quali si conduce il bestiame per consumare il fieno raccolto nell'estate precedente. Verso la metà di giugno inizia l'alpeggio estivo al termine del quale, in settembre, il bestiame scende di nuovo ai maggenghi, dove pascola e incomincia a consumare il fieno accumulato. I rustici che vi sorgono possono essere isolati oppure riuniti in modo da for-



Fig. 21 - Casère sull'Alpe Pescegallo. Sullo sfondo la costiera dei cosiddetti «Denti della vecchia» o Rocca di Pescegallo, con la valle che sale al Passo Salmurano.

mare un piccolo villaggio, come a Bominallo nel comune di Gerola, e abbastanza spesso nella valle di Albaredo.

Le caschine sono di proprietà degli allevatori; sui maggenghi si trasferisce solo una parte della famiglia rurale perché qualche componente deve rimanere nel villaggio per accudire al bestiame minuto, ai campi e agli orti. Chi accompagna le bestie sul maggengo, oltre a lavorare il latte per la produzione di burro e di formaggio semigrasso per uso casalingo, deve anche raccogliere legna e strame per l'inverno od occuparsi di qualche campicello di patate intercalato ai prati segabili. La permanenza si protrae fino a novembre-dicembre, comunque sia, prima di Natale il bestiame torna di nuovo in paese.

Nell'ambito di queste due prime stazioni, villaggio-maggengo, si possono però verificare delle variazioni che riguardano principalmente il comune di Gerola. Poiché circa metà delle famiglie residenti in questo comune, durante l'inverno si trasferisce nei terreni posseduti sul fondovalle valtellinese o nelle selve, compresi entro i comuni di Còsio, Delébio e Piantedo, l'alpeggio viene ad avere una stazione in più: la sede di fondovalle-pianura, il villaggio della valle, il maggengo e l'alpe. Per esempio, alcuni abitanti di Nasùncio, da dicembre alla fine di aprile risiedono nel comune di Còsio, sulla riva sinistra dell'Adda; poi salgono a Nasùncio e, dopo due-tre settimane di permanenza, conducono il bestiame sui maggenghi della Corna e di Bominallo, quindi lo avviano all'alpe; tra settembre e dicembre compiono il cammino inverso.

La terza tappa dell'alpeggio è la stazione sugli alti pascoli estivi di cui la valle del Bitto è ricca. Queste alpi sono suddivise tra i comuni di Albaredo,

LE ALPI (PASCOLI ESTIVI) DELLA VALLE DEL BITTO

COMUNE E NOME DELL'ALPE	ESTEN- SIONE PASCOLO <i>ha.</i>	CARICO DI BESTIAME					DURATA ALPEGGIO <i>giorni</i>	PROPRIETÀ	CONDU- ZIONE
		Vacche da latte	Manze	Vitelli	Pecore	Capre			
<i>Comune di Albaredo:</i>									
1 Orta soliva }	273	75	30	25	—	—	84	Privata	Affitto
2 Orta vaga }		60	20	20	—	—	84	»	»
3 Lago }	378	45	15	15	—	—	84	Comun.	»
4 Piazza }		70	25	25	—	—	84	»	»
5 Pedena }	146	80	30	25	—	—	84	Beneficio	»
<i>Comune di Bema:</i>									
6 Dosso Cavallo }	111	48	16	12	—	—	75	Consorz.	Diretta
7 Garzino }	148	64	20	20	—	—	84	Privata	Affitto
8 Visenda Alta }	287	60	20	20	30	—	84	Comun.	»
9 Visenda Bassa }		35	12	15	—	10	84	Privata	»
<i>Comune di Cosio:</i>									
10 Olano }	123	82	70	58	—	—	75	Consorz.	Diretta
<i>Comune di Gerola Alta:</i>									
11 Bomino soliva }	225	64	25	30	3	15	84	»	»
12 Bomino vaga }		62	25	32	—	15	84	»	»
13 Pescegallo Foppe }	196	60	23	45	20	45	70	Comun.	Affitto
14 Pescegallo Lago }		54	22	30	—	30	70	»	»
15 Trona soliva }	150	70	30	40	—	60	84	Legato	»
16 Trona vaga }	158	60	25	35	—	50	84	Comun.	»
17 Tronella }	195	45	15	25	10	40	80	Privata	»
<i>Comune di Rasura:</i>									
18 Combana }	219	50	20	20	—	—	84	Comun.	»
19 Combanina }		30	10	15	—	—	84	»	»
20 Stavello }	144	50	20	20	—	—	84	Privata	»
<i>Comune di Pedesina:</i>									
21 Culino }	205	80	30	35	—	—	84	Comun.	»

Bema, Còsio, Gerola, Pedesina e Rasura e sono in totale 21 (v. tabella allegata).

Nella tabella le denominazioni «vaga» e «soliva» indicano rispettivamente le zone dell'alpe meno soleggiata e più soleggiata, nella durata totale dell'alpeggio (25).

La proprietà di questi pascoli può essere comunale, privata o consorziale, cioè di una società di caricatori d'alpe. Fanno eccezione le alpi Pedena (26) e Trona Soliva: la prima è un beneficio della parrocchia di Talamona e viene data in affitto a caricatori di questo comune; la seconda fa parte di un legato di beneficenza amministrato dal comune di Gerola Alta. Essa viene affittata e l'affitto riscosso viene impiegato per acquistare e distribuire a ciascuna famiglia residente nel comune un certo quantitativo annuo di sale, poi del pane ed una fetta di formaggio d'alpe a tutti coloro che assistono alla S. Messa solenne celebrata a Gerola il giorno della Commemorazione dei Defunti.

Le alpi Dosso Cavallo (27), Olano (28) e le due Bomino, sono consorziali, cioè appartengono ad una società di privati ciascuno dei quali possiede sull'alpe una estensione di pascolo sufficiente ad un certo numero di capi di bestiame (ad es.: per 2 o 5 o 10 capi). In questo caso la conduzione è diretta, cioè ciascun socio manda sull'alpe il proprio bestiame, però la «malga» pascola tutta insieme, vigilata da pastori che sono alcuni dei proprietari stessi, aiutati da salariati. Sulle due alpi Bomino, inoltre, vige ancora l'uso civico secondo il quale, dopo gli 84 giorni dell'alpeggio la popolazione del nucleo di Nasùncio ha diritti di fienagione e pascolo.

In generale le alpi di proprietà del Comune e quelle private vengono affittate a privati imprenditori, con un affitto in maggioranza quinquennale (ciò avviene, per quelle comunali, con un'asta pubblica). Il rilevatorio dell'alpe, chiamato «cargamùnt» cioè caricatore, di solito presta il proprio nome come affittuario, ma in realtà non è che l'esponente di una piccola società di caricatori (solo le alpi Garzino e Visenda Bassa sono affittate realmente ad un unico conduttore). Essi costituiscono la malga in parte con bestie proprie, ma in maggioranza con bestiame noleggiato per tutta la durata dell'alpeggio. Per quanto riguarda il pagamento dell'erba e la suddivisione dei latticini prodotti, l'affittuario procede in questo modo: ogni 21 giorni si pesa il latte della mungitura serale di ogni mucca; la metà del latte prodotto è trattenuta dall'affittuario come pagamento del soggiorno del caricatore che, alla fine dell'alpeggio, riceve una quantità di latticini proporzionata al latte prodotto. Però di solito, stabilito il prezzo del latte, si preferisce dividere il formaggio prodotto in totale, in parti uguali tra i caricatori, che eventualmente pagano il prezzo del latte in eccedenza. Sulle alpi della valle del Bitto si produce il famoso formaggio grasso omonimo, in ragione di kg 40-45 per ogni vacca, e la ricotta (kg 10-11 per vacca).

Per il bestiame asciutto e per capre, pecore e suini, i proprietari pagano una

(25) *Soliva* significa «al sole», «a mezzogiorno», e cioè il contrario di «*vagh*» che significa «all'ombra», in quanto deriva da *opacus*.

(26) Da «pedes»=luogo ove si sale a piedi, con senso di fatica, quindi erto, ripido (Sertoli Salis, 11, pag. 89). Però mi si permetta dire che l'etimologia può anche essere diversa, p. es. *Pe-d'Ena*, in cui il primo termine è semplice, e il secondo non è improbabile che deriva dal prelatino *enna* nel significato di acqua, termini notoriamente abbondanti nella opposta Valle Brembana e, sotto forma di *onno*, nella Lombardia occidentale.

(27) Il termine «Dosso» indica di solito caseggiati situati sopra un rialzo di terreno. «Cavallo»=in forma di sella (Olivieri, 5, pag. 162 e 216).

(28) Sertoli Salis (11, pag. 85) ritiene sia da riferirsi ad un nome personale romano, Aulus o Ollus sottintendendo «*praedium*»=podere di Aulo.



Fig. 22 - Stalla-fienile al Lago Pescegallo.

(Foto Nangeroni, agosto 1941)

tariffa che varia secondo la taglia dell'animale. La tabella, però, non riporta il numero dei suini né degli equini perché essi non sono sempre presenti sull'alpe; i suini, quando ci sono, vanno da due ad un massimo di dieci, mentre gli equini si riducono ad uno-due muli o cavalli adibiti al trasporto di viveri, legna e latticini.

Il bestiame proviene sia dal comune entro i cui confini è situata l'alpe, sia dai comuni vicini o dal fondovalle dell'Adda. Per esempio, sull'alpe Trona Soliva salgono bestie provenienti da Pedesina, Rasura, Cósio, e da Traona che è situata sulla riva destra dell'Adda, e le capre addirittura dalla Valmàsino. Viceversa, una parte del bestiame dei comuni della Valgeróla viene mandata sulle alpi del versante sud delle Orobie, e precisamente: sulle alpi Varrone, Lareggio, Artino in territorio comasco; alpi Foppa, Aváro, Valletto, Salmurano in prov. di Bergamo. L'alpe Salmurano, però, viene generalmente presa in affitto dai caricatori dell'alpe Pescegallo delle Foppe che mandano le manze e le pecore a pascolare di là del valico.

L'affittuario dell'alpe ha l'incarico di ingaggiare la mano d'opera necessaria alla conduzione dell'alpeggio; questa di solito proviene dai comuni della valle o dagli altri che, come ho già detto, mandano il loro bestiame sui pascoli della valle del Bitto.

Pertanto, sull'alpe troviamo: i pastori, il cui numero è di solito di 4-5, su un centinaio di capi di bestiame, diretti da un «*cap-pastùr*». L'età minima per diventare pastori è di 15 anni; essi sono aiutati da ragazzi di 11-12 anni detti *cascìn* (da *cascia* = cacciare, ossia incitare le mucche) ⁽²⁹⁾. I compiti dei pa-

⁽²⁹⁾ Però *casciàde*, in generale sono gli alti pascoli più ripidi e pericolanti dove vengono «cacciate» solo le manzette, perché più agili delle mucche.



Fig. 23 - I pascoli delle Alpi Trona, vaga e soliva, dominanti i boschi che occupano i ripidi versanti sottostanti.

stori, a ciascuno dei quali è affidato un determinato numero di bovini da sorvegliare, sono molteplici: mungere, portare il latte alla baita, tenere i sentieri liberi da sassi o altri impedimenti, vedere se nella prossima zona di pascolo vi sono pietre pericolanti, spargere il concime nelle zone dove si è già pascolato, vegliare di notte il bestiame a turno (in caso di brutto tempo vegliano tutti), raccogliere legna. Poi vi è il *casèr* (casaro) addetto alla lavorazione del latte e alla cura del formaggio e della ricotta trasportati alla casera, ed infine il *cabrèr*, il capraio. Questi ha anche il compito di portare alla casera il recipiente contenente la ricotta (il *garòt*) e, da una baita all'altra, il truogolo (*albi*) dei maiali e l'*agrèr* (recipiente di legno in cui si conserva il siero acido per la ricotta).

L'alpeggio inizia tra la metà di giugno ed i primi di luglio ed avrebbe una durata normale di 84 giorni; però si può scendere anche a 70 e meno, secondo il sistema di godimento dell'alpe o le condizioni climatiche annuali.

I lavori preliminari consistono nel portare sull'alpe gli strumenti per la lavorazione del latte e i viveri, trasportati con carri fino ai piedi dell'alpe, poi a spalle, e nel preparare la baita. Sistemata questa (anche nel giorno stesso di inizio dell'alpeggio), ciascuno dei caricatori avvia all'alpe il proprio bestiame. Questo, se proviene dai villaggi della valle, sale a piedi lungo la carrozzabile, prima, poi per le mulattiere che sono generalmente abbastanza comode; se proviene dal fondovalle dell'Adda, lo si trasporta con autocarri fin dove è possibile. Però è solo da pochi anni che il trasporto è fatto con auto-



Fig. 24 - Malga riunita per la mungitura vicino alla bàita sull'alpe Bomlino vaga.

mezzi, perché prima il bestiame saliva sempre a piedi, anche se la distanza dall'alpe era notevole. Generalmente, partendo alle primissime ore del mattino, tutte le alpi si raggiungono prima di mezzogiorno.

La mandria viene suddivisa in vari gruppi, affidati a ciascun pastore (l'operazione è detta *partida*): il numero dei capi di bestiame dipende dalla destrezza dei pastori. Si incomincia a pascolare procedendo dal basso verso la cima dell'alpe, suddivisa in zone di pascolo secondo l'altitudine, impiegando un totale di circa 65 giorni. Il caseificio, cioè la *bàita*, segue gli spostamenti della malga (nel dialetto locale *malga* significa il bestiame riunito al pascolo) attraverso il pascolo, in modo da essere sempre vicino al luogo di pernottamento del bestiame. Sull'alpe, quindi, esiste un numero anche molto alto di *calècc* (i muri perimetrali) perché si cambia bàita ogni 4-5 giorni, facendo in media da 15 a 20 stazioni per alpe; il diverso numero delle stazioni dipende soprattutto dalle diverse condizioni topografiche dell'alpe, perché le baite si costruiscono nelle zone a pendenza mite o su uno spiazzo dove la malga possa pernottare senza pericolo. Il telo di copertura e gli strumenti per la lavorazione del latte vengono trasportati ogni volta alla nuova baita.

Nell'ambito di ciascuna zona di pascolo vi è anche un'altra suddivisione: la zona intorno alla baita è detta *gras* e su di essa si pascola per circa 3-4 giorni. Questa è anche la zona in cui si raccoglie la mandria durante la notte; di giorno il bestiame sale più verso l'alto, ma ritorna sul *gras* nel tardo pomeriggio, in tempo per la seconda mungitura.

In particolare i *manzöi* (cioè le mucche che non danno ancora latte e che sono dette *manzèta* da 1 a 2 anni e *manza* a 3 anni), talvolta tenuti separati dalle vacche, vengono spinti nei luoghi più faticosi o pericolosi, cioè i *casciadi*.

Dopo aver pascolato fino alla cima, la mandria scende fino a circa metà alpe: qui ricomincia a pascolare fino alla base. Questa fase è detta: venire a *rebiit* oppure a *remèrs*. Per passare da una stazione all'altra il bestiame generalmente è costretto a percorrere sentieri poco curati e sassosi; frequente è il caso che i sentieri siano tracciati dal passaggio continuo delle bestie, con deterioramento dei pascoli.

Giunti alla base, se non c'è più erba si scarica il monte. Però il casaro si ferma con le sue mucche ancora per qualche giorno fino a quando il formaggio è sufficientemente stagionato. Le bestie in parte pascolano i residui dell'erba, in parte sono alimentate con fieno selvatico raccolto nell'estate precedente e ammassato in un vano della casera. Questo periodo, della durata di 15-20 giorni, è detto *sta 'ndrèt*. Vi possono rimanere anche altri caricatori, non più di 4 o 5, soprattutto per sistemare il pascolo apportandovi delle migliorie o riparando eventuali danni; però coloro che non risiedono nel Comune a cui appartiene l'alpe, se vogliono prolungare la permanenza oltre gli 84 giorni, devono pagare una tassa.

Le mucche si mungono due volte il giorno: il mattino presto e nel pomeriggio, verso le 15,30, per poter cagliare il latte prima che annotti e per avviare di nuovo le bestie al pascolo. Il loro primo pasto avviene verso le 10, il secondo verso le 17. Per la mungitura le mucche vengono condotte vicino alla baita e ciascun pastore munge quelle a lui affidate, stando seduto sullo *scagn*, un seggiolino di legno con un sola gamba perché si adatti a qualunque tipo di terreno.

Il latte viene raccolto in secchi che un tempo erano di legno (*séja*) ma da una quindicina d'anni sono di metallo (*sidèl*); per portare i secchi alla baita si usa il *bájul*, asta di legno leggermente arcuata, alle cui estremità si appendono due secchi e che si porta appoggiata in equilibrio sulla spalla.

A questo punto iniziano le mansioni del casaro, aiutato dal *cassinèr* (uno dei pastori i quali, a turno, devono appunto aiutare a fabbricare il formaggio e devono preparare il cibo per i compagni; il nome viene da *cassina* = cascina, come qualche volta è chiamata la baita). Il latte, dopo essere stato passato attraverso il *cul* (= filtro) per essere liberato dalle impurità, viene versato nella *culdèra* (= caldaia), recipiente di rame piuttosto alto, stretto in basso e più ampio all'orlo, che assume perciò la forma di una campana rovesciata, la cui capacità varia secondo la quantità di latte prodotto (nell'alpe Trona si arriva anche a più di 3 q per ogni mungitura). La caldaia viene appesa ad un sostegno detto *cicogna* o *sigogna* o *masna*, formato da due grossi bastoni uniti ad angolo retto, uno dei quali è infisso in un basamento di pietra (la *masna* viene trasportata da una baita all'altra). Il casaro incomincia, così, la lavorazione del latte, seguendo un procedimento che si tramanda da secoli e che è rimasto pressoché inalterato. Quando finalmente affiora la pasta molle e granulosa del formaggio, detta *grana*, la si comprime entro una specie di cilindro, alto una decina di centimetri, fatto di legno di larice, cioè la «*fassèra*». In questo modo si ottiene una forma di formaggio fresco che si avvolge in un ruvido telo e si lascia scolare per alcune ore; quindi si porta alla *casèra*, dove rimane un paio di giorni ad asciugare nell'apposito ripostiglio. Successivamente viene messa sotto sale, poi depositata su assi ben asciutti finché la superficie si indurisce; a questo punto si toglie la «*fassèra*» ottenendo la tipica forma di



Fig. 25 - Un bàrech. Qui siamo in versante bergamasco, ma non diversa è la forma dei barech in Val Gerola.

(Foto G. Nangeroni)

formaggio grasso detto appunto «Bitto». Si può consumare sia fresco, sia stagionato; il formaggio semigrasso si ottiene unendo al latte scremato una certa quantità di latte intero; quello magro, cioè fabbricato completamente con latte scremato, viene prodotto in piccola quantità, per lo più negli alpeggi piccoli.

Dopo la fabbricazione del formaggio si procede a quella della ricotta utilizzando il siero o *lizzerùn*, rimasto nella caldaia. Anche la ricotta o *maskèrpa* (legno fessurato in cui viene compressa la pasta morbida) sia salata e stagionata. Negli alpeggi dove si produce il formaggio semigrasso, il latte, anziché essere versato nella caldaia subito dopo la mungitura, viene conservato in ampi recipienti di rame finché vi si forma uno strato superficiale di panna. Questa si toglie con l'apposito mestolo di legno, largo e piatto, la *cazzèta*, e quindi lavorata nella zangola (il *penàcc*). Il burro ottenuto si divide in porzioni o *panèi* di peso vario, decorate con disegni ornamentali, impressivi median- si può consumare sia fresca, appena tolta dal *garèt* (recipiente cilindrico di te uno speciale modellatore di legno, poi avvolto in ampie foglie di verze o di *slavazzi* ⁽³⁰⁾ e inviato a valle.

I bovini rimangono all'aperto per tutta la durata dell'alpeggio e soltanto

⁽³⁰⁾ Lo *slavàz* (chiamato anche *rümes*) è il *Rumex alpinus*, erba ammoniacale dalle larghe foglie tipiche del territorio prossimo alle baite, presso cui si avvicina il bestiame, quindi terreno ricco di letame. Talora ha lo stesso nome il *Petasites*, dalle foglie ancora più larghe, amante dei luoghi umidi ma non «ammoniacali»; assieme al *Rumex*, oltre la normale ortica, cresce il *pariik* che è lo spinacio selvatico.



Fig. 26 - Casera Pescegallo (m 1595) per deposito formaggi e altri latticini. Tetto coperto di piöde locali.

(Foto G. Nangeroni)

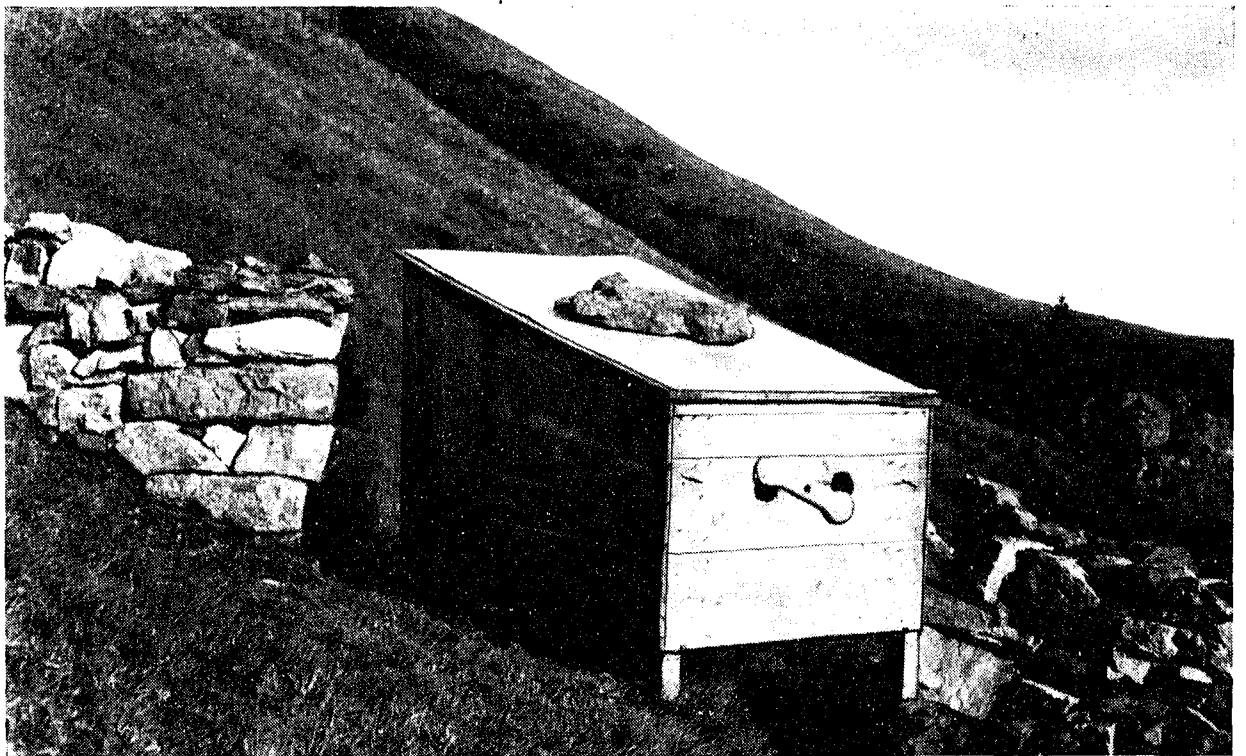


Fig. 27 - Un «bait» per riparo notturno d'un pastore di guardia. Nell'opposta Val Brembana questi casoni sono chiamati benne o bénnole.

(Foto G. Nangeroni)

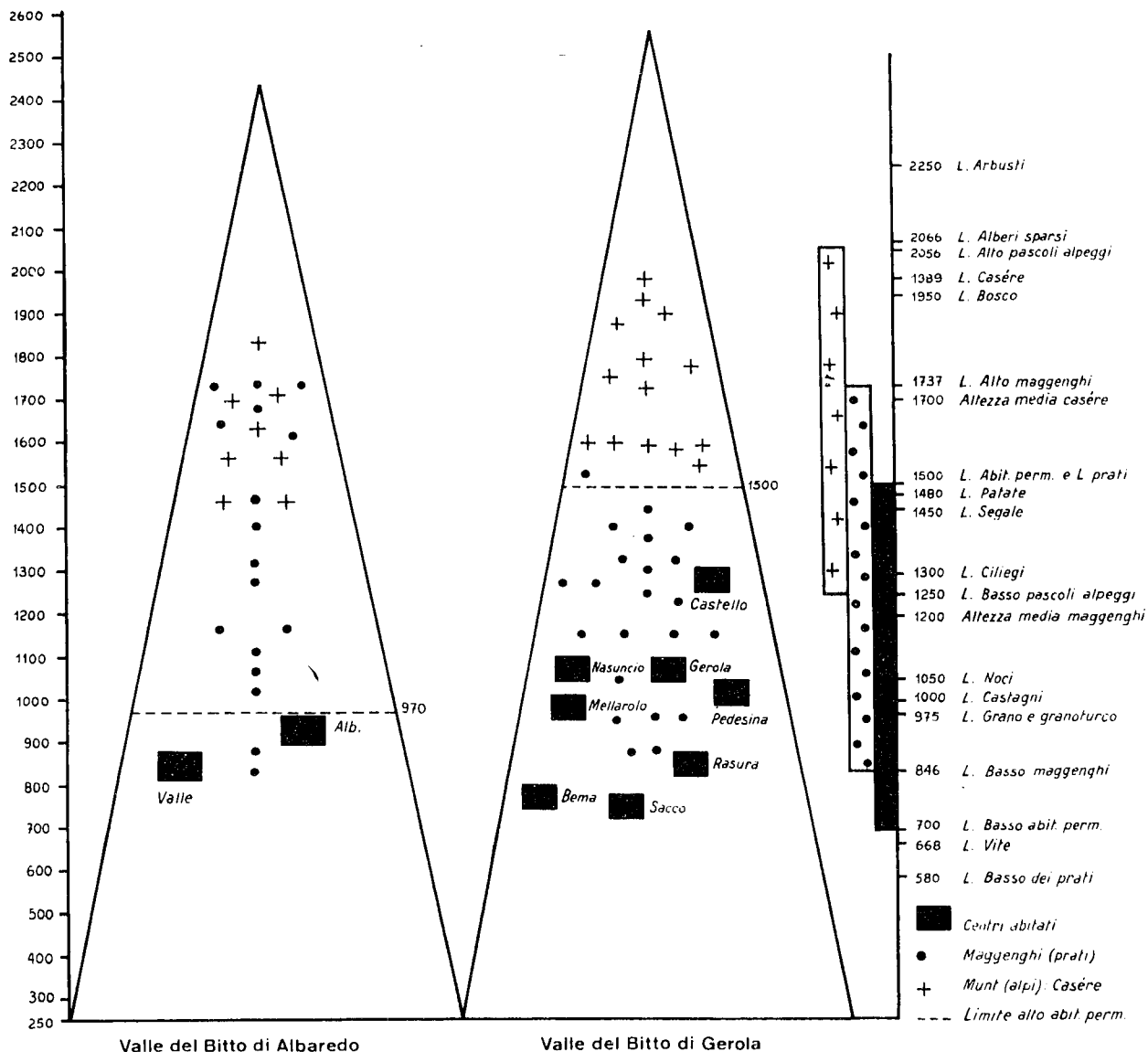


Fig. 28 - Diagramma del popolamento permanente e temporaneo nelle Valli del Bitto.

in caso di cattivo tempo vengono raccolti nei *bàrek*. Su alcuni pascoli sorge anche un certo numero di stalle, capaci di 5-8 capi e scaglionate in altitudine, riservate alle bestie ammalate.

Sull'alpe, oltre ai bovini, è talvolta presente anche un gregge di capre e di pecore, custodite dal capraio, le quali si spingono nei luoghi più impervi, sfruttando il pascolo anche là dove le mucche non possono giungere. Di notte si raccolgono vicino alla mandria, però sempre nelle zone più ripide che perciò vengono ad essere concimate anch'esse.

A volte c'è anche un certo numero di suini, ingrassati con la *scòcia*, cioè con il residuo della fabbricazione della ricotta; però se ne allevano pochi perché rovinano il terreno con il grugno.

Per quanto riguarda le condizioni di vita degli addetti all'alpeggio, in questi ultimi decenni si è avuto qualche cambiamento che ha un poco alleviato le fatiche e i disagi di una vita tanto dura.

Questi uomini vivono nella più completa solitudine per quasi tre mesi,

sempre all'aperto, esposti alle intemperie e, non di rado, alla neve. Nella baita, che costituisce un ben misero rifugio in caso di temporali violenti (frequente è la caduta di fulmini proprio sulla trave di sostegno) dormono il casaro e il capo pastore su un tavolato coperto, ma non sempre, con una bracciata di fieno. Sotto tali cuccette, situate ad una certa altezza dal suolo, dormono il capraio e il «*cascìn*». I pastori che, a turno, devono sorvegliare la mandria anche di notte, dormono all'aperto o in ricoveri di fortuna (es.: una grotta). Fino a qualche anno fa si servivano dei *báit*, ⁽³¹⁾, cassoni di legno lunghi quanto una persona, con due sportelli nei lati lunghi: entro i «*báit*» i pastori si potevano riparare un poco dall'acqua e dall'umidità del suolo e potevano anche rimanere, senza pericolo, in mezzo alla mandria. Per ripararsi dal freddo e dalle intemperie usavano ampi mantelli che avvolgevano interamente la persona e fungevano anche da coperte, detti «*gabà*»; però ai piedi portavano soltanto grosse calze di lana filata in casa e alti zoccoli chiodati. Ora, invece, sono quasi tutti provvisti di un impermeabile e di stivali. Quanto al cibo, si mangia il mattino, polenta e formaggio, a mezzogiorno polenta o pane e ricotta fresca. Un tempo il pane era di segale, cotto in casa in tipiche grosse forme tondeggianti; ora la coltivazione della segale è quasi scomparsa, quindi ci si limita alla polenta o, negli alpeggi in cui arriva dal fondovalle una teleferica, come a Trona e Pescegallo, si ricorre al pane di frumento. La sera il pasto è costituito dalla minestra, quasi sempre di pasta (prima la si cuoceva nel latte, ora non più). I cibi vengono cotti nei paioli di rame; al posto dei piatti si usano scodelle di legno di acero, mentre i cucchiari, pure essi un tempo di legno, ora sono stati sostituiti con quelli di metallo.

Terminato l'alpeggio estivo i proprietari del bestiame salgono sul monte per la divisione dei latticini e per ricondurre le bestie sui maggenghi.

Adriana Fanchi

⁽³¹⁾ Questi *báit* sono molto più in uso nell'alta Val Brembana dove sono chiamati *bén-nole*, diminutivo di *benna* che significa una culla o anche una mangiatoia.

BIBLIOGRAFIA

1. CREDARO B., *Morbegno*, Ed. Banca Piccolo Credito Valtellinese, Sondrio 1956.
2. NANGERONI G., *La struttura geologica del territorio della prov. di Sondrio*, Ed. Amministrazione Provinciale di Sondrio, 1957.
3. NANGERONI G. - GIACOMINI V., *Ambiente fisico e paesaggio vegetale della prov. di Sondrio*, Ed. C.C.I.A., Sondrio, 1960.
4. NANGERONI-PRACCHI, *La casa rurale nella montagna lombarda*, vol. I (settore occidentale e settentrionale), Ed. Leo S. Olschki, Firenze 1958.
5. OLIVIERI D., *Dizionario di toponomastica lombarda*, Ed. Ceschina, Milano 1961.
6. ORSINI G. R., *Storia di Morbegno (con riferimenti ai paesi vicini e alla Valtellina)*, Ed. Società Storica Valtellinese, Sondrio 1959.
7. — —, *Toponomastica lariana e valtellinese*. Ed. Cavalieri, Como 1938, XVI (Estratto dalla Rivista Archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como, fasc. 115-116, anni 1937-38).
8. SAIBENE C., *Il versante orobico valtellinese*, Memorie di Geografia Antropica, vol. XIV, 1958. Consiglio Nazionale delle ricerche - Centro di Studi per la Geografia Antropica presso l'Istituto di geografia dell'Università di Roma.
9. SALVIONI C., *Quisquiglie di toponomastica lombarda* (Estratto dall'Archivio Storico Lombardo, anno XXXI, fasc. II, Milano 1904).
10. SERPIERI A., *I pascoli alpini della Valtellina e del Chiavennese*, Società Agraria di Lombardia, Atti della Commissione d'inchiesta sui pascoli alpini, vol. I, 1901 fasc. I-II; 1902 fasc. III, pagg. 90-202.
11. SERTOLI SALIS R., *I principali toponimi in Valtellina e Valchiavenna*. Ed. Giuffrè, Milano 1955.
12. — —, *I principali toponimi in Valtellina e Valchiavenna (aggiunte e modifiche)*, Bollettino della Società Storica Valtellinese, serie I, n. 10, anno 1956; serie III, n. 15, anno 1961.
13. SOCIETÀ ANONIMA OROPIA, *Pubblicazione in occasione del primo cinquantennio 1906-1956* (pag. 17 e seg.).

Problemi sulla morfologia delle montagne alpine

di GIUSEPPE NANGERONI

Qualunque sia l'angolo alpino che vogliamo esaminare, noi ci troviamo di fronte a un complesso di forme e di altimetrie che si ripetono, per cui sembra logico ammettere che esse debbano perciò avere una origine identica o almeno simile e una datazione sincrona. Notevole elemento altimetrico è la relativa uniformità altimetrica delle cime vicine, costituite dalle più diverse qualità di roccia, i cui strati o banchi sono disposti nei più diversi modi: In contrasto con questo elemento alquanto uniforme, ecco invece l'elemento forma delle cime, estremamente vario. Poi i circhi veri e propri, cioè quelli appena sotto la sommità. Poi i circhi in gradinata, cioè la successione altimetrica e in gradinata di pianori-conche e di salti in roccia. Poi i terrazzi in roccia viva. E sui ripiani o pendii alti o comunque siano altrove, quei numerosi e tipici fenomeni che vengono chiamati *periglaciali* sui quali dovremo soffermarci un po' più a lungo.

Noi consideriamo come agenti modificatori (e in gran parte distruttori) delle Alpi, soprattutto il gelo e i ghiacciai. E non a torto. Perché anche se durante il lunghissimo tempo in cui avvenne l'evoluzione del rilievo alpino si ebbero climi ben diversi da quello attuale e da quello nettamente glaciale, è tuttavia innegabile che gelo e ghiacciai hanno talmente lavorato, forse anche in qualche periodo interglaciale, sia pure in misura ridotta, da essersi sovrapposti con i loro effetti in modo da coprire e nascondere, se non da eliminare completamente, gli effetti degli altri agenti che hanno funzionato da modellatori o anche solo da cesellatori in altri periodi con climi diversi.

Che dal lungo e lontano periodo in cui si sono formate le Alpi (la fase parossismica, avvenuta nel periodo chiamato «oligocene», risale a non meno di 30-40 milioni d'anni fa) i climi siano estremamente variati, non solo è ovvio, ma è anche dimostrato dalle faune e dalle flore le cui tracce si ritrovano, talora in notevole abbondanza, nelle rocce che vennero formandosi con i depositi fangosi, sabbiosi e coralligeni delle sponde dei mari di quei lontani tempi.

Durante e dopo la fase parossismica dell'oligocene, in cui le rocce piegate e fratturate emergono dai mari o sorgono dalle profondità terrestri, e caldissimi magmi vulcanici, approfittando di fratture, riescono salire dai loro focolai e a penetrare nella massa delle altre rocce e qui a consolidarsi (intendo parlare delle rocce granitoidi dell'Adamello-Presanella, del gruppo Badile-Val Màsino, di Cima d'Asta nel Trentino, ecc.), con un clima molto piovoso e fors'anche caldo, i fiumi iniziano la loro grande opera demolitrice; siamo alla fine dell'oligocene e, poi, in pieno periodo miocenico; e le testimonianze sono date dai conglomerati fluviali, dalle arenarie deltizie, grossolane o finissime, che oggi costituiscono, ad esempio, le Colline di Torino e molte colline del Varesotto-

Comasco (per es. quelle del Castel Baradello alle spalle di Como) tra le quali ultime nel quaternario, imponenti ghiacciai provenienti dall'interno delle Alpi dovevano poi costruire, con i loro detriti altre colline, ben più blande, di materiale sfatto, più fertili di quelle rocciose mioceniche. Così le Alpi subiscono la *prima decapitazione* delle strutture emergenti, e il *primo grandioso smembramento vallivo*.

Poco più tardi, cioè nel periodo pliocenico, prima quindi dell'invasione glaciale, il mare Adriatico penetra tra le colline derivate dal leggero sollevamento e frazionamento dei delta miocenici: sono le acque d'un mare caldo, sul cui fondo si sviluppano estese scogliere di candidi coralli e sulle cui rive crescevano lauri e alberi della canfora, come oggi nelle regioni tropicali. E le testimonianze si trovano sulle argille, nelle sabbie e in altri depositi marini, che si trovano in superficie o nel sottosuolo della fascia pedemontana lombarda, un po' dovunque.

Un nuovo sollevamento delle Alpi, cui fa riscontro un abbassamento del fondo dell'Adriatico, dove attualmente si stende la pianura padana, determina un generale ringiovanimento fluviale; le valli vengono ulteriormente affondate fino a raggiungere più o meno l'altitudine odierna, e il clima cambia nettamente; siamo entrati oramai nell'era quaternaria.

Basse temperature e precipitazioni abbondanti, prevalentemente nevose, interessano le nostre Alpi. Comincia l'azione del gelo; con le nevi perenni nascono i ghiacciai: al gelo e ai ghiacciai il compito di cancellare le tracce delle forme modellate dai precedenti climi o almeno di modificarne le forme: gli alti bacini torrentizi diventano circhi; i tranquilli versanti delle vallate, divenuti sponde delle colate glaciali dello spessore di 1.500 e più metri, arretrano e diventano pareti; i fondi di molte vallate, che i fiumi miocenici e pliocenici avevano scavato approfittando di originarie depressioni strutturali, sotto l'azione erosiva e a *bulldozer* e degli stessi ghiacciai, diventano lunghe conche in contropendenza che, col ritiro definitivo dei ghiacciai, si colmano di acque dando così origine ai nostri laghi prealpini.

Quattro-cinque volte i nostri ghiacciai alpini sono scesi dalle Alpi, e, cambiato il clima, altrettante volte si sono ritirati. Ma durante i periodi interglaciali quali climi si ebbero?

Imponenti depositi di ghiaie fluviali, compresi tra una morena (glaciale!) alla base e una morena (glaciale!) in alto ci parlano di clima molto piovoso e non freddo; la successiva cementazione di queste ghiaie, tanto da divenire compatta roccia utilizzata per costruzioni (parlo del famoso «ceppo» dell'Adda), ci parla d'un clima caldo-arido, desertico; ciottolame morenico e ciottolame alluvionale profondamente alterato (per azione chimica) per uno spessore di 10 metri in più, tanto da aver perso (per dissoluzione) tutti i ciottoli di calcare che prima vi erano, e d'aver assunto una colorazione rossastra per alterazione chimica dei silicati composti di ferro trasformati in ossidi-idrati di ferro (è quello che nella Lombardia si chiama «ferretto» e che costituisce le cosiddette «groane» nell'alto milanese e le «vaude» nel Piemonte pedemontano) ci parlano invece, in un altro interglaciale, d'un clima caldo e umido come quello che oggi si ha nelle regioni intertropicali (dove in superficie domina il «rosso» della laterite).

Queste variazioni di clima ci vengono testimoniate anche dall'esame dei pollini che si rivengono, spesso in quantità enorme, nelle argille che hanno colmato antichi laghi durante il quaternario, come a Lefte-Gandino (Val Seriana), a Piànico presso il Lago l'Isèo, ecc. per nominare solo due località notissime tra le migliaia di altre località pure alquanto note.

Ma tutto ciò valga per le zone basse delle Alpi o addirittura pedemontane perché durante tutto il quaternario la parte elevata delle Alpi è probabile che abbia sentito meno, molto meno, l'azione dei vari climi succedutisi nei periodi interglaciali, come anche attualmente alte montagne equatoriali (Ruvenzori) e tropicali (Himálaia) conservano le loro forme dovute al gelo e ai ghiacciai, nonostante le basse latitudini.

L'uniformità altimetrica delle cime vicine la riscontriamo negli ambienti alpini più diversi. La domanda è questa: perché queste 20-30 cime vicine hanno tutte pressapoco la stessa altitudine? È certo che la loro altimetria non corrisponde a quella che avevano quando le loro rocce vennero lì collocate in seguito al corrugamento, ecc. cioè non è in corrispondenza diretta con fatti tettonici, o comunque strutturali, perché dal momento in cui si trovò in quel territorio, quel blocco andò soggetto a tale intensità di degradazione meteorica e torrentizia che noi di quel corpo primitivo, oggi vediamo solo lo scheletro o, addirittura, i frantumi dello scheletro. Questo per dire che tanto l'altimetria quanto le forme alpine sono dovute all'erosione che, pur essendosi molto adattata alla struttura, ha lavorato anche con una certa indipendenza.

Orbene: esaminiamo ora, un gruppo montuoso, ad esempio, la Catena Oro-bica dal Legnone al Weneróccolo ecc.: sono 50-60 km di cime intercalate da creste e da passi; tutte cime sui 2500-2800 metri che solo in un gruppetto salgono ai 3000 metri o poco più. Perché questa uniformità altimetrica? Alcune cime sono costituite d'un compattissimo conglomerato del periodo permico, chiamato «verrucano» (Pizzo dei Tre Signori); altre, invece, di rocce scistose, molto friabili, molto erodibili (Gleno, Pizzo Scais che è la cima più alta); altre di rocce mediocrement erodibili, quali sono i gneiss minuti con passaggi alle filladi e ai micascisti (Pizzo Rotondo). Alcune cime sono costituite di strati verticali, altre di strati orizzontali, altri (ed è la maggior parte) obliqui. Dunque: la struttura ha influito ben poco sulla altimetria delle vette (parlo di *altimetria*, non di *forme*!). Dunque bisogna trovare un'altra soluzione. E una soluzione potrebbe essere questa. Dopo la grande fase parossismica alpina, tutta l'imponente e irregolare elevata «ruga» andò soggetta alla degradazione atmosferica e torrentizia; e la degradazione fu tale che tutto il sistema venne spianato e trasformato in un grande altopiano roccioso, altopiano forse elevato non più di mille metri. Ad un certo momento questo altopiano si risolleva fino a 3-4 e più mila metri; i fiumi, i torrenti, i rigagnoli, così ringiovaniti dall'aumentato dislivello rispetto alla base marina, tagliando in mille guise e profondamente l'altopiano, trasformando il vecchio altopiano in un insieme di blocchi minori, cioè montuosi, di cime, di vette; ma le montagne derivate, pur assot-



Fig. 1 - Profilo d'una serie di montagne che pur avendo le più diverse forme, in corrispondenza della struttura, hanno pressoché la stessa altitudine, la quale rappresenta, spesso, la testimonianza d'un'antica superficie ondulata (e non molto elevata), ringiovanita da un recente sollevamento alpino.



Fig. 2 - La Catena Oròbica (al centro i Pizzi Poróla, Scais, Redorta) dall'alta Val Fontana. Pur essendo costituita di rocce di più diversi tipi e disposte nei più diversi modi, viene conservata una certa uniformità di altitudini. Vederne una probabile causa nel testo.

(Foto G. Nangeroni)

tigliandosi e frazionandosi in un innumerevole stuolo di cime più striminzite, conservano, naturalmente entro certi limiti, le loro estreme sommità allo stato primitivo; cioè *le sommità rappresentano, con la loro altimetria più o meno uniforme, i testimoni residuati del primitivo altopiano.*

Se supponessimo di coprire le Alpi con enorme tappeto che toccasse tutte le cime, otterremmo una superficie ondulata che potrebbe rappresentare la forma che aveva quel primitivo altopiano, a sua volta derivato dal primo spianamento delle Alpi create dal corrugamento, e in seguito frazionato dal ringiovanimento fluviale determinato dal sollevamento (verso gli inizi del Miocene).

Naturalmente si tratta di fenomeni avvenuti attraverso decine di milioni d'anni, rispetto ai quali, il milione d'anni dell'era quaternaria, cioè dell'era dell'Uomo, dei ghiacciai, dei laghi prealpini, della pianura padana, ecc. è ben piccola cosa!

È un'ipotesi; prendiamola come tale, per ora, in attesa che sorgano altre ipotesi che riescano a togliere molti dubbi che pure esistono nell'ipotesi qui prospettata.

D'altronde è innata in noi la «curiosità», il desiderio di conoscere i «perché»; l'importante per una persona onesta è: 1) di partire dai dati di fatto; 2) di non forzare i dati di fatto (che spesso sono troppo pochi e magari un po' fragili) per sostenere ipotesi preconcelte; 3) di essere pronti ad abbandonare un'ipotesi quando ne sorgono altre più e meglio documentate.

Mi sia permesso di aggiungere che tanto sulle Alpi quanto sulle Prealpi sussistono talora degli estesi altipiani, sia pure d'età diverse, e accompagnati attorno da cime non molto elevate. Si pensi all'Altopiano di Sella in piene dolomiti, all'Altopiano di Asiago, ecc. In generale si tratta di altipiani carsici; essendo costituiti di roccia calcarea, che è generalmente molto ben fessurata, non vennero smembrati dall'erosione fluviale perché gran parte delle acque venivano assorbite dalla roccia, e, penetrate in profondità, formarono sì

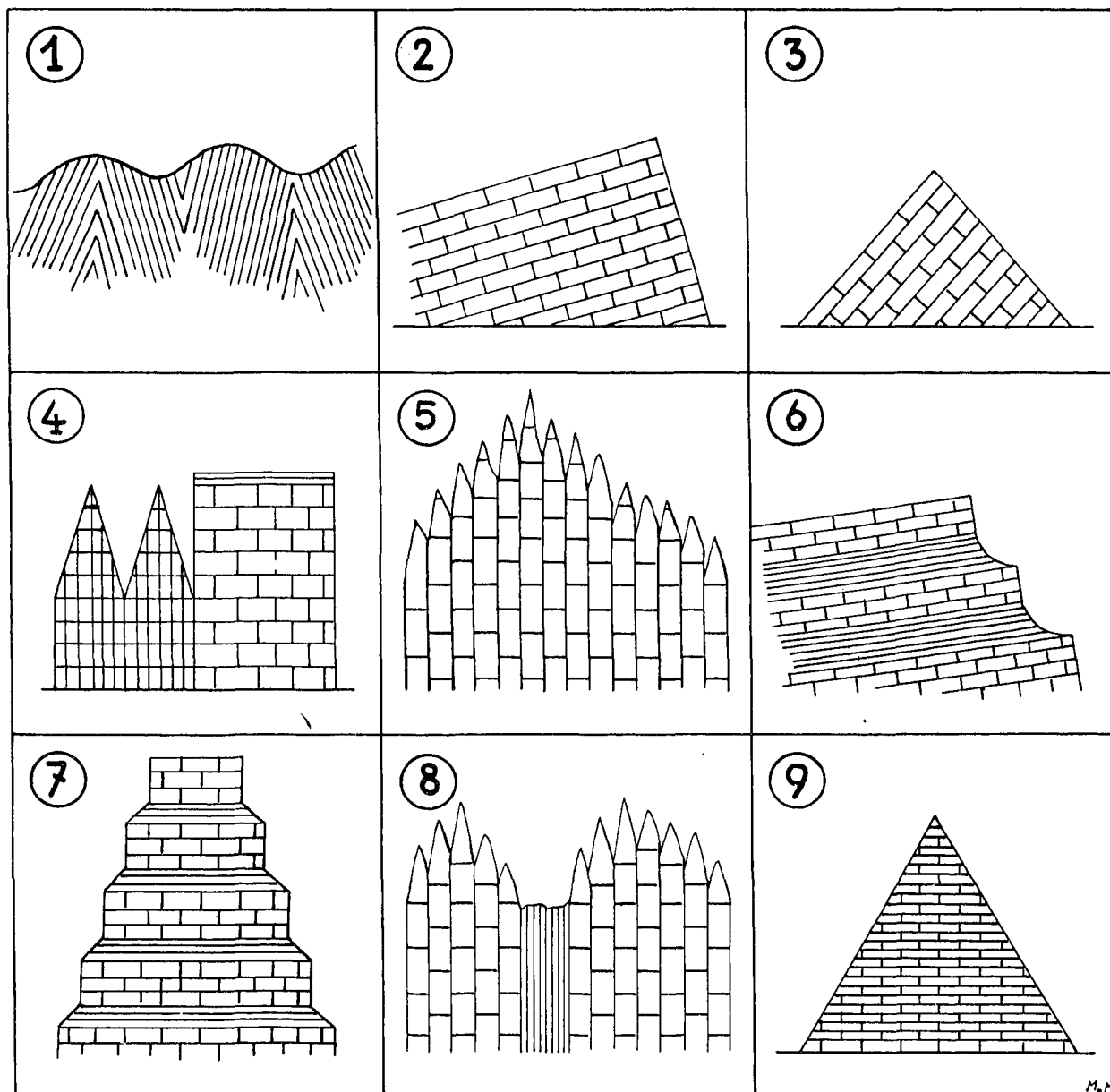


Fig. 3 - Le forme delle cime alpine rispecchiano, in generale, la loro struttura, cioè il valore di disgregabilità, sotto l'azione prevalente del gelo-disgelo, la pendenza degli strati e la inclinazione delle diaclasi (= fratture non necessariamente tettoniche).

1. Rocce poco erodibili, qualunque sia la struttura tettonica. 2. Rocce compatte oblique (= Marmolada, Monte Rosa). 3. Rocce compatte oblique attorno a 45° (= falsa piramide). 4. Rocce compatte a strati orizzontali con fratture verticali (= guglie laterali dello Sciliar) o ben protette da strati impermeabili (M. Castello allo Sciliar). 5. Rocce compatte in banchi verticali (= guglie del Bianco). 6. Rocce oblique alternativamente più o meno erodibili (un versante a gradinata e uno a lenta pendenza). 7. Rocce orizzontali, alternativamente più o meno erodibili (= Sella nelle Dolomiti). 8. Rocce verticali alternativamente più o meno erodibili (= depressioni nelle creste del Bianco). 9. Rocce orizzontali mediocrementemente degradabili (= Cervino).

un'idrografia, ma sotterranea anziché superficiale, quella sola che avrebbe potuto trasformare quegli altipiani in cime separate.

La forma delle cime. Se l'altitudine delle cime mostra una certa uniformità per ciascun gruppo, non così è per la forma d'ogni cima la quale rispecchia quasi sempre la struttura sotto l'azione demolitrice del gelo (molto meno quella del vento perché qui il gelo è superiore, per attività, al vento), salvo dove la copertura nivale è perenne (e forse lo fu per tutto il quaternario), per cui qui si sono conservati dei lembi, non solo altimetrici ma anche morfologici della morfologia matura-senile oligocenica; e, naturalmente, salvo anche le incisioni dei circhi, la cui forma generale, come vedremo, rispecchia molto la struttura. Più precisamente, dunque, si hanno, come morfologia, cime e creste a *guglie* dove le rocce sono compatte a strati verticali (creste della catena del Bianco), oppure dove ha avuto un notevole influsso il fratturamento verticale in rocce compatte a strati orizzontali (gruppo dolomitico del Sassolungo); *guglie* che diventano *denti* inclinati quando gli strati rocciosi non sono esattamente verticali ma leggermente obliqui. A *torri* dove le rocce sono compatte e in strati orizzontali (gruppo dolomitico di Sella; Tre Cime di Lavaredo; Torri del Vaiolèt; ecc.). *Asimmetrica*, dove le rocce sono compatte e disposte obliquamente o, come si usa dire, a struttura «monoclinale» (Marmolada, Rosa, Breithorn, Ortles, ecc.). A *domo*, dove le rocce sono molto tenere (casi rari perché in tali condizioni si sono formate, durante i periodi erosivi post-oligocenici, di preferenza delle «selle»). Finalmente, a *piramide*, dove le rocce sono in strati orizzontali (o suborizzontali) e mediocrementemente degradabili: ed è il caso del Cervino (che è costituito da una pila di pieghe suborizzontali) e di altre poche cime.

È ovvio che nella stessa massa del monte si siano formati ripiani orizzontali od obliqui, o incisive, anche in corrispondenza di affioramenti di rocce più erodibili. Si pensi alla grande «cengia» orizzontale di Sella (= la mésule) in corrispondenza di teneri calcari marnosi del periodo raibliano; al grande vallone obliquo del Scerscen inferiore nel gruppo Bernina, scavato per tutta la lunghezza in rocce più tenere comprese tra gneiss sopra (Cime Sella, ecc.) e sotto (costone Tremogge); ecc.

I circhi. I circhi sono delle elevate grandi spianate circondate per 3/4 da pareti rocciose più o meno elevate. Nel Friuli il circo è chiamato *coro* per la somiglianza con il coro delle chiese; in francese: *fauteuil* (= poltrona) od anche *combalet* dal significato evidente; in tedesco *Kar* che di per sé significa solo «roccia»; in Lombardia *foppa* (da cui, per metatesi, *poffa*) od anche *Zocca*.

È forse la forma più grandiosamente caratteristica dell'alta montagna, cioè di quella su cui si sono formati e da cui sono partiti i ghiacciai quaternari per raggiungere con le loro potenti e lunghe colate l'alta pianura padana. Nelle nostre Alpi, solo dove la montagna si eleva al di sopra d'una certa altezza, qui troviamo dei circhi, delle grandiose nicchie, delle grandiose «poltrone» di roccia sospese sul fondovalle (si pensi al Fauteuil des Allemands sotto la Noire, come lo si vede dal Chécrouit!) che intaccano il monte riducendolo a scheletro (Badile, Montasio, Sorapiss), o un gruppo di monti (grande circo della Val Porcellizzo, alte valli del Bianco, dell'Adamello, Marmarole, ecc.). Per esempio, nelle Prealpi solo cime che raggiungono i 2.400-2.500 metri hanno circhi (Grigna Settentrionale, Presolana, Arera, ecc.); e nelle Alpi p.d., in generale, solo cime superiori a 2.600-2.700 metri.

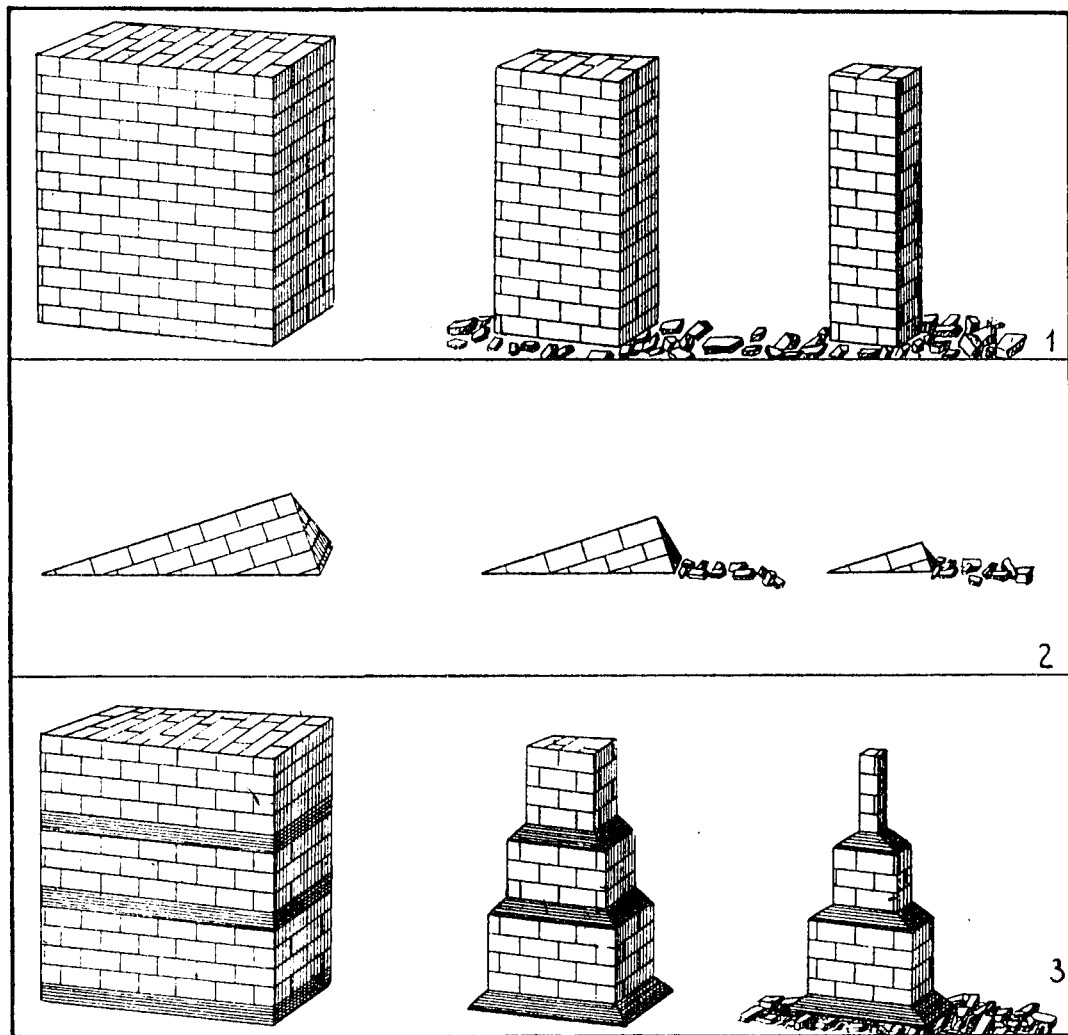


Fig. 4 - Tipi diversi di evoluzione d'un monte soggetto al degradamento meteorico soprattutto da gelo-disgelo. 1. Monte fatto di lastroni compatti e orizzontali (Lavaredo). 2. Monte fatto di lastroni obliqui (Marmolada). 3. Monte fatto di lastroni alternativamente teneri e compatti (Sella).

Le spianate, più o meno ripide, sono la sede di laghetti o di semplici pozze in roccia viva, ben levigata e montonata dagli antichi ghiacciai, od anche dai ghiacciai attuali o recenti, da poco regrediti, la sede degli alpeggi più elevati, la sede di qualche Rifugio; le pareti che circondano le spianate sono la gioia degli alpinisti e, scusate, anche dei geologi che vogliono scoprire i misteri anche della pila di rocce che costituisce gli arditi strapiombi.

Come si sono formati i circhi?

Qualcuno ha pensato all'azione escavatrice regressiva dei margini periferici dei ghiacciai dove questi si aprono nel crepaccio iniziale (o *periferico* o, molto malamente, detto anche *terminale*: malamente perché qui «comincia» e non «termina» il ghiacciaio che per termine ha la «fronte», in basso) sopra il quale ha inizio la parete più o meno rivestita di neve. Sì, è vero, il ghiacciaio ha dei movimenti anche verso monte (e ne è responsabile la compressione operata dall'accavallarsi continuo delle nevi residue), come ebbe a dimostrare il compianto Guido Bertarelli in occasione di scavo di gallerie e trincee nei ghiacciai alpini durante la guerra 1915-'18. Non pare, però che il ghiacciaio possa compiere un'azione così grandiosa con un'energia che sembra tanto



Fig. 5 - L'imponente circo del Badile-Céngalo con i piccoli circhi che «sventrano» queste montagne granitiche, rendendole «scheletri». Qualche piccolo ghiacciaio, tuttavia oggi scomparso, o quasi.

(Foto Toniazzi, 1922)

debole rispetto alla grandiosità dell'opera; tanto più che i circhi non vennero mai completamente riempiti di ghiaccio-neve in modo da influire direttamente anche sulle parti più elevate delle attuali pareti del circo.

Che abbia importanza anche il crepaccio iniziale, può darsi, in rapporto con le variazioni di temperature che qui si possono verificare; ma si deve anche pensare, non solo che, come si disse sopra, i ghiacciai raramente sono arrivati a raggiungere la parte più elevata delle pareti dei circhi, ma che per gran parte dell'anno anche il crepaccio iniziale rimane coperto o riempito, sia pure parzialmente, di neve, quindi con temperatura costante e, in profondità, raramente sotto zero. Quindi, per ora, penso che possiamo adattarci a ritenere come più probabile la seguente ipotesi.

Dove attualmente vi è un circo, un tempo (quando? nel miocene, nel pliocene? o nel quaternario?) vi era un imbuto torrentizio, come si vede oggi, in alto, nelle basse montagne.

Col mutamento di clima, all'inizio del quaternario, il fondo dei vecchi imbusti, creati dall'erosione torrentizia perdurata per tutto il terziario recente, viene occupato dalle nevi, sia di provenienza diretta, sia scivolata giù a valanghe dai pendii attorno; i pendii, emergenti dalla neve e spogli di neve per alcuni mesi all'anno, arretrano per fenomeni di gelività (ed anche per le acque penetranti nel crepaccio iniziale periferico) e diventano sempre più aspri, mentre il fondo si allarga, sempre più protetto dalla copertura nevosa. Perciò siamo di fronte ad un fenomeno periglaciale, cioè d'un territorio che circonda i ghiacciai. In tal modo, per la duplice azione dell'erosione regressiva delle pareti per l'attività del gelo, e della protezione del fondo operata dalla neve perenne, si formano così le *spianate* e le *pareti che nell'insieme costituiscono il circo*.

La forma dei circhi è molto varia e quasi sempre è in rapporto con la struttura per quanto riguarda sia la litologia, sia l'inclinazione degli strati: spianate ripide, talora semicircolari, spesso rettangolari, con rocce granitoidi in strati verticali (Val Mäsino, valli dell'Adamello); spianate calme, suboriz-



Fig. 6 - La grandiosa spianata dell'imponente circo della Valle Porcelizzo (Badite al centro). La spianata penetra con propaggini tra monte e monte determinando circhi minori. Ogni circo, grande o piccolo = spianata (più o meno ripida) + pareti. Rocce granitiche (= ghiandone) in banchi più o meno verticali.

(Foto G. Nangeroni)

zontali, con rocce calcari orizzontali (Sorapíss, Montásio); spianate asimmetriche con versanti laterali asimmetrici, con rocce inclinate tra i 30 e i 60 gradi (vallone di Scerscen nel Bernina); ecc. Nelle Alpi è raro trovare circhi che abbiano una soglia di base inferiore ai 1700-1800 metri. Ad ogni modo, nello stesso gruppo essi hanno quasi sempre la medesima altitudine media sul mare. Ed è notevole che il loro ciglio quasi sempre guarda a strapiombo, sospeso sul fondovalle principale. Viene perciò da pensare che i vecchi imbuto, da cui poi sono derivati i circhi, rappresentino una antica idrografia, probabilmente miocenica, in cui tra l'altro le valli dovevano essere molto ripide, com'è testimoniato dalla struttura quasi sempre molto grossolana dei conglomerati miocenici che costituiscono spesso il substrato, l'ossatura delle colline *non moreniche pedemontane* e che anzi talora emergono dal morenico, confondendo il loro materiale, quando è sfatto, con quello nettamente morenico, (Varesotto, Comasco; colline di Torino).

Corrisponde a questa idrografia, probabilmente, l'insieme dei terrazzi molto elevati che dai 2600 m, nell'interno delle Alpi, scendono ai 1400-1500 delle Prealpi dove è possibile osservarne le tracce (Artavaggio, Piani di Bobbio, Pian delle Betulle, per rimanere nel Comasco), ai 700-800 metri dello sbocco vallivo nel piano, cioè nel mare di allora (Monte Piatto e Brunate), ed anche da gruppi di cime e di altipiani, che, appena alla periferia dei centro-alpi, si mantengono su queste altitudini (Valle d'Intelvi). E la stessa cosa vale per alcuni valichi molto elevati che l'occupazione nivale e glaciale doveva ampliare e rendere quasi pianeggiante.

Altri *terrazzi* noi, però troviamo anche ad un livello inferiore; terrazzi che anche questa volta sono raccordabili con numerosi valichi sui 2.000-2.200 metri, nell'interno delle Alpi (Sella, Pordoi, ecc.) e con ripiani che allo sbocco delle vallate prealpine non superano i 400-500 metri (Pian Sciresa sotto il M. Barro). Siamo probabilmente di fronte all'idrografia pliocenica, dalle valli molto calme e da un paesaggio maturo se ci riferiamo come testimonianza ai depositi plio-

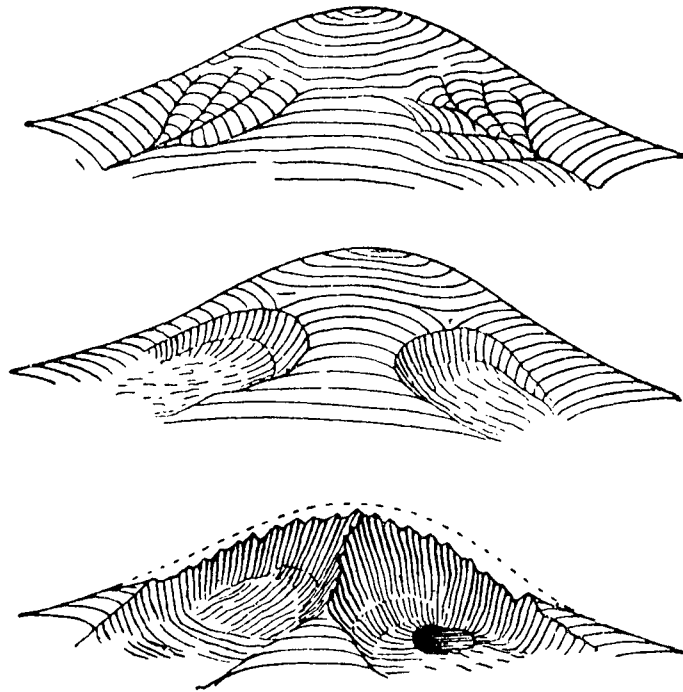


Fig. 7 - Trasformazione d'una cima tondeggiante dai lenti costoloni in una ardita vetta dalle aspre dentellate creste che limitano eleganti circhi dovuti ad attività indiretta glaciale. Sul fondo d'un circo occhieggia un laghetto alpino.



Fig. 8 - La testata granitica a «circo» della Valle dei Ratti, alta sulla Val di Chiavenna, nel gruppo del Ligoncio, a circa 3000 m. Tre notevoli fenomeni: 1) la ripida spianata, fondo del circo; 2) l'asprezza delle pareti fatte di banconi subverticali di roccia granitica; 3) la fascia chiara al limite tra spianata e parete (Ligoncio), ancora chiara, ancora inalterata chimicamente dall'aria, ecc. perché protetta fino ad un secolo fa da un piccolo ghiacciaio, scomparso verso il 1890.

(Foto Colombi, 1922)

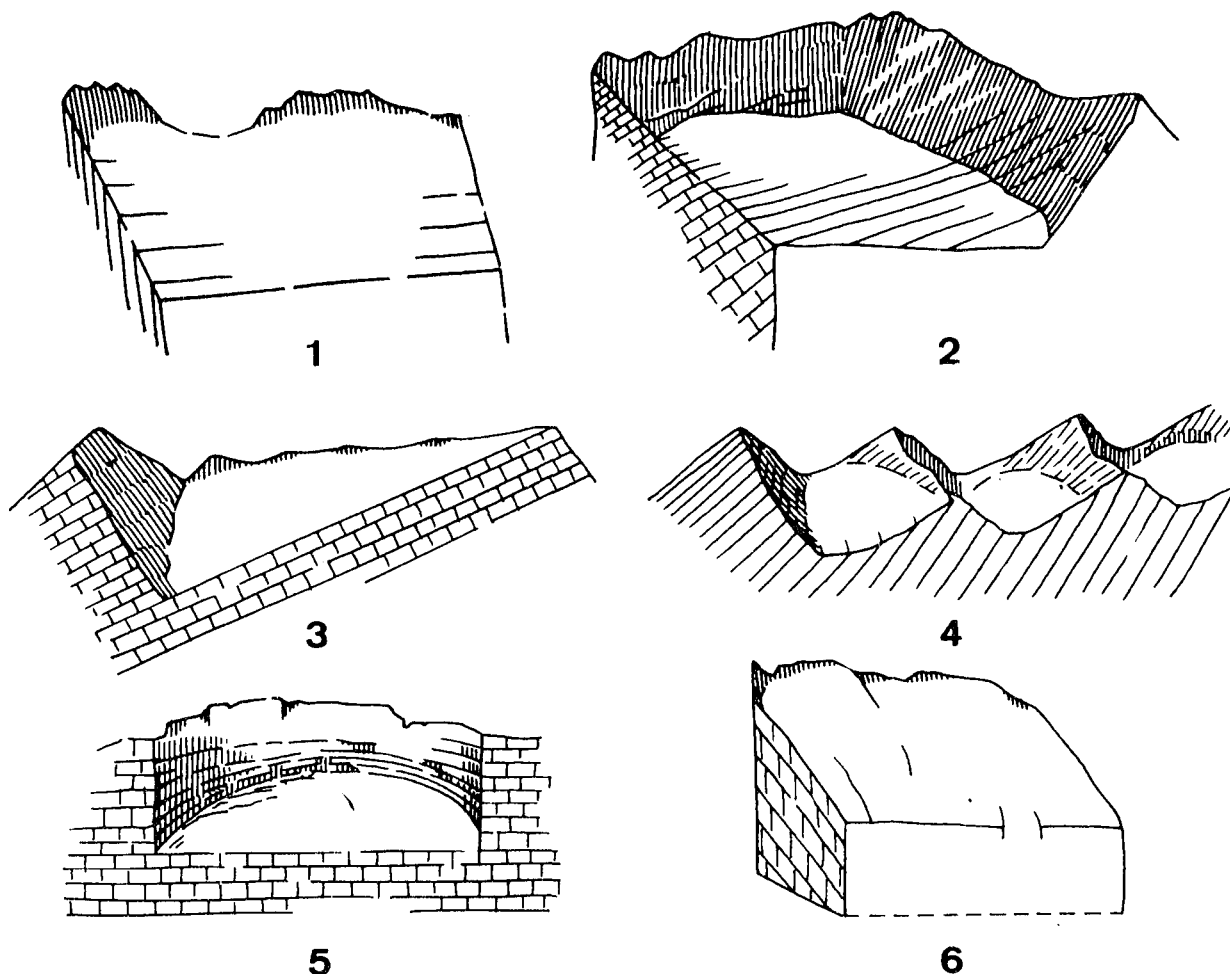


Fig. 9 - La forma dei circhi rispecchia, in generale, la struttura. 1. Trasversalmente a banchi verticali. 2. Trasversalmente a banchi inclinati di 45°. 3. Longitudinalmente a banchi poco inclinati (= Scerscen). 4. Longitudinalmente a banchi alquanto inclinati. 5. In banchi orizzontali (= Sorapiss). 6. In banchi inclinati, secondo il versante di faccia (Marmolada).

cenici marini della fascia pedemontana, sempre rappresentati da finissime sabbie o da argille di mare caldo.

Altri ripiani e notevoli selle ad altitudine inferiore sono testimonianza di idrografia quaternaria, nella quale si notano frequenti fenomeni di deviazioni fluvali, per cattura o per altra causa. Ma siamo oramai fuori dell'alta montagna.

Nelle cui alte valli, invece notiamo il tipico fenomeno della cosiddetta *gradinata longitudinale*. Molto spesso, per raggiungere un alto Rifugio bisogna percorrere il fondo d'una valle che è un'alternanza di tratti pianeggianti e di gradini in roccia: 3-4 pianori alternati con 3-4 salti in roccia dal ripido sentiero a tornanti. In realtà si tratta quasi sempre d'alternanza di salti in roccia viva e di *conche in roccia*, sbarrate da soglie rocciose, conche occupate più o meno parzialmente da laghi o da pianurette alluvionate o torbose derivate dal colmamento di antichi laghi in roccia. Gli esempi sono numerosissimi; ogni salita ad un Rifugio è un esempio.

Ricordo una spiegazione, forse non accettabile: ad ogni periodo di stasi, durante una avanzata o un regresso, il fondo-valle che sta a monte, protetto dal ghiacciaio, si conserva; mentre quello che sta a valle, va soggetto all'ero-

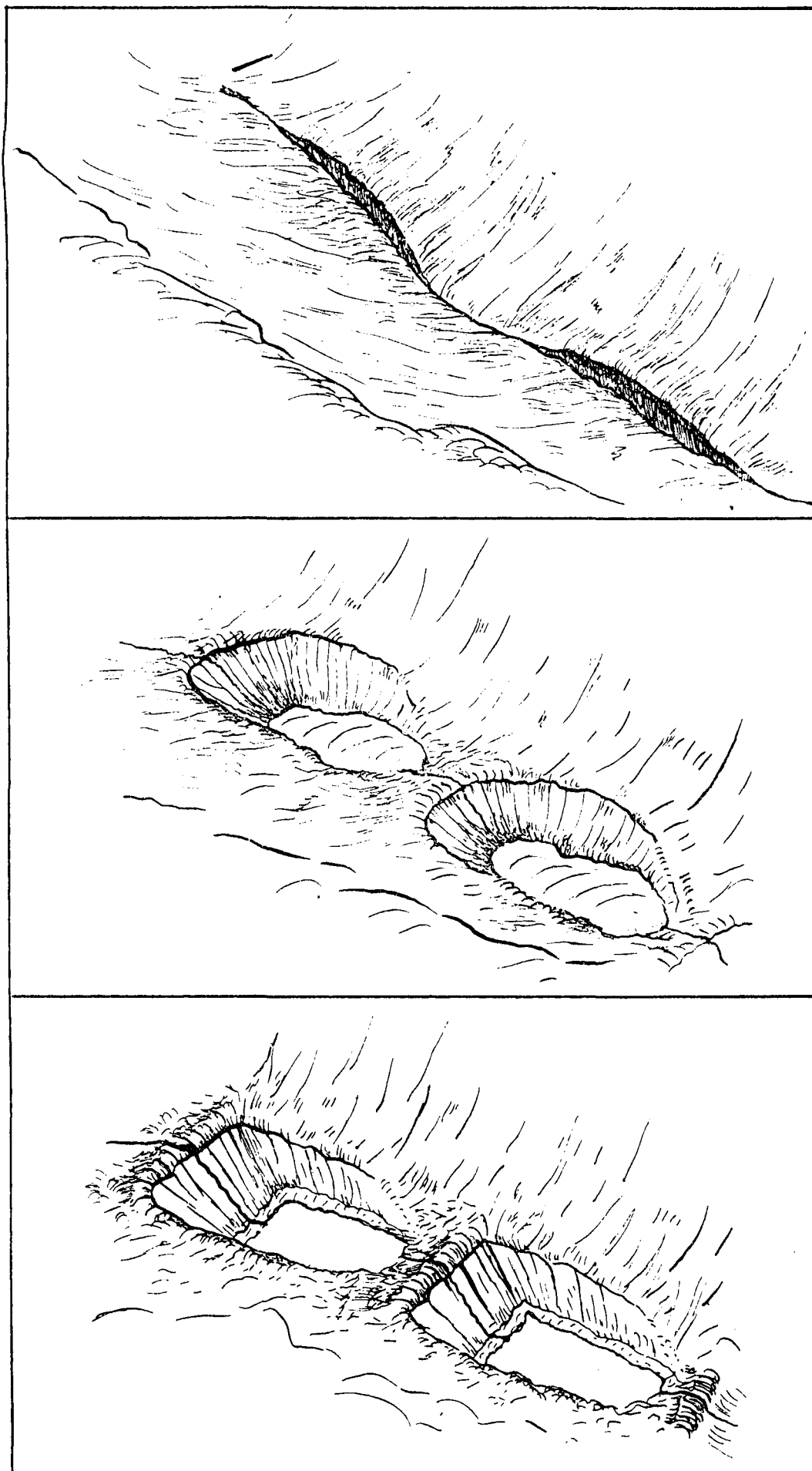


Fig. 10 - Origine (probabile!) dei circhi incastrati in gradinata. 1. Dopo una glaciazione. La alternanza di pendii ripidi e piani determina nei primi una maggior erosione torrentizia con la formazione di gole. 2. In clima periglaciale i solchi vengono allargati per la regressione parietale operata dal gelo-disgelo. 3. Con il ritorno dei ghiacciai i circhi vengono modellati dall'azione glaciale.

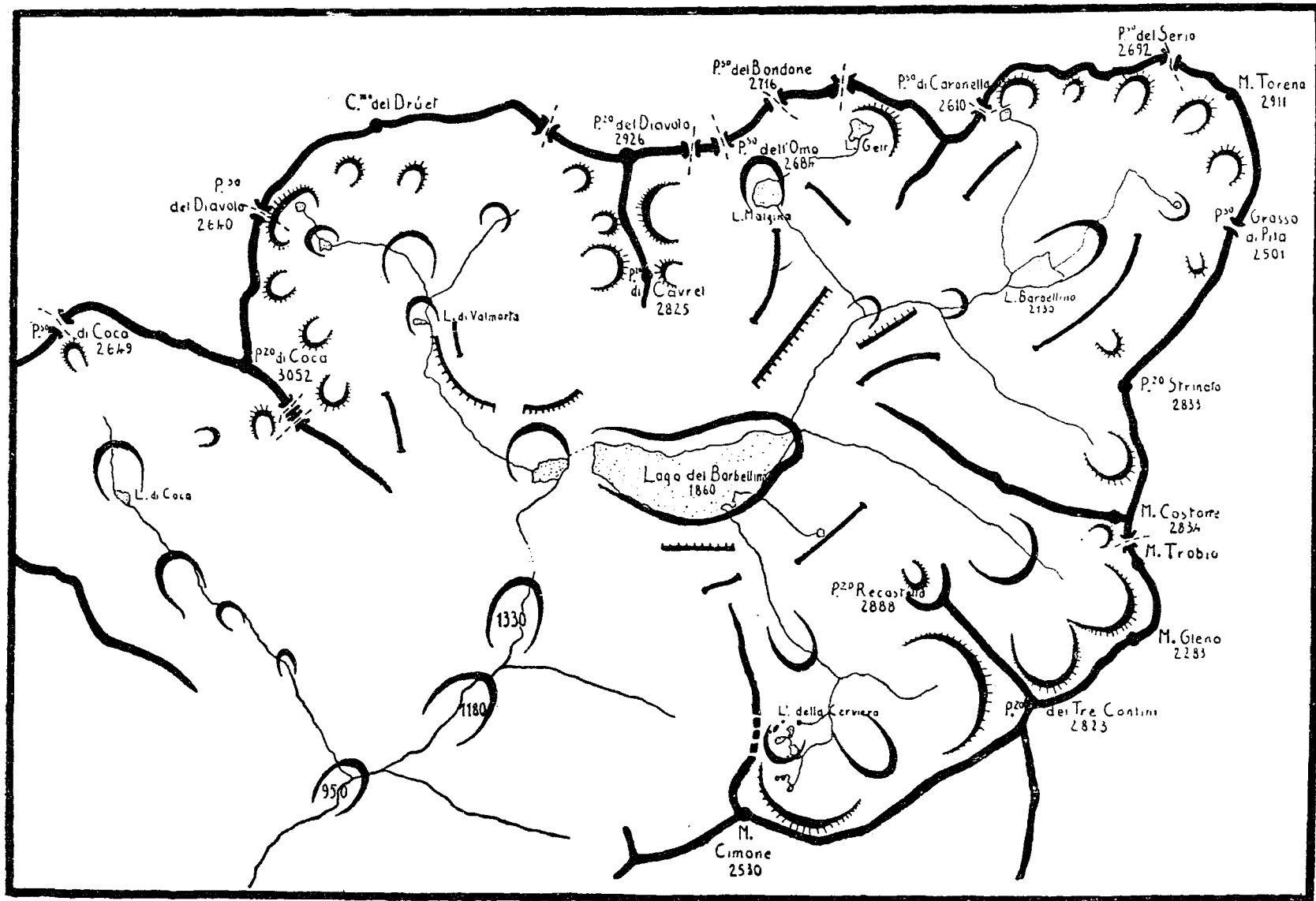


Fig. 11 - I Circhi della regione del Barbellino nell'alta Val Seriana. Le linee grosse a pettine indicano i ripiani rocciosi.

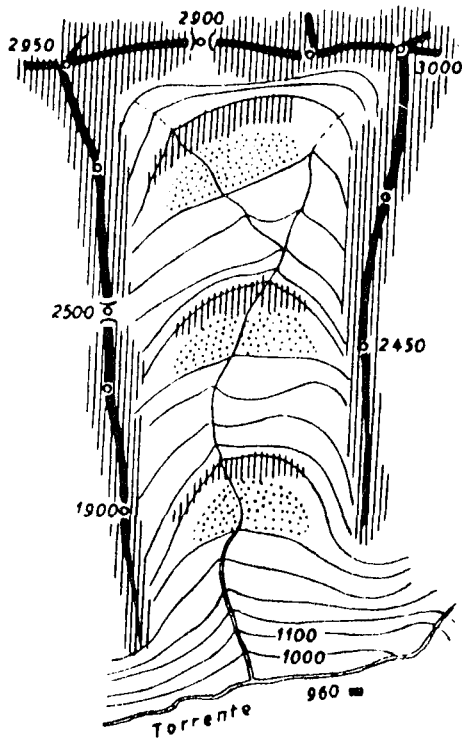


Fig. 12 - Tre circhi in gradinata (da Donà).

sione meteorica e torrentizia, donde il salto davanti alla soglia su cui ha stazionato il ghiaccio. Ora l'unica sicura prova di stazionarietà d'una fronte glaciale è il morenico; se questa teoria fosse vera, poiché anche durante il regresso si ebbero certamente delle stazionarietà, noi dovremmo vedere sopra le soglie rocciose il materiale morenico testimoniante la stazionarietà; invece è raro che questo si verifichi. Di più, il numero dei gradini è estremamente vario, anche in valli vicine e confluenti: da 3-4 a 10-12. E, ad ogni modo, sarebbero necessari tempi enormi per questa successione di raggiunti profili d'equilibrio. Anche la semplice azione di erosione ondulante su precedenti fondi vallivi irregolari, così ben esplicita dal De Martonne, e spesso indipendentemente dal grado di compattezza della roccia, se è sufficiente a spiegare le normali alternanze di pianori-gradini, non è sufficiente a spiegare alcuno di questi pianori che sono in realtà dei circhi in gradinata, circhi che molto spesso si mostrano effettivamente incastrati entro superfici dovute probabilmente a quanto si è

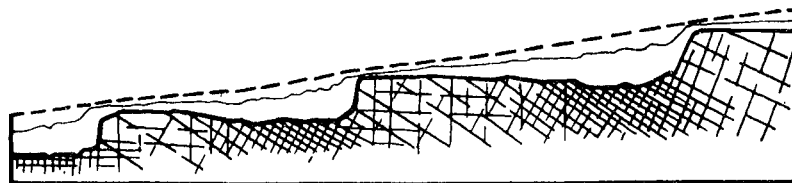


Fig. 13 - Evoluzione del profilo longitudinale d'una valle che venne percorsa prima da un fiume nella fase di maturità (= linea a tratti; senza salti); poi dal fiume ringiovanito (con piccoli salti in corrispondenza di rocce compatte); poi da un ghiacciaio: con elevati gradini (rocce compatte) e conche o piani (rocce più erodibili).



Fig. 14 - Un tipico ampio vallone glaciale sospeso su un tipico «gradino» nelle Alpi Stubai, a 2300 m.

(Much Haiss' Nachfig.)



Fig. 15 - Il vallone di Predarossa e il Disgrazia dal Pizzo Mercantelli (Valtellina). Il vallone precipita con un salto di 500 m sulla valle sottostante; è scavato al limite tra le serpentine di destra (guardando) (Disgrazia, Corni Bruciati) e i graniti di sinistra (Arcanzo, ecc.). Il ghiacciaio mostra due belle morene laterali verso la fronte.

(Foto G. Nangeroni, 1927)

detto dell'erosione ondulante. Dunque è necessario far intervenire altre forme di erosione oltre a quella ondulante propriamente detta di ghiacciai.

Io penserei ad uno sviluppo evolutivo in questo senso: valli preglaciali calme; erosione torrentizia immediatamente preglaciale con conseguente ringiovanimento e formazione di irregolarità nel fondovalle; esagerazione di queste irregolarità, secondo i concetti del De Martonne, in conseguenza delle prime invasioni glaciali; escavazione di gole nei gradini di roccia da parte di torrenti nei periodi interglaciali; occupazione del fondo delle gole da parte della neve agli inizi delle più recenti invasioni glaciali, e perciò, allargamento delle gole per arretramento delle pareti per fenomeno periglaciale; modellamento a circo delle gole così allargate, in conseguenza di avanzate glaciali, con formazione di laghetti sul fondo; riempimento parziale o totale delle conche-laghi con alluvioni, frane o vegetazione torbosa, nel postglaciale.

Il problema delle *valli laterali sospese* sulla valle principale ammette almeno due soluzioni diverse a seconda che la valle laterale era occupata pur essa da un ghiacciaio proprio (Val Malenco, Valtornanche, Val di Cembra), oppure che la valle laterale aveva cime talmente basse da non poter determinare un ghiacciaio proprio mentre la sottostante valle principale era percorsa da una imponente colata glaciale proveniente dall'interno delle Alpi (p. es. le valli laterali che sboccano sospese sulla conca del Lago di Como e del Lago di Iseo).

Nel primo caso si può supporre che il salto di confluenza sia stato causato da una minore erosione nella valle laterale da parte d'un ghiacciaio ch'era di minor mole di quello che occupava la valle principale, la quale perciò veniva scavata con maggiore vigoria. Nel secondo caso, invece, la colata glaciale della valle principale, per intensa erosione laterale, oltre che in profondità, faceva arretrare i versanti vallivi per cui lo sbocco d'una valle laterale, che magari confluiva nella principale regolarmente, senza salti, veniva, per arretramento, trasformato in un salto; quando tutto ciò non dipende, s'intende, dalla selettività delle rocce in rapporto alla loro maggiore o minore erodibilità.

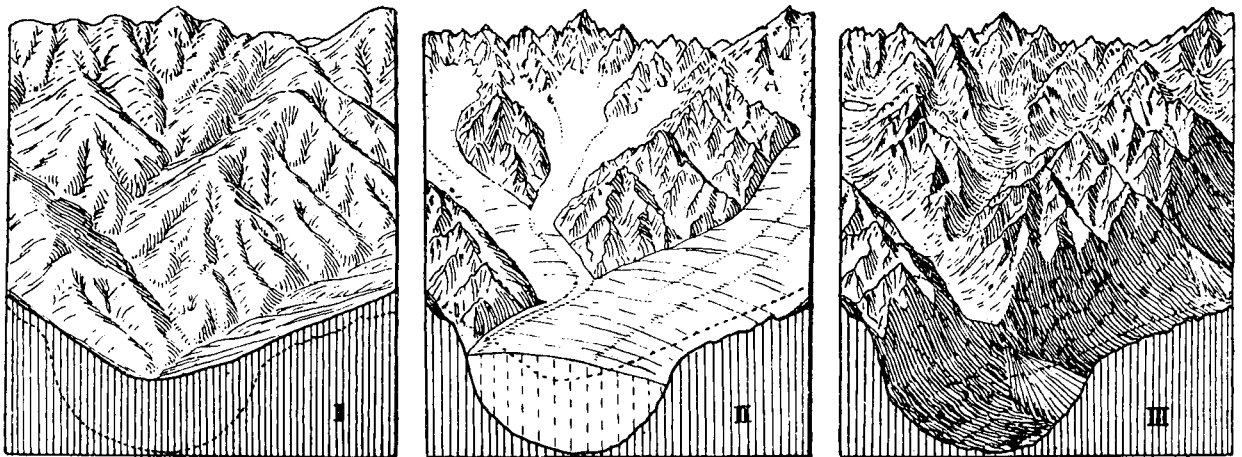


Fig. 16 - La evoluzione delle montagne alpine in seguito all'invasione glaciale del periodo quaternario (da circa 800 mila anni fa ad oggi). I. Le Alpi nel periodo pliocenico, con clima tepido o caldo, prima dell'invasione glaciale. II. Le Alpi, dagli inizi del periodo quaternario, vengono occupate da ghiacciai i quali imprimono direttamente o indirettamente delle forme ben diverse dalle precedenti (asprezza delle cime, circhi, valli dai versanti aspri). III. Ciò che vediamo oggi, una volta ritirati i ghiacciai (da circa 15 mila anni).

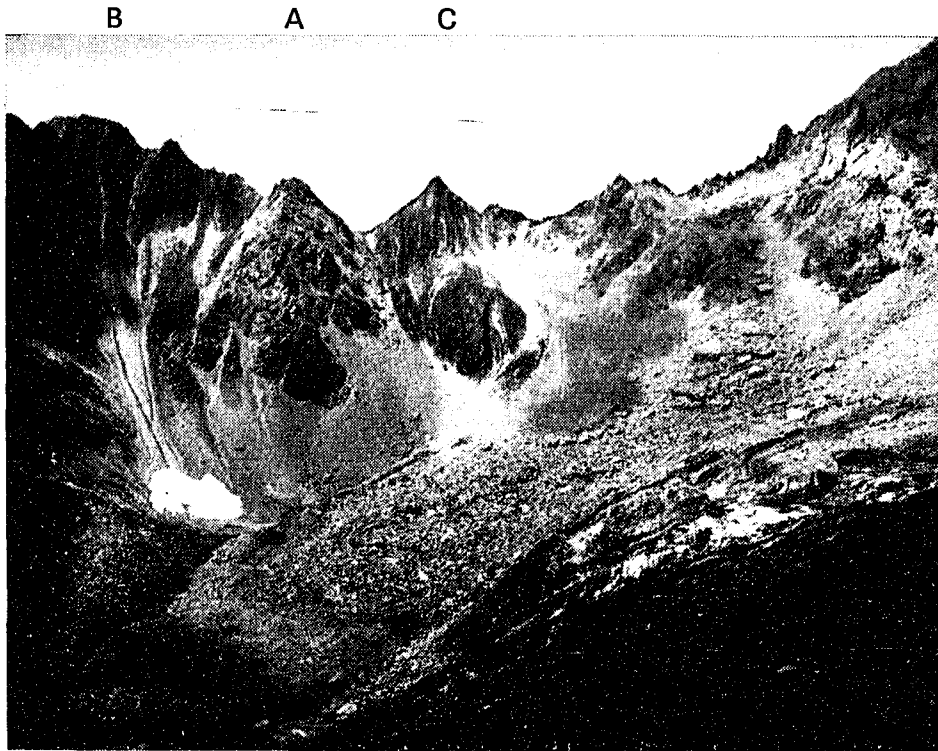


Fig. 17 - Tre fenomeni importantissimi: 1. Una colata di pietre, in movimento (circa 50 cm all'anno), alimentata da sfasciumi che scendono o precipitano dai monti di destra. 2. Il contatto tra la roccia serpentinoso di A e le rocce di gneiss B e C determina 2 selle ai lati di A. 3. Contrasto tra l'aridità della roccia serpentinoso e quelle gneissiche. Siamo al Passo Scermendone (circa 2800 m) nella Valtellina, presso i Corni Bruciati.

(Foto G. Nangeroni)

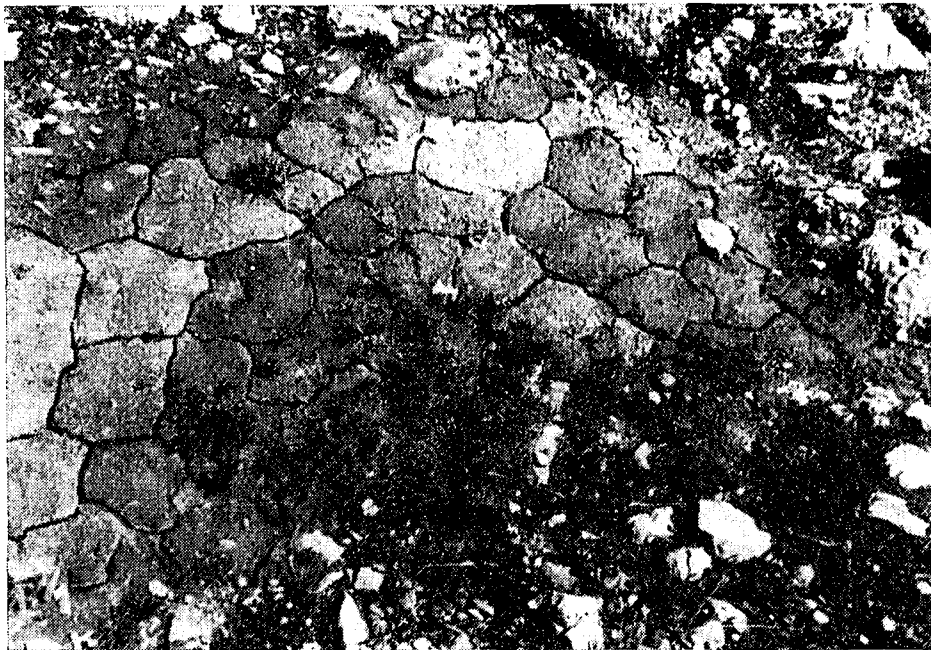


Fig. 18 - Un «suolo poligonale» a piccoli elementi con fessure periferiche non riempite, nella regione Stelvio.

(Foto Pietracaprina)

I fenomeni crionivali sono fenomeni dovuti all'azione del gelo-disgelo e della neve. Essi dominano oggi nell'alta montagna, dai 1800 metri in su. Essi vengono comunemente detti *periglaciali*; ma questo termine è inesatto perché etimologicamente esso significa «quanto vi è attorno ai ghiacciai» quindi è un termine di significato solo topografico ed è evidente che attorno ai ghiacciai non avvengono e non sono avvenuti solo fenomeni dovuti unicamente al gelo e alla neve (come dice la definizione ufficiale di «periglaciale»), ma anche al vero e proprio ghiacciaio; per esempio un lago intermorenico e una morena stessa sono fenomeni partecipanti etimologicamente al periglaciale, ma ufficialmente no, perché non sono dovuti al gelo e alla neve ma al deposito glaciale. Più esatto sarebbe il termine *crio-nivale* (*crio* in greco significa ghiaccio); ma oramai il termine periglaciale è entrato nella terminologia scientifica ufficiale internazionale, e noi potremo conservarlo.

Tra i fenomeni periglaciali (o crionivali), alcuni avvengono nella zona inferiore, per esempio tra 1800 e i 2300 metri, altri prediligono zone più elevate; vorrei dire che i primi sono quelli in cui vi è ancora notevole ricchezza di vegetazione erbacea e in cui il terreno è privo di neve almeno per 5-6 mesi; mentre gli altri si sviluppano in zone scarse di vegetazione e in cui la copertura nevosa perdura per 9-10 mesi e breve è il periodo senza neve protettrice.

1) Dal *frantumamento per gelo* e della corrosione delle rocce per neve (= nivazione) derivano: i circhi, probabilmente, come s'è detto sopra; alcuni piccoli laghi alpini e, secondo alcuni Autori, persino i grandiosi laghi prealpini nei quali l'azione dei ghiacciai non sarebbe stata altro che quella della asportazione, come farebbe un *bulldozer*, della roccia resa disgregata e sfatta dal gelo-disgelo e resa marcia dalla neve che fonde; le conche in roccia non carica, occupate o no da acque. Un fenomeno alquanto comune, più comune di



Fig. 19 - Suolo a grandi poligoni dalle fessure periferiche riempite di detriti angolosi grossolani. Il poligono in primo piano è a sua volta costituito di più piccoli poligoni con fessure non riempite, nella regione Stelvio, a circa 2800 m.

(Foto Pietracaprina)



Fig. 20 - Esempio tipico di suolo poligonale senza sassi né erbe lungo le fessure, sui monti della Sierra Nevada nell'U.S.A. Questi poligoni non hanno nulla a che fare con i poligoni derivati dall'essiccamento di paludi, perché mentre quelli da gelo, quelli della figura, hanno la superficie convessa, quelli da puro essiccamento delle paludi hanno, in generale, la superficie concava, con i bordi rialzati.

(Foto Longwell)

quanto non si creda, è poi lo spaccarsi delle creste con spaccature longitudinali e verticali, per cui la cresta viene a sdoppiarsi; e, occupata così la conca intermedia da neve, essa si allarga con la conseguente formazione di conche da nivazione in tratti dove prima vi era la cresta semplice. E non è improbabile, tanto in cresta come lungo i pendii, che alcune di queste fratture siano causate sì dal gelo come ultimo «lavoratore», ma, in origine, da diaclasi notevoli e cioè da fenomeni tettonici.

2) Dal *rigonfiamento del suolo* nelle Alpi italiane sono evidentemente comunissimi i suoli a *pipkrakes* che frequentemente schiacciamo con un caratteristico scricchiolio quando percorriamo un sentiero indurito dal gelo. Si tratta d'un sottile strato granuloso di terriccio secco, freddo, polverizzato, che riveste uno straterello di 4-5 cm di ciuffi di cristalli fibrosi e aciculari di ghiaccio, somiglianti ad asbesto, dritti, perpendicolari al suolo; causa ne è il gelo notturno che subisce un terreno imbibito d'acqua, non protetto da neve.

Poi le varie forme dei *suoli poligonali*, che si osservano al di sopra dei 2500 metri. La superficie del suolo ci si presenta a poligoni (diametro 30-40 cm) o a cerchi (diametro anche 2-3 m) di terriccio, tra loro separati da una stretta



Fig. 21 - Gruppo di «cuscinetti erbosi» (... ma con il nucleo di ghiaccio!) nella zona del Piccolo San Bernardo, a circa 2100 m.

(Foto Capello)

fessura la quale generalmente è nascosta da basse erbe o è riempita da sassolini quasi sempre messi in costa. Cosicché il paesaggio risulta come d'un insieme di piccole aiuole. Un'ipotesi vuole che si tratti di fenomeni di convezione di terreno dal basso all'alto con conseguente separazione del materiale grosso (nei solchi periferici) dal materiale fino (nell'aiuola). Ma da sezioni eseguite (anche da me, sia sulle Alpi, sia alle isole Spitsberg) risulta che il fenomeno è molto più semplice e superficiale. Esso deriva dal congelamento dell'acqua che sta sotto la superficie per 10-20 cm, congelamento non diffuso ma localizzato in punti vicini; ogni punto, congelando, richiama acqua d'ogni parte e aumenta di volume cosicché mentre il terreno sopra questi punti diventa turgido, ai lati si spezza per essiccamento; e i ciottolini che si trovano sull'aiuola turgesciente scivolano verso la periferia, riempiendo le fessure.

Hanno origine analoga i *cuscinetti erbosi* dalle forme più diverse ma ad altezze molto minori, per esempio fino dai 1200-1400 metri. È un paesaggio meraviglioso quello di migliaia di cuscinetti che emergono dagli alti pascoli dove il terreno lo consente. Sezioni eseguite anche da me, per esempio, al Passo d'Eira sopra Trepalle, hanno quasi sempre mostrato un nucleo di ghiaccio. Gli alpigiani dicono a questo proposito che il suolo «lievita»; e quando il fenomeno si verifica nei prati, sono dolori per il montanaro che non può falciare l'erba con rapidità, donde la frequente necessità, in questo caso, di eguagliare il terreno, sia riempiendo le piccole depressioni tra cuscinetto e cuscinetto, sia decapitando il cuscinetto, ma in tal caso, con grande fatica per la durezza del suolo gelato.

Ad altitudini notevoli, cioè oltre i 2.600 m sono spesso alquanto comuni i suoli a strisce parallele su un pendio dolce che li fanno somigliare ad un campo arato e seminato a grano; e qui debbono avere notevole importanza i numerosissimi fili d'acqua che scendono dal margine d'un elevato campo di neve che si conserva fino a tarda estate, ma non solo, bensì anche il congelamento lineare dei fili d'acqua.

3) Tra le *forme dovute a disgelo* o, ad ogni modo, in movimento, sulle



Fig. 22 - Gruppo di cuscinetti erbosi presso la Capanna Segantini sopra il Passo Rolle, a circa 2175 m.

(Foto G. Nangeroni)

Alpi si notano numerose le pietraie su pendio, in cui la presenza d'una zona verde di vegetazione tra la parte alta della pietraia e la base della sovrastante parete rocciosa che rifornisce di pietra la pietraia non è dovuta solo a selezione di grossezza e peso o a movimento di discesa, ma anche alla protezione di neve che rimane qui più a lungo e che separa il pendio più in basso dalle pareti sovrastanti, che vengono private nella neve più rapidamente.

In solo debole movimento si osservano invece i campi di pietre tra cui talora si formano laghetti, causati dalla fusione del sottostante ghiaccio (per es. sopra Chiesa Val Malenco, al Pisciadú nel Sella).

Grandiose si presentano invece le colate di pietre, di cui alcune tradiscono un movimento ripreso di recente, nel senso che la superficie di vegetazione, che un tempo doveva ricoprire totalmente la colata, oggi è squarciata in lembi distinti. Le misure medie di velocità, per le colate italiane, ci parlano di 40-50 cm all'anno.

Le gradinate dei suoli erbosi e cioè le terrazzette orizzontali di erba. Sono purtroppo molto comuni anche ad altezze non rilevanti, per esempio, sui 1400-1500 m; sono la causa principale del deterioramento fisico dei pascoli d'alta montagna. Se in alcuni casi sono determinati dal passaggio degli animali, donde il termine francese «*pieds de vache*», in genere sono dovuti allo slittamento di cotiche terrose-erbose superficiali su un fondo lubrificato dalle acque di fusione primaverile dopo il gelo autunnale-invernale dell'immediato sottosuolo.

Nell'alta montagna sono poi alquanto comuni i lastricati naturali, certamente causati dalla compressione della neve, mentre il gelo, lungo un filo d'acqua, può determinare pure per compressione laterale, il raddrizzamento di blocchi di roccia lastriforme.

I fenomeni da gelo sono i distruttori dell'alta montagna. Ma è interessante il fatto che spesse volte viene da osservare delle montagne che sembra abbiano un tempo raggiunto un certo grado di equilibrio e di maturità e che *la rottura di questo equilibrio* risalga a tempi non lontani. Poiché l'azione del gelo si esercita solo quando viene meno la copertura nevosa, non è improba-

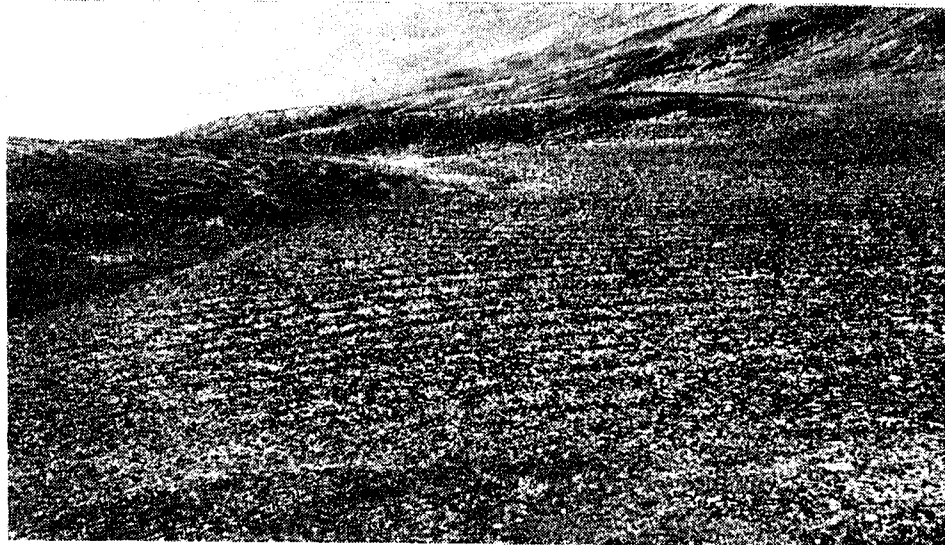


Fig. 22 - «Suolo a strisce parallele» che scendono dolcemente da destra a sinistra e cioè da dove si era fermata per molti giorni la fronte d'un campo di neve, determinando centinaia di rivoli d'acqua paralleli che, filtrando sotto il ghiaietto e gelando, determinarono queste caratteristiche forme. Qui siamo a circa 2900 m nell'alta Val di Livigno.

(Foto G. Nangeroni)



Fig. 23 - Un «suolo in gradinata» i cui gradini sono causati dallo scivolamento della cotica erbosa-terrosa durante la fusione estiva della falda di ghiaccio sottostante. Alta Valle di Livigno a circa 2800 m.

(Foto G. Nangeroni)

bile che la rottura d'equilibrio abbia avuto inizio con la seconda metà del secolo scorso, cioè con la diminuita nevosità e con il ritardo delle nevicate, fenomeno che a sua volta può essere stato la causa, insieme con un leggero aumento della temperatura, del forte regresso di ghiacciai alpini cui assistiamo dal 1830 e, ancor più, dal 1860 ad oggi.

Giuseppe Nangeroni

NB. Sui problemi qui sopra accennati, oltre ai trattati d'indole generale, (Tricart-Cailleux, Derruau, ecc.), si potrebbero considerare alcune parti di due miei lavoretti, e cioè: *Neve, Acqua, Ghiaccio* (fenomeni crionivali), pubblicato nel 1954 sotto gli auspici del Comitato Scientifico del C.A.I.; e *L'erosione glaciale*, pubblicato nel 1965, nel vol. II degli Atti del XIX Congresso Geografico Italiano (Como, 1964).

A questa relazione fanno seguito, nello stesso volume, due interessanti contributi: uno di *F. Donà*, riguardante «I circhi della Valle Aurina», e uno di *A. Riccoboni*, «Sui metodi di rappresentazione del circo di erosione glaciale nella cartografia a grande scala».

Invece nel III volume degli stessi Atti, vi è una interessante ricerca di *M. Pinna* riguardante «Lo studio dei cicli di gelo e di disgelo nel quadro delle ricerche di morfologia glaciale e periglaciale».

In ciascuno di questi lavori compare un buon elenco bibliografico inerente agli argomenti visti.

Per la conservazione della montagna vivente

di VALERIO GIACOMINI

Non è senza significato che quando è questione di conservazione della natura e delle sue risorse si guardi in particolar modo alla montagna. Le montagne, che in un Paese come il nostro sono onnipresenti, hanno una importanza determinante e dominante. Anche le più vaste pianure sono divenute e divengono incessantemente, per apporto di acque e di materiali dalle alte valli alpine e appenniniche, dove il profilo delle correnti è quello tipico della storia più giovanile e impetuosa dei fiumi: la fase erosiva. La fertilità, la ricchezza dei suoli della pianura, ma anche le paurose devastazioni della pianura trovano le loro prime cause nello stato di conservazione delle montagne.

Le montagne possono distribuire benessere e rovina, vita e morte alle popolazioni delle contrade pedemontane e planiziali, fino a interessare gravemente gli stessi abitanti delle estreme regioni litoranee e deltizie.

Usciamo proprio in questi giorni da una pesante esperienza di alluvioni rovinose, di gravità che forse non trova precedenti neppure in remotissime cronache. Precipitazioni eccezionali — non trattenute, né rallentate nel loro defluire e confluire impetuoso su in alto negli elevati bacini montani — sono precipitate a valle, irrompendo nelle campagne, avventandosi di sorpresa su piccole e grandi città, sui borghi, interrompendo comunicazioni vitali, seminando terrore, carestia, distruzioni e morti. Si guarda ancora con sgomento e con accorata stupefazione a tanta devastazione, non potendo quasi credere che fosse possibile in un Paese tecnicamente progredito, non privo di moderne difese, un così esteso e incontrollato scatenarsi di forze elementari della natura.

Certo vi è qualche cosa di ineluttabile, di inarrestabile in alcuni cataclismi improvvisi, violentissimi, come una piovosità elevatissima concentrata in breve tempo. Ma lo stato precario degli alti bacini imbriferi, spogliati di foreste, o con troppo lacunosa o degradata copertura di foreste, talora anzi denudati fino alla roccia madre, ha aggravato le situazioni e ci pone oggi tutti di fronte alle nostre responsabilità. «La natura — dice Huxley — non ha per sistema di avvertire e colpire, ma colpisce senza avvertimento né spiegazione: si deve scoprire da soli perché si è stati colpiti».

Certi avvenimenti gravissimi che si abbattano su un Paese, dedito operosamente a risolvere problemi economici e sociali già per se stessi di notevole gravità, possono determinare timori e scoraggiamenti, ma possono anche indurre a guardare con maggiore realismo, con maggiore chiarezza e oggettività situazioni che si erano trascurate, o accantonate sotto l'incombere di istanze immediate. Ed ecco allora tornare di attualità i problemi delle montagne, non

ignorati, non trascurati del tutto, ma certo non posti a quel livello di attenzione a di sollecitudine che richiedono. Ci si accorge improvvisamente, ad un tragico richiamo degli avvenimenti, che non era luogo comune, ma importante realtà, l'affermazione tante volte ripetuta che le pianure si difendono sulle montagne.

L'erosione fisica, biologica, umana delle montagne, crea un pauroso accumulo di conseguenze nelle pianure; l'errore fondamentale potrebbe essere quello di occuparci appunto esclusivamente dei gravi problemi immediati creati da questo accumulo, senza cercar di conoscere e di affrontare le cause prime, determinanti.

Non è inopportuno che la montagna venga riproposta in una realistica visione di problemi anche in ambiente di Club Alpino Italiano. Fra gli alpinisti, fra i frequentatori della montagna deve diffondersi non soltanto un generico amore per le altitudini, ma anche un'intelligente conoscenza di fondamentali interessi scientifici e umani connessi con l'esistenza delle montagne.

Quante diverse maniere di intendere e di vedere la montagna! Vi sono coloro che la esaltano come luogo ideale di incontro con la natura più aspra, più antagonista, più impegnatrice di energie fisiche e morali; vi sono coloro che la prediligono per la ricchezza incomparabile dei suoi paesaggi, così vari, così mutevoli e sorprendenti; vi sono ancora coloro che vi cercano le alte solitudini silvestri e rupestri, propizie alle meditazioni serene, al riposo dello spirito affaticato; e ancora quelli che sono appassionati a manifestazioni di vita della montagna: i cacciatori alla ricerca di emozioni più ardite, i naturalisti alla ricerca di rari animali, di rare piante, da scoprire con gioia, da studiare con appassionata curiosità. Non pochi riuniscono vari di questi interessi moltiplicando le loro capacità di comprendere e di godere la montagna.

Troppo sovente tuttavia il nostro modo di intendere e di amare la montagna è unilaterale, parziale, perfino personale; il che è ben comprensibile e legittimo finché costituisce una preferenza, un'accentuazione derivante dai nostri gusti, dal nostro carattere, dalla nostra stessa preparazione culturale, ma diventa meno concepibile se significa rinuncia a una comprensione più ampia, più generosa, più umana.

Ma vi è un modo di considerare la montagna nelle sue significazioni e nei suoi valori integrali: questo modo consiste nel sentire la montagna come una realtà vivente, una unitaria realtà vivente.

La montagna vive nella vita delle sue piante, dei suoi animali, nei delicati equilibri che si stabiliscono fra mondo biologico e mondo fisico entro il suolo, sul suolo, nelle acque. Il mondo fisico delle montagne partecipa attivamente a questa vitalità con la circolazione delle acque superficiali e profonde, l'innervamento, e le vicissitudini stagionali, il disgregarsi delle rocce, condizionando la vita vegetale e animale nel suo distribuirsi e nel suo espandersi, nel suo periodico rinnovarsi, nell'evolvere e nel maturare del paesaggio vegetale.

Tutto sulle montagne è in divenire incessante. Si deteriorano le rocce, ma si costruiscono mirabili strutture di suoli viventi; invecchiano e muoiono le piante e le vegetazioni, ma perché altre piante, altre vegetazioni subentrino rigogliose fino alla costruzione delle più complesse foreste, fase ultima, stabile, insuperabile, che ammette solo involuzioni per degradazione.

Non vi sono più montagne nel nostro Paese che vivano di una vita naturale, originaria, fondata su equilibri non spostati, non alterati fra ambiente fisico e biologico. Ovunque l'uomo è penetrato più o meno profondamente a scomporre le mirabili trame originarie, a render discontinuo, eterogeneo il manto vegetale, a fare opera di sostituzione nel popolamento vegetale e animale. Non è proprio il caso di deplorare queste trasformazioni anche profonde solo per

un principio insostenibile di intoccabilità della natura: sarebbe atteggiamento anacronistico e irrazionale. È accaduto ciò che doveva accadere: la conquista di un crescente dominio dell'uomo sulla natura in tutta la ecumene. Sarebbe solo il caso di esaminare se questa conquista, se questo dominio è stato fatto *con* la natura o *contro* la natura, tenendo conto che quando si parla di «natura» nel senso più globale, più integrale, si deve comprendere solidalmente anche l'uomo con i suoi interessi più concreti.

Guardiamo allora a queste nostre squallide montagne appenniniche e insulari, guardiamo anche ad alcuni settori alpini non risparmiati da un'aggressione plurisecolare, fatta di disboscamenti, di denudamenti, di desertificazione; sono montagne ancora vive, oppure non sono piuttosto montagne morenti? Per verità l'osservatore più superficiale si impressiona soltanto se è posto dinnanzi ad aspetti di estrema degradazione e ai paesaggi quasi lunari di qualche contrada arida del Sud; solo il tecnico e lo studioso dei problemi concreti della vegetazione si accorgono assai prima dei segni di decadenza e sorprendono sin dall'inizio i sintomi delle malattie che corrodono la vitalità delle nostre montagne.

Purtroppo non si guarda alle montagne con la preoccupazione di conservare per quanto possibile la loro integrità vitale; ci si accontenta al più che non vengano raggiunti certi limiti di rottura. Si assaltano quindi le montagne per sfruttare tutte le loro risorse pensando soltanto all'utilità immediata delle persone e delle popolazioni (per l'avvenire altri ci penseranno e provvederanno: la scienza fa tali progressi!). Si distruggono i boschi o si snatura profondamente la loro composizione, si scompongono le zolle in pendio con malintesi tentativi di agricoltura montana, si catturano le acque in bacini artificiali senza preoccupazione alcuna di menomare la disponibilità di acque per le provvidenziali vegetazioni di altitudine, si sventrano le pendici per ricavare piazzali asfaltati, o lo spazio per colossali alberghi, si aprono ovunque strade senza tener conto della struttura dei bacini imbriferi, della solidità dei suoli. Ciò che è particolarmente grave in tutta questa vasta opera di sfruttamento è l'assenza di ogni coordinazione di interessi, di ogni pianificazione avveduta che tenga conto di una integralità di problemi non solo di produzione, ma anche di conservazione, dato che in fin dei conti conservazione vuol dire anche continuità di produzione. Chi distrugge i boschi vede solo il problema della utilizzazione dei boschi, chi coltiva settori montani vede solo i problemi agronomici, chi utilizza le acque per l'energia elettrica si preoccupa soltanto dell'incremento di disponibilità di energie idroelettrica, chi invade la montagna con installazioni turistiche ingombranti e antiestetiche si propone di arricchire — così si dice — la montagna col turismo, senza preoccuparsi affatto che venga distrutto a poco a poco lo stesso oggetto del turismo che in fin dei conti è proprio la bellezza della montagna vivente.

Se è necessario l'insediamento e la presenza dell'uomo sulle montagne, non è necessario, anzi è profondamente lesivo e controproducente per l'uomo stesso ogni sfruttamento disordinato, eccessivo, incurante di superiori interessi del presente e dell'avvenire.

Gli amici del Club Alpino Italiano potrebbero dire a questo punto che non sono proprio loro a distruggere i boschi, a scorticare le pendici, ad alterare il corso delle acque, ma che il discorso ammonitore dovrebbe esser rivolto altrove. Ma sono ben sicuri gli alpinisti italiani che non spetti loro qualche compito, qualche responsabilità in materia di conservazione?

La conservazione della natura è compito e responsabilità di tutti, perché è interesse vitale di tutti. Ma se si tratta di conservazione delle montagne vi-

venti da chi dovremmo attenderci maggiore sensibilità, maggior comprensione se non da coloro che più frequentano, e che più conoscono le montagne, che più spesso le accostano con passione alpinistica e culturale?

In un Paese si può attuare efficacemente la conservazione non solo in quanto viene imposta dall'alto con le leggi, ma in quanto si crea e si approfondisce una «coscienza conservazionale» in tutti gli strati, in tutte le categorie della popolazione. L'esistenza di una «coscienza conservazionale» si rivela in minimi gesti, in minime manifestazioni. Può essere oggetto di ironia qualche invito a non raccogliere certi fiori, a non lasciare un pezzetto di carta in un prato, perché sembrano tanto piccole cose di fronte agli enormi problemi che oggi assillano i governanti e le popolazioni. Ma alla radice di profondissimi mali che affliggono oggi l'umanità stanno plurisecolari atteggiamenti di noncuranza, di superficialità, di imprevidenza, di mancanza di rispetto per la natura vivente, che hanno molto in comune col gesto apparentemente trascurabile di un turista sbadato o poco educato in materia di protezione della flora alpina e del paesaggio alpino.

Qualunque contributo alla sensibilizzazione, alla educazione, alla informazione in questo ordine di cose è un contributo di alto valore al progresso della più sostanziale civiltà umana, è un servizio reso al Paese in cui viviamo.

Ecco allora un grande compito per tutti gli associati alla grande famiglia del Club Alpino Italiano, e in particolare per coloro che hanno maggiori responsabilità organizzative e direttive: cooperare alla penetrazione delle idee della conservazione, perché siano chiarite e approfondite prima nell'ambito del Club Alpino stesso, e poi possano efficacemente irradiarsi in tutti gli ambienti della montagna per tradursi veramente in opere di conservazione.

Ricordiamo al Club Alpino alcune delle sue gloriose tradizioni pioniere proprio in questo argomento: sin dal 1883 la Sede Centrale invitava i membri ad occuparsi della protezione delle piante alpine minacciate di devastazione; nel 1889 la Sezione di Bologna nominava una Commissione per l'indagine dei mezzi atti a limitare il depauperamento della flora alpina; nel 1891 la Sede Centrale richiamava ancora l'attenzione in argomento e la Sede di Milano si prodigava per istituire sul Monte Baro un giardino botanico alpino con finalità protezionistiche, la «Dafnea»; nel 1892 si riuniva una delegazione lombarda per occuparsi di problemi di protezione della flora alpina; nel 1893 veniva ripreso l'esame delle situazioni al Congresso di Belluno, e ne scaturiva l'iniziativa di una Società per la protezione delle piante e per il rimboschimento. Ma aggiungiamo pure che sotto gli auspici del Club Alpino Italiano è stato fondato nel 1887 al Piccolo San Bernardo il più glorioso dei nostri giardini alpini, la «Chanousia», la quale fu poi culla della Società nazionale «Pro Montibus» tanto benemerita nel movimento nazionale di protezione delle nostre montagne.

Gli esempi potrebbero continuare, a dimostrazione che il Club Alpino Italiano è stato un anticipatore e un propulsore validissimo delle attività di conservazione. Ma ci limitiamo a ricordare le più vecchie segnalazioni perché non vorremmo dare troppa evidenza al crescente disinteresse che è susseguito poi, dopo inizi così promettenti.

Da molti anni i naturalisti italiani si chiedono perché il Club Alpino vada sempre più limitando il proprio interessamento ai problemi puramente alpinistici, direi itinerari, delle montagne italiane, lasciando da parte tanta ricchezza di argomenti che riguardano l'integralità dell'ambiente alpino. Ed è con malinconia che si raffrontano gli attuali Bollettini e Riviste del C.A.I. con quelli di un tempo, che costituiscono ancor oggi fonte preziosa di informa-

zioni di ogni genere, sul piano scientifico, paesistico, storico. E con altrettanta malinconia si raffrontano le attuali pubblicazioni periodiche del C.A.I. coi quelle che oggi escono in altri Paesi d'Europa, specialmente dell'Europa alpina, tanto più varie negli interessi, quindi tanto più largamente educative, informative e formative. Vuole la sorte che i gloriosi tempi passati fossero anche i tempi di un Quintino Sella, di un Cermentati, di uno Stoppani, e di cento altri illustri uomini, di alto sapere e di alta sensibilità che si prodigavano così largamente proprio in ambienti di Club Alpino Italiano per la conoscenza e la divulgazione del paesaggio italiano inteso nella totalità dei suoi valori e dei suoi significati.

Vi sono ancora oggi Sezioni del Club Alpino Italiano che tengono in onore un'attività culturale e si propongono finalità di educazione, di divulgazione ed anche di autentica ricerca scientifica; Sezioni che promuovono iniziative speleologiche, botaniche, geologiche, che contribuiscono quindi ad approfondire, e nello stesso tempo a rendere popolari le conoscenze sull'ambiente fisico e vivente delle montagne del loro territorio. Ma tutto ciò avviene per iniziative locali e localizzate, mentre l'organizzazione centrale del Club Alpino è assorbita da compiti accentuatamente orientati verso l'alpinismo considerato dal punto di vista sportivo: punto di vista di eccezionale interesse, ma che è ben lungi dall'esaurire la vastità, la ricchezza di interessi delle nostre montagne alpine, appenniniche e insulari.

Accade quindi che importanti Sezioni di alcune grandi sedi italiane siano diventate quasi esclusivamente organizzazioni di turismo montano, limitando la loro vitalità ad una sequela più o meno varia di escursioni invernali ed estive. Esse contribuiscono certamente ad accostare fisicamente e spiritualmente alla montagna, ma ad una ben limitata realtà e idealità della montagna.

È stato istituito un Comitato Scientifico del Club Alpino, è ciò dimostra che le esigenze culturali si sono manifestate e si sono anche in qualche modo imposte, ma questo Comitato appare solo come un'appendice secondaria, quasi appartata dalla più centrale attività del Sodalizio, mentre dovrebbe permeare tutte le principali manifestazioni di vita.

Gravi lacune si lamentano oggi nella cultura, nella educazione delle nostre popolazioni di fronte a problemi essenziali di biologia, ecologia che interessano urgentemente per un inserimento meno disarmonico dell'uomo nella natura. È necessario che tutte le organizzazioni abbastanza qualificate per tradizioni, per finalità istituzionali, per la stessa forza morale e numerica, intensifichino un'azione di informazione, di sensibilizzazione su un piano adeguato alle esigenze dei tempi nuovi.

È percepibile purtroppo in parecchie istituzioni del nostro Paese la tendenza pseudodemocratica di livellare l'attività culturale a uno standard molto modesto per raccogliere il massimo gradimento e la massima approvazione, mentre sembra che non ci si voglia proporre in alcun modo una finalità di elevazione e di potenziamento delle intelligenze. Ebbene, siamo in molti a desiderare che qualche cosa di simile non accada in quella importantissima istituzione che è il Club Alpino Italiano, dalla quale tanto ci attendiamo per una valorizzazione della montagna nella mente e nel cuore di tutti gli italiani.

Potremmo concludere rivolgendo un appello a tutti i membri del Club Alpino Italiano, ma particolarmente ai più giovani alpinisti, ai più giovani frequentatori delle nostre montagne. Sta di fronte a noi tutti un compito vasto, gravissimo, ad un tempo culturale e umano, il compito della difesa, della ricostruzione di valori troppo a lungo dimenticati o trascurati: la bellezza, l'integrità vitale delle nostre montagne, continuamente manomesse, deva-

state o malamente rimaneggiate, oggetto di sfruttamento intenso, disordinato, barbarico, col pretesto di benefici effimeri e transitori per le popolazioni. Si impone un'opera intensificata di studio, di conoscenza dei paesaggi viventi, nelle loro strutture, nei loro mirabili equilibri naturali, nelle possibili armonizzazioni con una presenza dell'uomo dominatrice, regolatrice, utilizzatrice, ma non devastatrice.

Non manca mai fra i sentimenti che ci sospingono irresistibilmente a salire sulle montagne un impulso quasi avventuroso di esplorazione, una ricerca di emozioni sempre rinnovate e diverse; ebbene, questo impulso e questa ricerca son destinati a trovare occasioni sempre più ricche di appagamento proprio in una visione sempre più ampia, più generosa di una realtà che noi vogliamo conservata all'amore, all'ammirazione, alla conoscenza, alla razionale utilizzazione di tutti gli uomini di oggi e di domani: la realtà prodigiosamente espressiva e rivelatrice della montagna vivente.

Valerio Giacomini

Alpi e Prealpi

di GIUSEPPE NANGERONI

Sul numero del 1° marzo 1946 dello «Scarpone» compariva un interessante articolo di Giovanni Bertoglio dal titolo *Alpi? Prealpi?*

Nel Bollettino n. 78 del C.A.I., pubblicato nello stesso anno 1946, lo stesso Bertoglio pubblica un articolo dal titolo *Alpi e Prealpi*, di mole ben maggiore (20 pagine) e di contenuto essenzialmente bibliografico.

Questo argomento per alcuni è solo sorgente di discussioni banali e inutili *de lana caprina*, per altri è di notevole importanza sia storica, sia letteraria, sia filologica. Permettete che esprima il mio parere in merito: è un argomento valido, anche se non proprio di fondamentale importanza, valido perché tra le due parti della catena alpina, differenze ve ne sono, e tutt'altro che trascurabili, sia sotto l'aspetto naturalistico, sia sotto l'aspetto umano, quindi sotto l'*aspetto geografico*, se la geografia ha per scopo, tra l'altro, anche quello di esaminare i rapporti, se vi sono ed entro quali limiti si verificano, tra elementi fisici e umani nello spazio terrestre.

Quell'articolo dell'amico Bertoglio mi aveva molto interessato anche perché otto anni prima anch'io avevo osato interessarmi dello stesso argomento, non però sotto l'aspetto generale per tutta la catena alpina ma limitatamente alla zona lombarda. Riletto l'articolo di Bertoglio, riletta la mia nota, mi sono convinto:

1) che esistono notevoli differenze tra Alpi e Prealpi, e che, perciò, chi per primo ha introdotto questa distinzione ha colpito nel segno;

2) che gli elementi differenziatori si compenetrano lungo una fascia, dentellata ai due lati, fascia d'una certa ampiezza, per cui le maggiori difficoltà sorgono quando si tratta di tracciare un limite netto, tra le due parti, limite necessariamente artificioso perché vogliamo trasformare, per esigenze pratiche, una fascia in una linea. È quanto capita tutte le volte che noi vogliamo «classificare» dei fatti naturali, vogliamo, cioè, collocare sul letto di Procuste, un fatto naturale perché vogliamo, forzando natura, *quae non faci saltus*, dividere, separare nettamente con linee nette quanto non è divisibile e separabile se non nelle zone un po' lontane da una fascia intermedia che non può essere che mista.

Dal denso e acuto articolo di Bertoglio si deduce, ad esempio che il nome *Prealpe* venne creato da geologi e da cultori di geografia fisica, e che in generale ebbe in origine un significato essenzialmente orografico-morfologico. Mi sembra, tuttavia, che in realtà vi siano anche alcuni elementi d'indole umana.

Ecco, dunque, secondo me, i caratteri differenziali, limitandomi, tuttavia, alla montagna lombarda.

1) *Altimetria dei gruppi montuosi e delle cime.* È la differenza, vorrei dire fondamentale, anche se apparentemente banale e lapalissiana. Come esempio possiamo portare il quadrilatero montuoso lombardo. Al nord, nell'interno della catena alpina le montagne che s'allineano sulle creste principali si aggirano al di sopra dei 2500 metri; invece al sud le cime ben raramente superano, e ad ogni modo solo di pochi metri, i 2500 metri d'altezza (Grigna Settentrionale 2410, Arera 2512, Presolana 2521, Concarena-Camino 2492, ecc.).

2) *Morfologia.* Nell'interno della fascia alpina, donde sono nati i ghiacciai quaternari che dovevano scendere lungo le valli precedentemente scavate e spesso giungere nell'alta pianura e qui depositare i materiali morenici strappati alle Alpi, la morfologia è caratterizzata dalla presenza dei *circhi*. E mi pare che il circo sia l'elemento morfologico più tipico e singolare dell'alta montagna oltre che d'una glaciazione di ghiacciai locali, non provenienti da altre zone d'alimento. Trattasi quindi, a voler ben guardare, d'un rapporto diretto tra altimetria e glacialismo. È vero: anche nella fascia interna delle Alpi vi sono montagne prive di circhi; ma si tratta di montagne situate non sulla cresta principale e, ad ogni modo, non superiori ai 2.500-2.700 metri. Ed è anche vero che più a sud, in quelle che per il momento, anticipando la conclusione, noi vorremmo chiamare Prealpi, vi sono montagne con circhi; sì, ma solo sulle montagne più elevate, sui 2500 metri, quali la Grigna Settentrionale, l'Arera, la Presolana, ecc.; non solo, ma anche in questi casi, solamente o soprattutto per il versante o i versanti non esposti al sole (N O e N E della Grigna Settentrionale, N O nell'Arera, ecc.); si deve poi notare che il limite inferiore delle nevi persistenti nella fascia periferica è, naturalmente, più basso che nell'interno delle Alpi, in conseguenza delle maggiori precipitazioni e della minore continentalità.

Invece la fascia esterna (= Prealpi) è caratterizzata per quasi tutto l'insieme dal fenomeno glaciale di provenienza alpina; è sul fondo delle vallate di questa fascia che le colate glaciali hanno percorso la loro via, alimentati continuamente dalle nevi e dai ghiacci dell'interno, elevato, nevoso e freddo. Quindi: il modellamento dei versanti; l'escavazione delle lunghe e profonde conche dei laghi prealpini dal fondo piatto a «barcone», dalle sponde ripide che salgono ripidissime fino all'altezza raggiunta dalla superficie della colata glaciale, anche dove la roccia tenera comporterebbe sponde e versanti più blandi, mentre una morfologia notevolmente morbida compare più in su dei limiti raggiunti dalle colate glaciali, dove la roccia lo consente, a testimoniare spianamenti anteriori al quaternario e fin qui conservati sia per carsismo sia perché non raggiunti dalle colate glaciali, se non solo dalle fronti (si pensi alle montagne del basso Lario che non siano costituite di compatta dolomia: montagne calme, versanti sul lago ripidissimi).

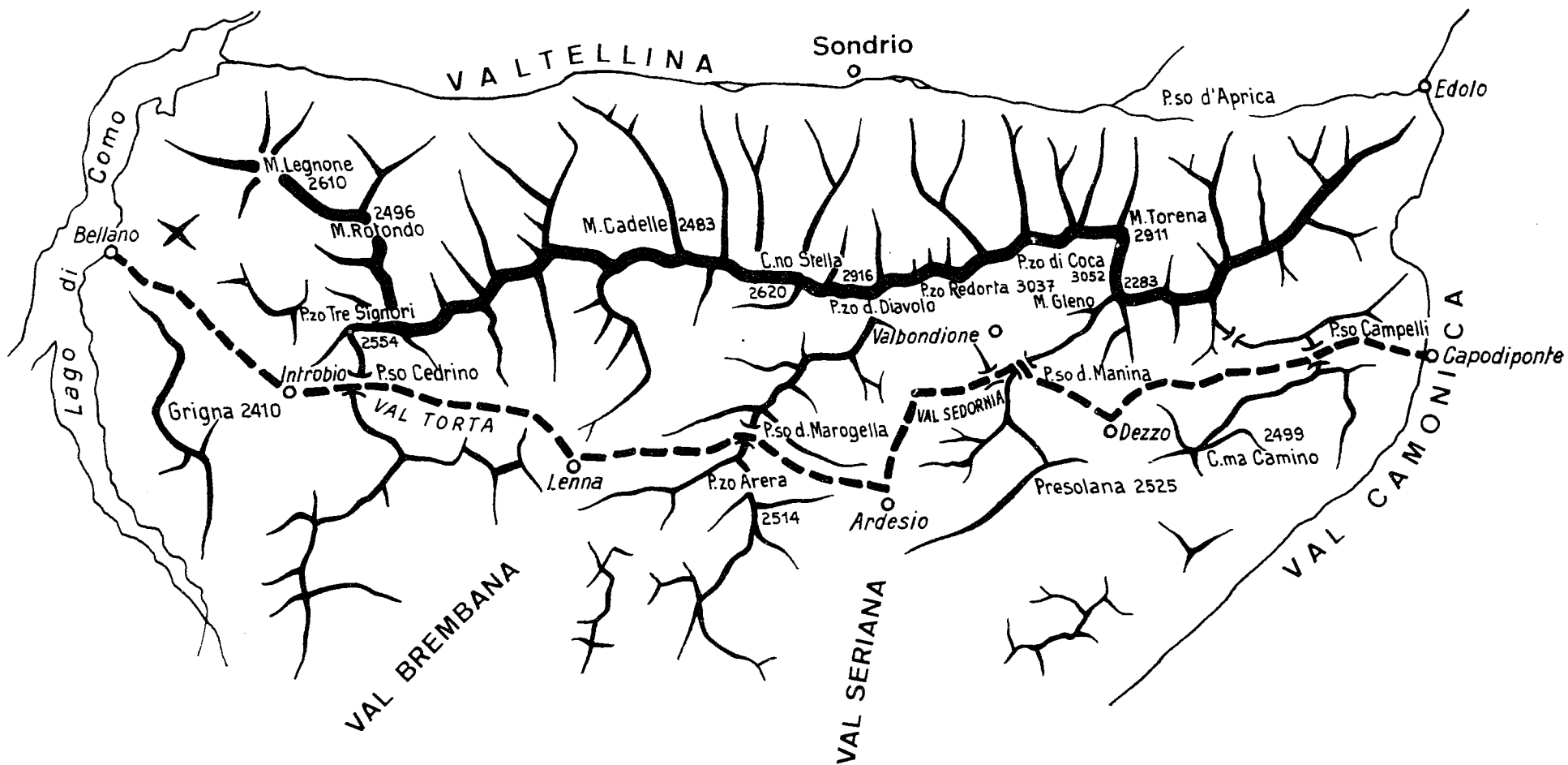
3) *Struttura Geolitologica.* Nella fascia interna prevalgono rocce cristalline e cioè: gneiss, micascisti, filladi, rocce granitoidi, serpentine, quarziti; invece nella fascia esterna prevalgono formazioni sedimentari, prevalentemente marine, d'età mesozoica e, in parte minore, cenozoica, quali: dolomie, calcari puri, calcari più o meno marnosi, calcari più o meno selciosi, arenarie, marne scistose, ecc. E questo è un *punctum dolens*. Infatti, ad esempio nel Trentino e nella Carnia, e non solamente qui, in piena fascia interna alpina, troviamo imponenti complessi dolomitici e calcarei d'età mesozoica (talora anche d'età ancor più antica); basti pensare alle Dolomiti in genere: Brenta, Pale di S. Martino, Catinaccio, Marmolada, Sella Sassolungo, ecc.; e dall'alta Val-

tellina all'Engadina corre la imponente fascia calcarea che dal Gran Zebrù va fin oltre Zernèz in Engadina, attraverso il Cristallo, l'Areit, la Cassa del Ferro, ecc. E altri lembi di calcare, di qualunque età essi siano, si allungano in più serie, anche se non così imponenti come quanto s'è visto prima, per parecchi chilometri in piena fascia interna alpina (p. es. dal Canton Ticino alla Valtellina, al Tonale, a Merano e fino alla Val Pusteria e oltre; chi non ricorda il potente cappello di bianco calcare sul Tremogge in Valtellina-Engadina e alla fascia del Pizzo d'Entova nel gruppo del Bernina, che scende fino all'ex Cimitero degli Alpini? E i calcari delle Cime Bianche non lungi dal Cervino e dal Breithorn; e il Piz Alv [Albo = bianco] e la Sassalba in Val Bernina e in Val Poschiavina?). Si tratta, di eccezioni derivate da particolarità strutturali, che non possiamo tuttavia sottovalutare. Rimane il fatto che nelle Prealpi (chiamiamole oramai così, senza... ipocrisia!) la prevalenza quasi assoluta è di sedimenti marini mesozoici, mentre nelle Alpi la prevalenza è delle rocce cristalline.

4) Nelle Alpi siamo in presenza di *lunghe catene*, alquanto omogenee, in cui i cambiamenti di roccia, almeno sotto l'aspetto di compattezza o, meglio, di degradabilità sotto l'azione delle meteore, non sono frequentissimi; invece nelle Prealpi mancano le vere catene; si tratta quasi sempre di *elevati lembi rocciosi*, dominanti, non legati fra loro, ma separati da ampie selle, da verdi altipiani, da fertili dossi; e questo in rapporto alla estrema variabilità di struttura, cioè sia litologica sia tettonica, da chilometro a chilometro e anche meno: a rocce tenere, molte e fertili ondulazioni; a rocce compatte, aspre vette e pareti. È vero, è così anche nelle Alpi, ma nelle Alpi non si salta in brevissimo spazio da una qualità all'altra di roccia, almeno sotto l'aspetto della compattezza. La costiera del Rosa della Jazzi al Castore è tutt'una, come tutt'uno è il gruppo del Bianco, nonostante la grande estensione (naturalmente, questo in generale, perché una imponente eccezione ci è fornita ad esempio dal «più nobile scoglio d'Europa»). Invece Grigna, Zuccone Campelli, Arera, Presolana, ecc., nessun collegamento, non catene, ma blocchi.

5) *L'utilizzazione del suolo è diversa*. Sulle Alpi vi è l'utilizzazione integrale dei pascoli per il bestiame prevalentemente bovino oltre che, naturalmente, dei prati, cosicché domina il tipico alpeggio, la tipica transumanza stagionale in rapporto soprattutto con la durata del periodo della copertura nevosa. D'inverno nel paese, in primavera sui prati, d'estate sull'alpe, l'autunno ritorno ai prati, fin che si scende ancora al paese. Oppure sono grosse mandrie che salgono dalla pianura direttamente all'alpe, alla malga, raramente utilizzando i prati, ancor oggi con mucche ma con tendenza a far salire sui monti le manzette perché s'irrobustiscano, mentre le mucche servono, anche d'estate a produrre maggiori quantità di latte (sia pure con scapito della bontà!). Invece nelle Prealpi in generale manca la vera alpe dei pascoli; sono sufficienti i prati, i quali, a differenza dei pascoli che in generale sono comunali o consorziali, sono invece di proprietà privata. Certo, tutto questo è in rapporto con l'altimetria; e d'altronde molti proprietari della zona prealpina mandano anch'essi mucche e manzette all'alpe; e poi si deve notare che anche in Prealpe, se la montagna è elevata (es. Grigna), non mancano pascoli veri e propri. Sono eccezioni che confermano la difficoltà di tracciare una comoda linea limite tra Alpi e Prealpi.

D'altronde noi sentiamo il bisogno di giungere alla *delineazione di questa linea-limite*.



La linea a grossi tratti indica il limite che qui si propone tra le Alpi e le Prealpi nella zona montana che va da Bellano a Capodiponte, cioè dal Lario alla Valcamonica.

Come dissi in principio sarà opportuno, a titolo di esempio, prendere una parte, un piccolo tronco della Catena Alpina e su questo concludere, nella speranza che poi, applicando concetti e ragionamenti simili, altri vedano di continuare nella... «Operazione Alpi-Prealpi».

Prendiamo dunque il quadrilatero montuoso lombardo dal Ticino (Verbano) al Sarca (Garda, Mincio); anzi, in principio solo il quadrilatero tra Ticino e Oglio.

Secondo la partizione fissata dal Comitato Geografico Nazionale Italiano nel novembre 1925, venne assegnato il nome di Prealpi Lombarde a tutto il territorio montuoso compreso pressapoco tra la linea: Locarno, Còlico, Valtellina, Aprica, Edolo, Passo Croce Domini, Riva, a nord, e la linea pedemontana da Angera, Como, Brescia, Chiusa di Verona, a sud (linea che a noi non interessa, ma che mi permetto subito di criticare, almeno perché al posto di Angera, che è in piena collina, si dovrebbe mettere Laveno). Perciò anche l'aspra, veramente alpestre e ininterrotta Catena Orobica che fa da spartiacque tra Adda valtellinese e Brembo-Sèrio, secondo il deliberato ufficiale dovrebbe far parte delle Prealpi anziché delle vere e proprie Alpi. Si comprende, ed è anzi espressamente detto nella relazione ufficiale, quale sia stato il principale motivo riformatore nella scelta dei limiti fondamentali: limiti vistosi e pratici. E ciò è giustissimo quando si parla di grandissime divisioni come quella nei tre tronchi delle Alpi: occidentali, centrali, orientali. Per le altre suddivisioni, e soprattutto per quella tra Alpi e Prealpi, ritengo che non sarebbe inopportuna la scelta d'un limite più razionale, sia pure assumendo una linea meno vistosa del largo e profondo solco della Valtellina.

Preventivamente dirò che, a mio parere la Catena Orobica (o bergamasca o Orobia che dir si voglia) ha tutti i caratteri della fascia interna alpina, quindi è ragionevole che venga riunita alle Alpi propriamente dette. Infatti, seguendo i cinque punti visti sopra: essa è, una vera catena continua, dal Lago di Como a Edolo; essa è costituita da cime che si mantengono ad un'altezza approssimativa tra i metri 2500 e 3000, mentre i valichi sono tutti superiori ai 2000 metri, salvo il Passo di Cà S. Marco solo di 8 metri sotto i 2 mila; le cime non sono isolate, bensì tra loro collegate realmente a catena, catena che è essenzialmente unitaria, diretta da ovest a est, salvo piccole variazioni agli estremi; e così la catena costituisce un netto spartiacque soprattutto tra l'Adda valtellinese e il Brembo-Serio. Inoltre è occupata da nevi per gran parte dell'anno e, nel suo tronco centro orientale tra i due Pizzi del Diavolo, è ancor oggi occupata anche da una ventina di ghiacciai veri e propri, di cui almeno quattro appartengono al versante esposto al sole; nessun ghiacciaio trovasi più a sud. Lungo la catena vi è prevalenza di rocce arcaiche (gneiss, filladi, micascisti), paleozoiche (graniti; porfidi e sedimenti permici), rare tracce di trias inferiore e medio e ciò in contrasto con la zona più meridionale essenzialmente costituita di rocce mesozoiche.

La morfologia di tutta la catena è essenzialmente glaciale: circhi, circhi in gradinata, laghi connessi con il fenomeno glaciale per occupazione diretta alle origini, ecc., tanto sul versante al sole quanto su quello al nord; tutti fenomeni che raramente si osservano nella rimanente zona meridionale e, ad ogni modo, dove i pochissimi esempi sono isolati.

Il tipo di alpeggio nella fascia interna è quello solito delle Alpi, con una certa tendenza alla monticazione anche degli ovini, mentre più a sud i pochi pascoli sono specialmente adatti per i bovini e in genere il fieno dei pascoli grassi viene falciato fin presso le cime.

Concludendo, le diversità sono tali e sono così evidenti che anche gli alpi-

nisti e i turisti che conoscono ambedue gli ambienti, meravigliati della divisione ufficiale, oramai, e da tempo, collocano la Catena Orobica tra le Alpi.

E oramai siamo giunti alla conclusione: scelta della migliore linea-limite. Applicando i principi enunciati si arriverebbe a questa linea-limite spezzata, che qui allunghiamo ad occidente e ad oriente, cioè fuori dai limiti della zona orobica ma entro i limiti della terra lombarda e anche oltre.

Luino, Ponte Tresa, Lugano, Menaggio, Bellano, Introbio, Passo Gandazzo (o lì presso), Val Ceresóla, Olmo al Brembo, Lenna, Val Secca, Passo Maroggella, Val Canale, Val Seriana, Val Sedornia, Passo Manina, Val di Scalve, Gio-go Campelli, Capodiponte, Val Camonica, Passo Croce Domini, Ponte Càffaro, Tione, Sarche, Buco di Vela (o lì presso), Trento, Pérgine, Val Sugana, Col Brocòn, Passo Góbbera, Passo Cereda, Aurine, Agordo, Durón, Forno di Zoldo, Cibiana, Pieve di Cadore, Màuria, Tolmezzo, Nevea, ecc.

Naturalmente, se dovessi prolungare verso occidente, farei passare la linea-limite per il Verbano, Pallanza, Gravellona Toce, Lago d'Orta, Borgosesia, Trivero, ecc.

E ora la parola a tutti gli alpinisti che oltre alle normali lodevolissime caratteristiche somatiche del buon alpinista, posseggono anche la caratteristica di voler penetrare nei segreti delle montagne, con la gioia della mente e del cuore.

Giuseppe Nangeroni

Per la valorizzazione della Grotta del Monticello (Monte Pisano)

di RODOLFO GIANNOTTI

n. 75 T. Pi.

Grotta del Monticello (*Buca del Cortopassi*), in località il Monticello, presso Asciano, frazione del Comune di San Giuliano Terme (Pisa) - 25.000 I.G.M. 105 III SO (Càscina) - Long. W. (M. Mario) 1° 58' 58", lat. N 43° 44' 30" - Quota ingresso: m 50; profondità: m 25, lunghezza (asse maggiore): m 46; pozzo di accesso: m 8 - Terreno geologico: calcare retico - data del rilievo: 8-8-1929; rilevatore: R. Giannotti. Prima esplorazione assoluta: 24 luglio 1929.

La prima notizia che ebbi di questa grotta risale al novembre 1928 quando, trovandomi nella zona di Asciano in cerca di cavità sotterranee, alcuni ragazzi me ne indicarono l'ubicazione.

Recatomi sul posto, notai la presenza di un pozzo a fior di terra, in mezzo ad un uliveto, alla quota di m 50 circa, presso la Casa Cortopassi, nella Tenuta Tobler. L'ingresso di questa cavità, localmente chiamata *Buca del Cortopassi*, era ostruito con fascine e grosse pietre, postevi dai coloni per evitarne il pericolo. Assumendo informazioni venni a conoscere che la grotta, presentatasi circa venti anni prima a seguito del franamento e la caduta di alcune grosse pietre di quella pendice, non era stata mai esplorata.

La prima esplorazione assoluta e completa avvenne il 24 luglio 1929, da parte di E. Bagnoli, M. Bigazzi, A. G. Cirri e R. Giannotti, tutti del Gruppo Speleologico della Sezione di Pisa. Successivamente questa grotta venne visitata più volte per eseguire fotografie, stabilirne la posizione topografica, raccogliere i dati metrici e provvedere al rilevamento per la sua inclusione nel Catasto delle grotte d'Italia.

A seguito del particolare interessamento del Gruppo Speleologico di Pisa, il cav. Tobler, proprietario del terreno, provvide a far applicare all'ingresso della grotta una robusta grata in ferro con relativa serratura, allo scopo di evitare che venisse visitata dai soliti devastatori.

Non sto a dilungarmi nella descrizione particolareggiata di questa interessante cavità, rimandando alla relazione da me pubblicata nel 1930 sulla rivista *Le Grotte d'Italia* (1).

Nel Monte Pisano esistono alcune cavità sotterranee di una certa importanza, in gran parte esplorate, rilevate e descritte dai Gruppi speleologici delle

(1) GIANNOTTI R., *La Grotta del Monticello*, in «Le Grotte d'Italia», Anno IV, fasc. I, gennaio-marzo 1930.

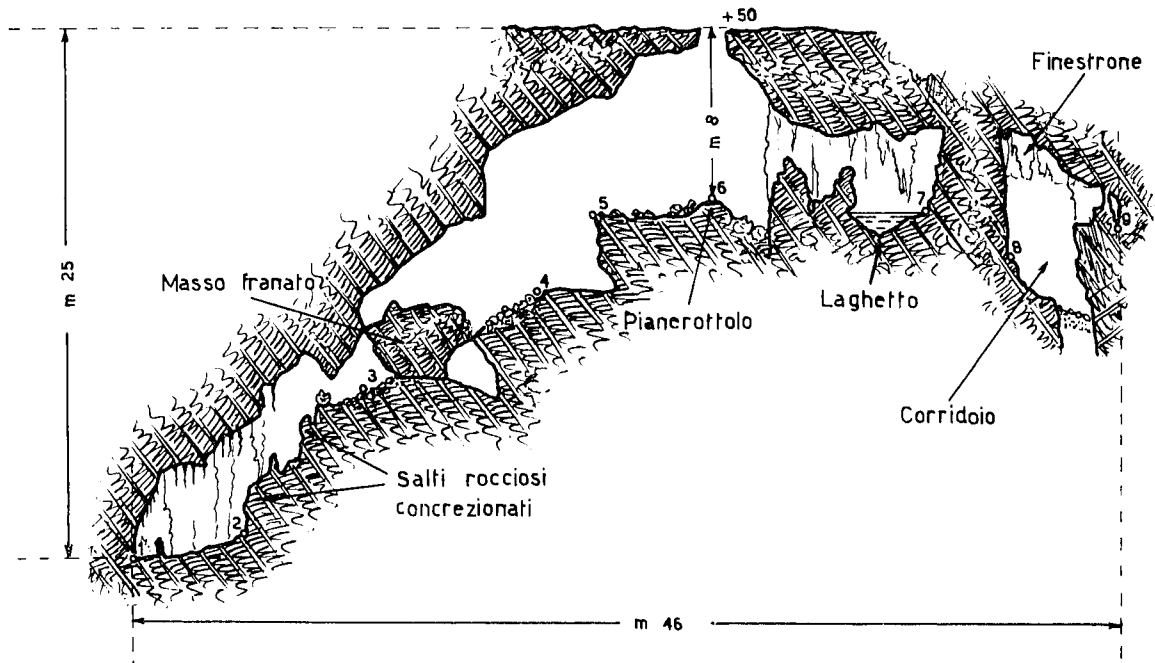


Fig. 1 - Una sezione verticale della grotta, secondo la direttrice 1 - 6 - 9.

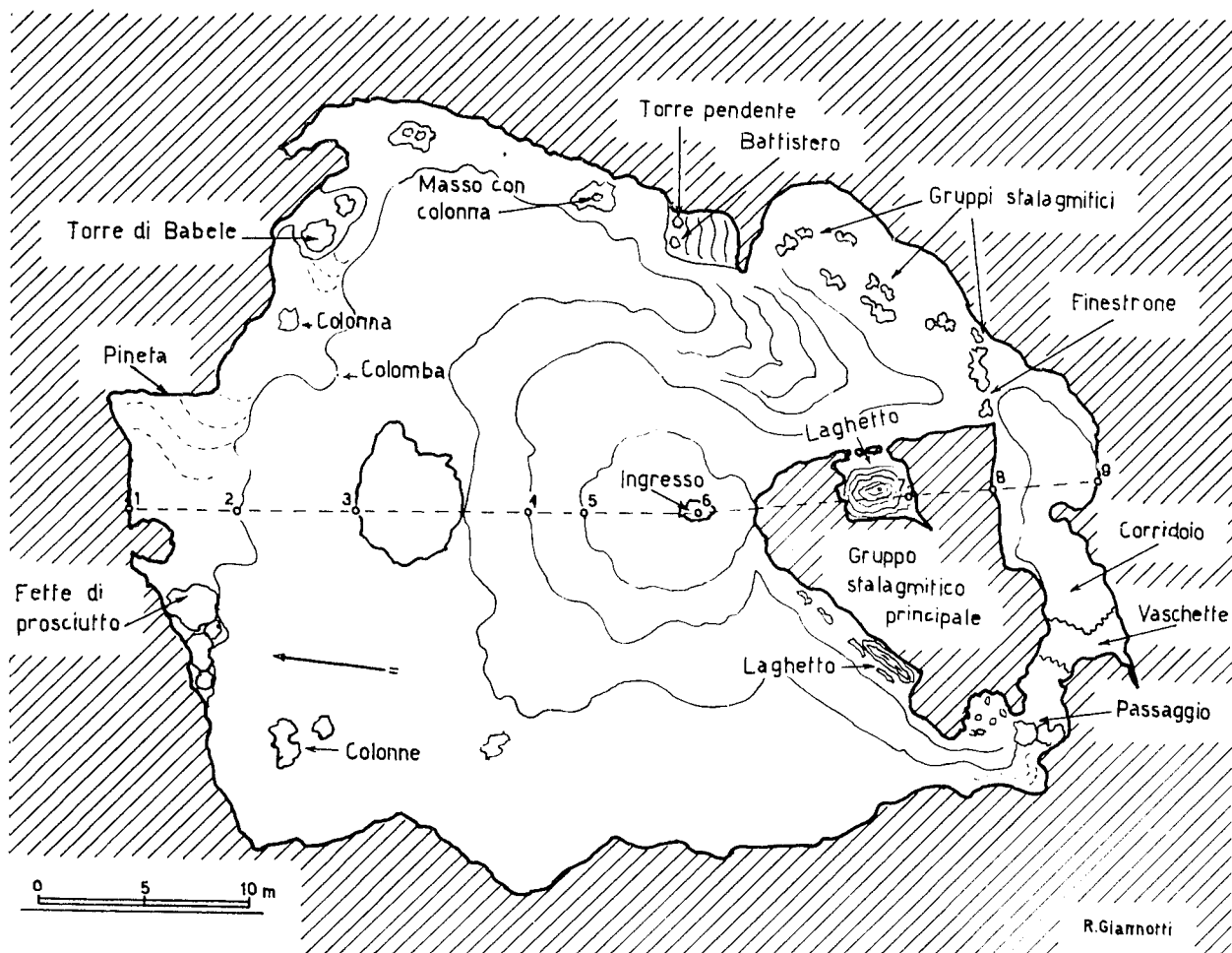


Fig. 2 - La pianta della Grotta del Monticello.



Fig. 3 - L'ingresso della Grotta del Monticello.

(Foto S. Sabatini)

Sezioni di Pisa e di Lucca, ma quella del Monticello, situata sul fianco occidentale del piccolo colle omonimo, fra Asciano e Pian d'Asciano, anche se poco profonda e di modesto sviluppo, è da considerarsi la più bella grotta della Toscana, per la varietà e l'abbondanza delle concrezioni cristalline.

Per avere un'idea della forma e delle dimensioni della Grotta del Monticello, si osservi la riproduzione del rilievo topografico eseguito pochi giorni dopo l'esplorazione (fig. 1).

Si entra nella grotta, costituita da un unico vano attraverso una piccola apertura a forma rettangolare di metri 2×1 esistente nella volta. A 8 metri sotto l'ingresso si trova un ripiano che costituisce la parte culminante di una grande massa detritica formata da massi, pietre e terra rossa che, a ventaglio, si estende verso le pareti, nelle direzioni est, nord ed ovest.

La pianta, a forma ovale, ha l'asse maggiore di m 50 circa e quella minore di m 30 circa.

Sul lato sud del *Pianerottolo* si innalza, sino a congiungersi con la volta, il *Gruppo stalagmitico principale* sui cui margini est e ovest si trovano due graziosi laghetti, formati dall'acqua di stillicidio.

La parte ovest della cavità ci presenta la viva roccia: la mancanza di concrezioni è dovuta alla scarsa presenza dell'acqua di infiltrazione per il fatto che su questo lato la massa coprente, corrispondendo alla pendice del monte che scende verso il piano, è di sottile spessore.

Abbondantissime sono invece le concrezioni sulla volta e sulle pareti est e nord, a monte, dove si ha una notevole infiltrazione delle acque circolanti

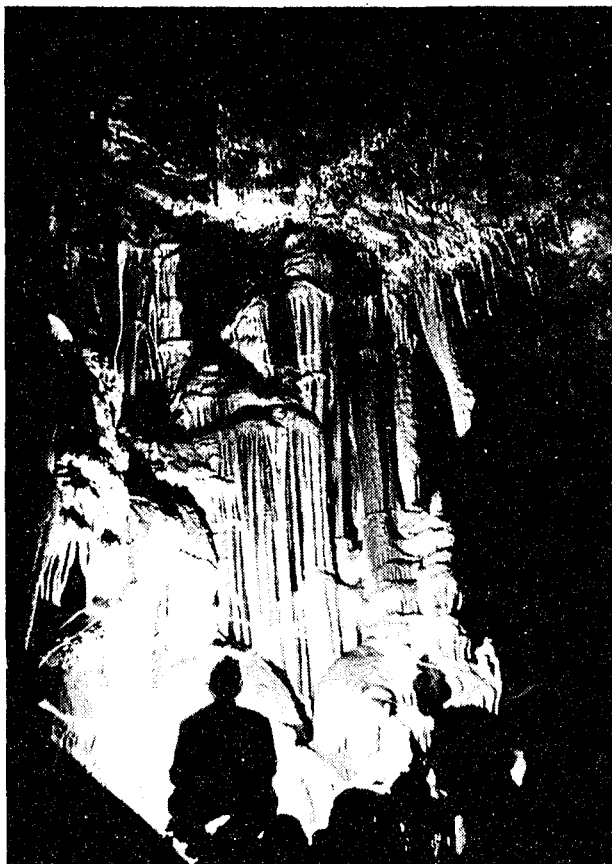


Fig. 4 - Salti rocciosi concrezionati.

(Foto S. Sabatini)



Fig. 5 - Drappeggio.

(Foto S. Sabatini)

che hanno prodotto e tuttora producono i depositi calcarei. In questo tratto la grotta è un succedersi ininterrotto di stalattiti, stalagmiti, colonne, incrostazioni di ogni genere e forma, prevalentemente colorate in rosso, che i primi esploratori, con la loro fertile fantasia chiamarono: *Torre pendente*, *Battistero*, *Torre di Babele*, *Pineta*, *Fette di prosciutto*, *Rete di fegato*, *Colonna*, *Baldacchino*, ecc.

Infine fra il *Gruppo stalagmitico principale* e la parte sud si apre un interessante *Corridoio*, corrispondente alla grotta primitiva. Si tratta di una diramazione senza sbocco, larga m 3 circa ed alta una diecina di metri, con le pareti rivestite da spesse concrezioni e col suolo incrostato a vaschette.

La sezione trasversale (fig. 1), lungo l'asse maggiore, dimostra che la grotta è costituita da una grande fessura, immergentesi in direzione sud-nord, raggiungendo la massima profondità di m 25 dall'esterno e di m 17 dal *Pianerotolo*.

La Grotta del Monticello pur non essendo di accesso molto agevole (questa circostanza ha contribuito a conservare in grandissima parte le bellissime concrezioni che l'adornano) è assai praticabile lungo il suo perimetro.

Più volte su quotidiani, su riviste speleologiche, su pubblicazioni di vario genere e, ultimamente, sul *Numero Unico* edito nel dicembre 1963 dalla Sezione di Pisa del C.A.I. ⁽²⁾ misi in evidenza la bellezza di questa grotta ed accennai

(2) C.A.I. Sez. di Pisa, 1926-1963, *37 anni di vita sezionale (in occasione del Centenario del Club Alpino Italiano)*, Editrice Giardini, Pisa 1963.

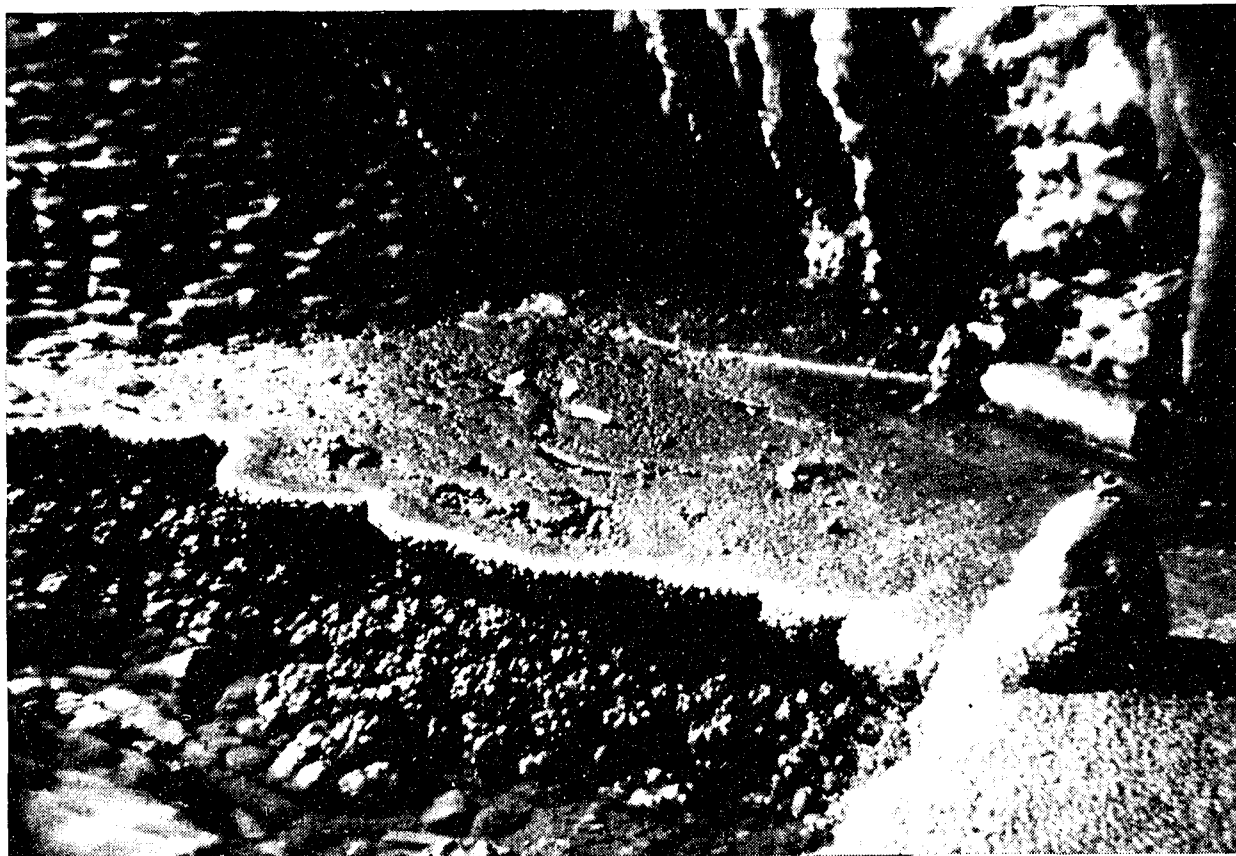


Fig. 6 - Le Vaschette.

(Foto M. Guidotti)

alla opportunità di provvedere alla sua valorizzazione, rendendola accessibile a chiunque.

Oggi che si nota un grande risveglio di lodevoli iniziative intese a migliorare la organizzazione turistica dei nostri monti, sarebbe auspicabile che le competenti Autorità, Enti ed Organizzazioni locali prendessero in esame la questione della valorizzazione della Grotta del Monticello. In proposito va ricordato che tale valorizzazione non deve essere intesa nel senso di sfruttamento per trarne un vantaggio economico ma di protezione e tutela di una particolare bellezza del mondo sotterraneo, non frequente nel nostro Monte Pisano e nel territorio circostante, e nello stesso tempo facilitare la conoscenza delle manifestazioni del fenomeno carsico i cui studi oggi hanno raggiunto un grande sviluppo in tutta Italia, destando vivo interesse specialmente nei giovani.

Il problema più importante da risolvere è quello della via di accesso che non presenta eccessiva difficoltà in quanto abbattendo un diaframma roccioso di 3-4 metri di spessore, sulle pendici nord-ovest, si raggiungerebbe con facilità l'interno della grotta, quasi in corrispondenza della sua massima profondità.

L'imbocco della galleria dovrebbe essere praticata alla quota 25 circa, presso la base di una piccola ma caratteristica parete rocciosa, denominata *la Romita*, in una zona verdeggiante, facilmente raggiungibile dalla Strada Vicinese di lungo monte.

La percorribilità della Grotta del Monticello non presenta difficoltà in considerazione del suo sviluppo prevalentemente orizzontale, ma sarebbe op-



Fig. 7 - Il Battistero.

(Foto S. Sabatini)



Fig. 8 - Pioggia di stalattiti.

(Foto S. Sabatini)

portuno eseguire, con la massima cura, senza danneggiare l'ambiente naturale, alcuni lavori di minima entità per renderla percorribile con maggiore sicurezza da chi non abbia domestichezza con le grotte: far precipitare alcuni massi in posizione poco stabile, costruire qualche gradino, specialmente nella massa detritica, scarpellinare alcuni tratti resi lisci dagli strati stalagmitici, disporre piccole balaustre in ferro nei punti che potrebbero presentare pericolo.

Entrati nella grotta si dovrebbe salire sul fianco del pendio del cono detritico, parallelamente alla parete ovest, sino a raggiungere la parte terminale del *Corridoio*; tornando indietro per breve tratto, sino al cosiddetto *Passaggio*, si dovrebbe contornare orizzontalmente il *Gruppo stalagmitico principale*, passando davanti ai due laghetti, fin sotto il *Finestrone* (apertura situata in alto, sulla parete terminale del *Corridoio*); da questo punto dovrebbe avere inizio il percorso lungo le pareti est e nord, sino alle *Fette di prosciutto* e da qui raggiungere la via di uscita.

Più volte, guidando comitive e scolaresche nella visita alla Grotta del Monticello, ho potuto constatare il vivo entusiasmo suscitato nei visitatori e l'interesse alla conoscenza del fenomeno carsico, conseguentemente dando la possibilità a chiunque di poter accedere con facilità a questa grotta, una delle rare bellezze naturali sotterranee del Monte Pisano, verremmo senz'altro a portare un notevole contributo al turismo culturale, una delle forme di questo movimento moderno che oggi interessa masse sempre più numerose di pubblico.

In attesa che le predette Autorità procedano all'esame delle varie que-

stioni: giuridiche, finanziarie, tecniche e di altro genere, è necessario controllare l'accesso alla grotta in quanto attualmente, essendo la chiusura inutilizzabile, chiunque, servendosi di una comune corda, può entrarvi liberamente. Fra i tanti visitatori, attratti al desiderio del «nuovo», purtroppo ce ne sono molti i quali, con mentalità veramente vandalica, trovano soddisfazione a rompere e asportare stalattiti e stalagmiti. Sarà quindi opportuno che la Pro Loco di Asciano, la quale ha molto a cuore la valorizzazione dei suoi monti, previ accordi col proprietario del suolo, faccia applicare nuovamente un robusto lucchetto alla grata in ferro, consegnando la relativa chiave a persona di buona volontà, facilmente reperibile, capace di accompagnare, dietro compenso, i visitatori. Tale sollecito intervento eviterà che alcuni incontrollati rechino ulteriori danni a ciò che la natura ha meravigliosamente creato attraverso millenni.

Il Gruppo Speleologico della Sezione di Pisa del C.A.I. a cui va il merito di avere esplorata, rilevata, illustrata e fatta conoscere la Grotta del Monticello e che sino dalle prime esplorazioni studiò la possibilità di renderla più accessibile e praticabile, sarà ben lieto di collaborare con le competenti Autorità, contribuendo, con la particolare esperienza in questo campo, nella preparazione di un progetto dettagliato.

Rendendo accessibile e praticabile la Grotta del Monticello si verrebbe ad aggiungere alle numerose e note attrattive storiche, artistiche, naturalistiche e di altro genere, quella delle meraviglie del mondo sotterraneo e contribuiremmo alla valorizzazione del nostro Monte Pisano di cui il Repetti ⁽³⁾ così scrisse:

«Situato nel mezzo a due celebri e popolate città, che colle sue limpide e perenni acque si dissetano; fiancheggiato da due grandi fiumi e dal maggior lago della Toscana; coperto nei suoi fianchi e nell'insenatura dei suoi valloncelli da alberi di alto fusto, da selve di castagni, da vigneti e da oliveti: popolato a mezza costa, e presso alla sua base... da numerosi villaggi e borgate; reso ridente da frequenti palazzi... in un'atmosfera tepida e balsamica, può senza dubbio dichiararsi il Monte Pisano una delle più deliziose e delle più popolate montuosità d'Italia».

Rodolfo Giannotti
(Gr. Spel. Sezione di Pisa)

(3) REPETTI E., *Dizionario geografico e storico della Toscana*, Firenze 1833.

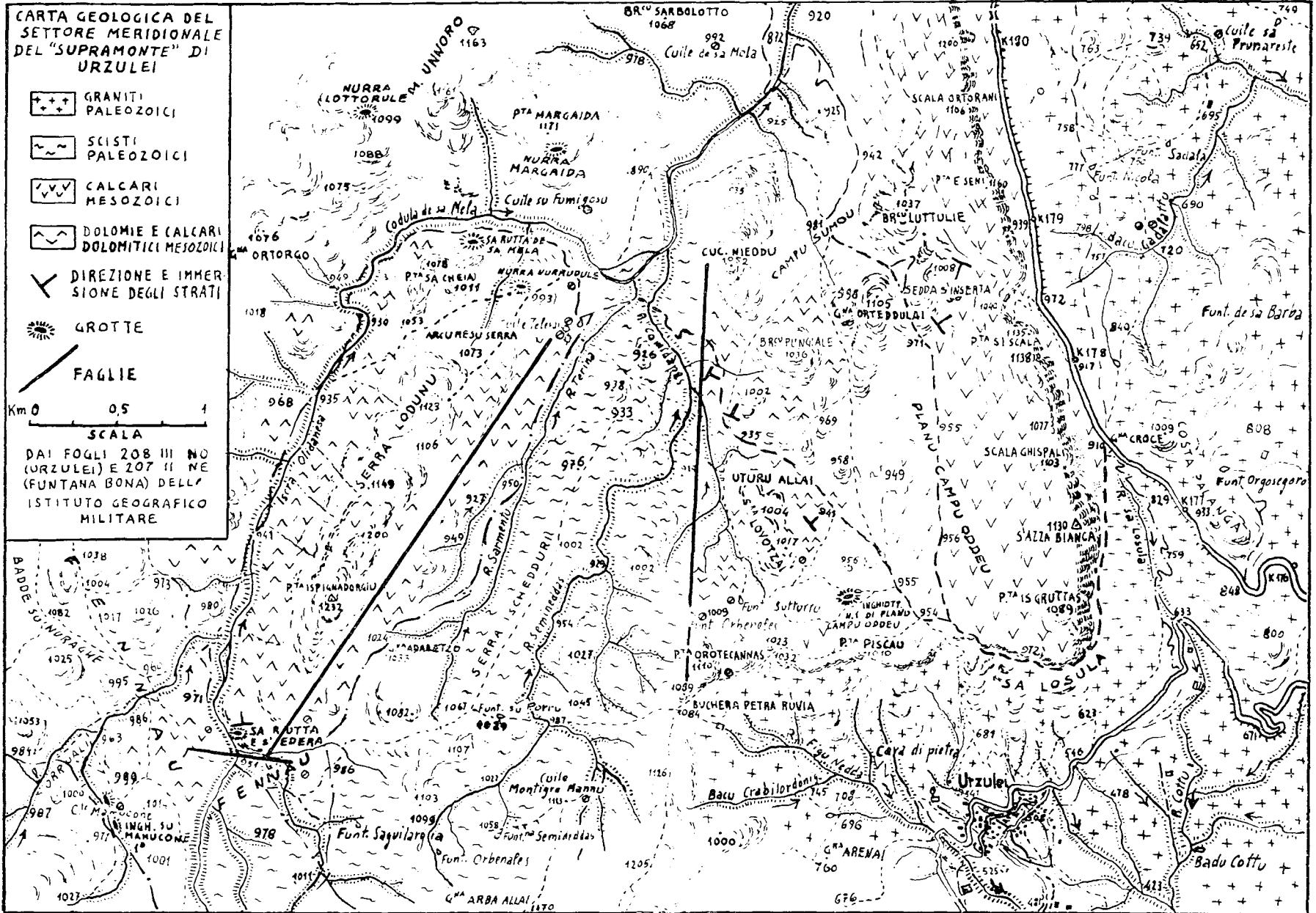


Fig. 1

Note sull'idrologia sotterranea del "Supramonte,, di Urzulei (Nuoro)

di A. ASSORGIA - L. BENTINI - P. P. BIONDI

Nel quadro delle ricerche e degli studi metodici prevalentemente di carattere speleologico, ma anche geologico, archeologico e naturalistico in genere, iniziati dal 1965 in Sardegna dal Gruppo Speleologico Faentino del C.A.I.-ENAL in collaborazione con l'Unione Speleologica Bolognese, nell'agosto del 1966 è stata oggetto di particolari indagini la fascia sud-occidentale dell'esteso altipiano costituito da calcari mesozoici attribuiti in massima parte al Giurese, compreso nei limiti amministrativi dei Comuni di Urzulei e di Orgosolo, nel Nuorese.

Detto altipiano fa parte della più vasta ed interessante regione calcarea della Sardegna centro-orientale, cioè la grandiosa placca denominata «zolla interna» che, all'altezza del Golfo di Orosei, si estende per circa 35 km da nord a sud e per circa 20 km da est ad ovest e comprende, oltre che i terreni dei sopraindicati Comuni, quelli appartenenti ad Orosei, Dorgali, Oliena e Baunei, avendo le massime culminazioni nel «supramonte» di Oliena e di Orgosolo ⁽¹⁾.

Attualmente l'altipiano è notevolmente inclinato verso est per sprofondamento e l'originario mantello calcareo consistente, in successione stratigrafica, di dolomie e calcari del Giura medio-superiore e del Cretaceo, in seguito alle dislocazioni e alle fratture orientate prevalentemente da sud a nord, è ridotto in brandelli poggianti sugli scisti e sui graniti paleozoici impermeabili del substrato cristallino-metamorfico, che formano l'ossatura della maggior parte della Sardegna ⁽²⁾.

Nella stessa direzione sud-nord corrono i più profondi solchi di erosione, quali le valli del Lanaitto e del Flumineddu e la Codula de sa Mela-Orbisi, profonde gole dalle pareti a picco impostate lungo le principali linee di faglia, che sono i collettori dei maggiori bacini idrogeologici della zona.

(1) M. COLOMBU, *Note su alcune grotte della provincia di Nuoro*, in «R.S.I.», A. VII, n. 3, Como 1955.

(2) S. VARDABASSO, *Il Mesozoico della Sardegna Orientale. Qualche nuova precisazione sulle sue estensioni morfologia e giacitura con particolare riguardo alla genesi alpina*, in «Rend. Sem. Fac. Sc. Univ.», vol. XVI, fasc. 1-2, Cagliari 1946; E. AMADESI, C. CANTELLI, G. C. CARLONI, E. FABBRI, *Ricerche geologiche sui terreni sedimentari del Foglio 208, Dorgali*, in «Giorn. di Geologia», Serie 2, vol. XXVIII, Bologna 1960; S. VARDABASSO, *Sardegna Speleologica*, in «R.S.I.», A. VII, n. 3, Como 1955.

La spedizione effettuata nell'agosto 1966, alla quale hanno partecipato anche membri dei Gruppi speleologici di Cagliari e di Imola, ha fatto capo — come avviene ormai da diversi anni, da quando cioè l'Unione Speleologica Bolognese intraprese le prime ricerche in questa zona — ad Urzulei (m 511), un piccolo, ma estremamente ospitale paese della Ogliastra settentrionale sovrastato da Punta is Gruttas (m 1089), imponente rupe calcarea sede di numerose grotte preistoriche di età nuragica.

La zona nella quale si sono svolte le nostre ricerche è compresa nelle tavolette dell'I.G.M. «Urzulei» (F. 208 III NO), «Monte Oddeu» (F. 208 IV SO) e «Funtana Bona» (F. 207 II NE) ed ha grosso modo la foggia di un triangolo rettangolo, i cui vertici sono rappresentati a sud da Punta is Gruttas, a nord dallo sbocco della Gola di Gorropu in corrispondenza della Cantoniera di Genna Silana e ad ovest da Pedra de sa Corona (m 1115).

Da Punta is Gruttas alla Gola di Gorropu si eleva, con direzione S-N per una decina di chilometri, la Costa Silana, baluardo calcareo costituente una struttura monoclinale che presenta ad est una falesia strapiombante per 200-300 m sull'Orientale Sarda ed i cui strati immergono ad ovest con una pendenza media di 15°-20°. Le sue vette sono comprese tra i 1100 ed i 1200 m (S'Azza Bianca m 1130, Punta si Scala m 1135, Scala Dorghive m 1128), toccando la massima quota di m 1263 a Monte su Nercone.

L'ipotenusa del triangolo è rappresentata dal corso del rio Flumineddu, incassato nell'ultimo suo tratto nell'aspra e selvaggia Gola di Gorropu; l'altro cateto è costituito all'estremità orientale dalla rupe calcarea che per oltre 2 km con direzione E-W corre tra Punta is Gruttas e Punta Orotecannas (m 1110), al centro dagli scisti paleozoici nei quali scorre il Rio Comidapes, affluente di Codula di sa Mela e ad occidente dalle propaggini meridionali del massiccio calcareo-dolomitico di Serra Lodunu e dai rilievi che costituiscono la località Fennau.

Entro questi limiti, con un'area di circa 43 km², è compreso il «Supramonte» di Urzulei, il cui aspetto e le cui caratteristiche sono rappresentate con viva ed immediata efficacia nella descrizione che ce ne ha dato, con l'amore grandissimo che aveva per la natura, Luigi Donini, troppo immaturamente scomparso: *«un esteso altopiano calcareo, ricco di pareti strapiombanti, di gole, di dirupi, di orridi di ogni genere, coperto qua e là, nelle zone più elevate, da macchie di bassa ma tenace vegetazione mediterranea e da folte leccete lungo le pendici dei valloni carsici»*. Al bordo dei contrafforti più elevati, si hanno, *«come caratteristiche predominanti: minime pendenze, presenza di valli chiuse o morte, doline a fondo piatto, campi solcati, estese zone pianeggianti tormentate però nei particolari, mancanza insomma di una rete idrografica superficiale netta e, quindi, presenza di un morfologia di superficie molto simile a quella carsica»*.

Un esempio stupendo ci è fornito, al margine sud-orientale dell'altipiano, dall'«assolato Planu Campu Oddeu (Pianoro del Campo di Dio), una estesa depressione pianeggiante sui 1000 metri di altitudine che si presenta come un grande anfiteatro, costituito verso Est da una liscia gradinata di strati, discendente con lieve pendenza dalla cima «S'Azza Bianca», e completato a Sud e a Ovest da una irreale cresta, assomigliante, dato l'accavallarsi e il rincorrersi di lunghe file di blocchi fratturati, quasi ad una grande città in rovina. Per tutta la estensione del pianoro alligna una vegetazione bassa, con alberelli e cespugli contorti dal vento e piegati verso un'unica direzione, ma, ciò che conferisce maggior fascino al posto, è che queste piante appartengono ad un'unica

specie», il Ginepro rosso e coccolone (*Juniperus oxycedrus macrocarpa*) che qui costituisce una macchia-relitto fra le più belle sopravvissute (3).

La morfologia di Planu Campu Oddeu potrebbe a prima vista far nascere la supposizione che si tratti di un vasto «polje» dalle caratteristiche analoghe ai piani carsici abruzzesi; ma, pur essendo prematuro esporre tutti i dati dei primi rilevamenti geologici effettuati, ancora largamente incompleti ed i risultati delle analisi dei campioni litologici prelevati (non ancora esaurite), si può fin d'ora affermare con una certa tranquillità di essere in presenza di una sinclinale compresa fra i monti di Costa Silana ad est ed i rilievi di Serra Lovotzai e Bruncu Pungiale ad ovest. Infatti presso Genna Orteddulai, alla quota di circa 1000 m, dove si hanno calcari pisolitici giurassici con macrofossili e calcari tipo majolica, gli strati hanno direzione N 30° W ed immergono ad est con pendenza di 15°; ma a Sedda s'Inserta (q. 1008), a soli 400 m di distanza, gli strati, diretti a N 45° W, hanno immersione inversa — e cioè a SW — con pendenza di 25°.

In corrispondenza dell'asse della piega i detriti derivanti dal disfacimento delle rocce calcaree e precipuamente le terre rosse, hanno poi livellato la depressione creando il penepiano circondato dall'anfiteatro montagnoso, che simula appunto un «polje».

Non è quindi da escludere che le acque che si raccolgono in seguito alle precipitazioni atmosferiche a Planu Campu Oddeu, essendo quivi pressoché inesistente ogni circolazione idrica superficiale, siano convogliate da un collettore ipogeo, il cui percorso si svolgerebbe presumibilmente in corrispondenza dell'asse della sinclinale di cui si è detto, conflueno in Codula Orbisi, all'incirca di fronte a Cuile de sa Mola.

Ad ovest di Planu Campu Oddeu, ad 1 km circa, presso Serra Lovotzai (m 1017) la costituzione litologica cambia: si hanno infatti calcari dolomitici saccaroidi, la cui stratificazione ha direzione N 20° W ed immersione ad est con pendenza 17°. Seguendo la carrareccia per Cuile Televai, ad 1 km circa dalla località precedente, le rocce sono meno dolomitiche, meno macrocristalline ed hanno un colore grigio-nerastro; la direzione degli strati è di N 40° W e la loro immersione NE con pendenza di 15°.

Alla diversità di litologia corrisponde anche una morfologia marcatamente contrastante rispetto quella di Planu Campu Oddeu; i rilievi hanno infatti un aspetto tormentato e ruiforme ed alla macchia di ginepri si sostituiscono lecci giganteschi, abbarbicati tenacemente alla nuda roccia, creando uno scenario di austera e selvaggia bellezza pervenuto quasi intatto fino ai giorni nostri principalmente a causa dell'asperità dei luoghi e della conseguente difficoltà di comunicazioni, che hanno tenuta lontana la mano distruggitrice dell'uomo.

Quanto alle cause della mutata costituzione litologica, non essendo esauriti gli studi della zona, si possono fare solo alcune ipotesi: essa potrebbe infatti essere dovuta ad una dolomitizzazione secondaria sia epigenetica che tettonica, od anche ad una eteropia di facies. Sono noti infatti esempi di dolomitizzazione lungo faglie, e dolomie interstratificate a masse calcaree.

Sempre seguendo la carrareccia, a soli 300 m circa a NW, pur mantenendo le rocce le medesime caratteristiche litologiche, si ha una nuova sensibile va-

(3) L. Clò - L. DONINI, Comitato Scientifico dell'Unione Speleologica Bolognese, *Osservazioni in margine alla «Spedizione Sardegna 1964»*, in «Natura e Montagna», Serie 2, A. IV, n. 4, Bologna 1964, p. 163-172, 5 fig. n.t.

riazione di giacitura: gli strati hanno infatti direzione N 30° E, immersione ad est e pendenza variabile dagli 8° ai 10°.

Pochi metri prima del guado del Rio Comidapes, sulla carrareccia stessa si può notare il passaggio dal calcare dolomitico ai sottostanti scisti neri micacei del Paleozoico, per quanto tale passaggio non risulti molto evidente a causa del detrito che lo nasconde.

La valle del Rio Semineddas-Comidapes (meglio conosciuto localmente col nome di Rio Televai) è delimitata da due grandi faglie, delle quali quella orientale, passante certamente per Punta Orotecannas e probabilmente per Cucuru Nieddu (m 1052), ha direzione S-N, mentre quella occidentale, che delimita il massiccio di Serra Lodunu fino a Cuile Televai, è diretta da SW a NE.

Entro queste faglie si incuneano da sud gli scisti penetrando profondamente entro le masse calcareo-dolomitiche mesozoiche; presumibilmente le faglie, convergenti fra loro, si uniscono a nord della grande ansa che Codula de sa Mela descrive presso Cuile Televai, ma è anche possibile che vengano entrambe incrociate, all'altezza dell'allineamento Cuile su Famigosu-Cucuru Nieddu, da una nuova faglia diretta W-E, parallela cioè a quella riscontrata alle pendici meridionali di Serra Lodunu, dove si ha localmente il contatto calcari-scisti.

Nel vallone di Televai il Rio Sarmentu funge da confine tra due contrastanti tipi di flora: alla sua sinistra idrografica, sulla copertura calcarea derivante da crolli verificatisi lungo il piano di faglia che delimita Serra Lodunu, prosperano infatti innumerevoli piante di rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), mentre alla destra la vegetazione è composta quasi esclusivamente da scistofila radica (*Erica scoparia*).

Verso sud la valle si allarga, creando uno scenario di primitiva bellezza, fino a sboccare nell'ondulato piano di Fennau, dove sgorgano dagli scisti numerose sorgenti di fresche e limpide acque; una di esse, Funtana Saguilargia, che nasce alle pendici occidentali di Genna Arba Allai (m 1202) fra un rigoglio di vegetazione costituita prevalentemente di lecci secolari, è stata incanalata per irrigare alcuni piccoli orti ricavati con incredibile tenacia, fra il pietrame ed il poco terriccio riarso, dai pastori del Cuile di Fennau.

Circa a 100 m a W di quest'ultimo, alla base di una paretina di calcari dolomitici costituente l'ultima propaggine di Serra Lodunu al contatto con gli scisti, si apre a q. 950 sa Rutta e s'Edera (la Grotta dell'Edera) in forma di alta diaclasi quasi verticale (4). Ne era nota l'esistenza dal 1964, quando i pastori del luogo ne dettero notizia in occasione di una puntata esplorativa effettuata da alcuni membri dell'U.S.B., nel corso della quale vennero individuate e sommariamente esplorate altre due cavità ubicate nelle vicinanze, denominate Grotte di su Mamucone 1 e 2 (5); ma, forse perché i pastori non ne immaginavano l'estrema importanza, non se ne era potuta conoscere l'esatta ubicazione.

Quest'anno invece, benché ad una prima rapida ricognizione la grotta non avesse dato risultati degni di nota, in quanto sembrava che lo sviluppo fosse limitato ad un centinaio di metri, fino ad una frana, fra i massi della quale si

(4) Le coordinate geografiche sono le seguenti: F° 208 III NO (URZULEI), Lat. 40°05'49" Long. 2°59'44" W di M. Mario.

(5) Dette cavità hanno le seguenti coordinate: la prima (segnata anche sulla tavoletta I.G.M.) F° 207 II NE (FUNTANA BONA), Lat. 40°05'33", Long. 3°00'13" W di M. Mario, q. 958; la seconda: F° 207 II NE (PUNTANA BONA), Lat. 40°05'37", Long. 3°00'15" W di M. Mario, q. 960.

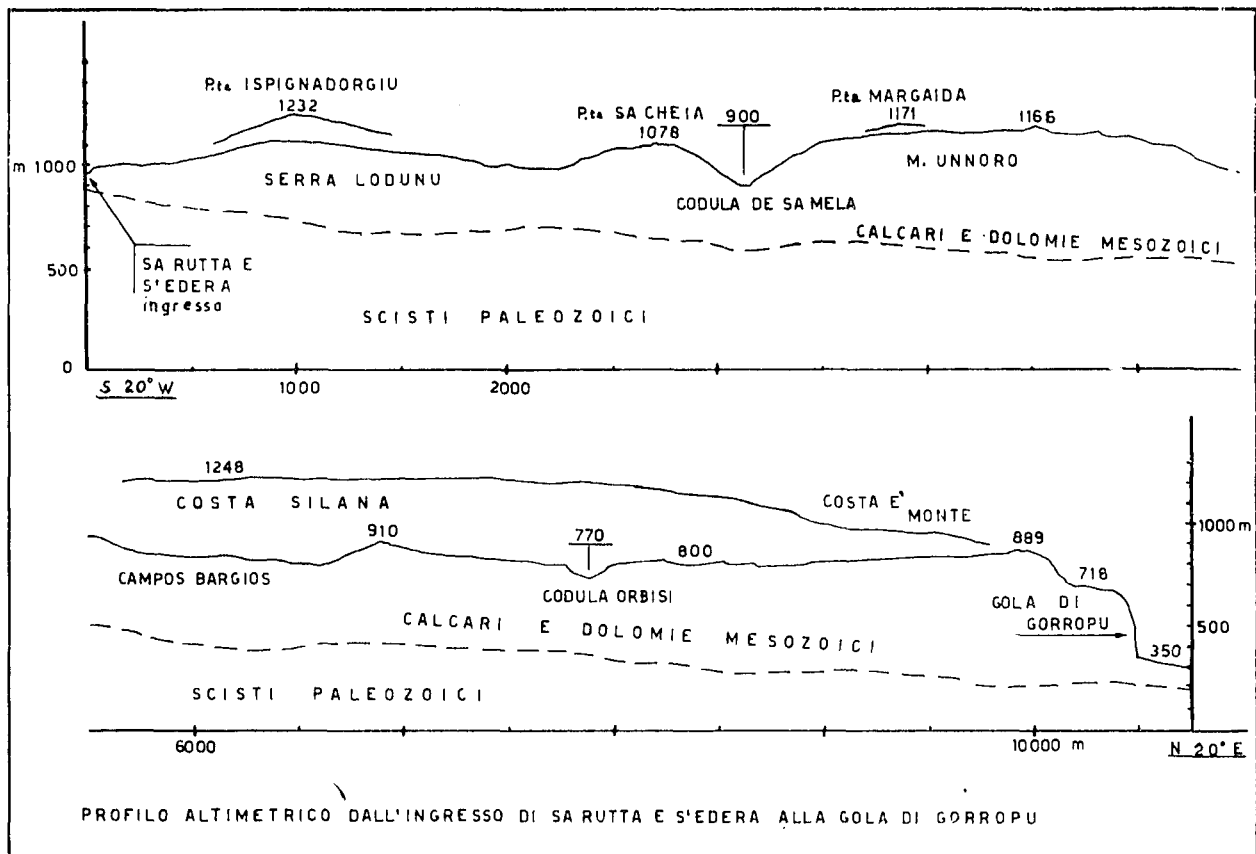


Fig. 2

poteva infiltrarsi a malapena, un attento esame morfologico della zona congiunto ad altre osservazioni effettuate in quella ed in alcune altre cavità delle quali si dirà in seguito, ci hanno convinti che proprio sa Rutta e s'Edera doveva essere la chiave per risolvere i problemi concernenti la circolazione ipogea delle acque, che si supponeva, tra l'altro, di grande entità.

Infatti, malgrado le copiose sorgenti che nascono dagli scisti in tutta la zona contigua a Fennau, la circolazione idrica superficiale risultava pressoché inesistente non solo nel letto dei torrenti che scorrono nei terreni calcarei, quali Codula de sa Mela, ma anche negli scisti del Vallone di Televai (Rio Sarmentu, Rio Comidapes). Conseguentemente vi doveva essere una cattura delle acque al contatto scisti-calcari in corrispondenza delle propaggini meridionali di Serra Lodunu; e tale ipotesi veniva avvalorata dal fatto che, a detta dei pastori, durante le forti precipitazioni invernali, le due Grotte di su Mamuccone inghiottono una vera e propria valanga d'acqua e, sebbene in casi meno frequenti ed in misura minore, la stessa cosa avviene per sa Rutta e s'Edera, dove penetrano le acque tracimanti del rio che nasce da Funtana Saguilargia.

Il rio confluisce poi, dopo qualche decina di metri, in Codula de sa Mela che, con direzione SSW-NNE, costeggia il margine occidentale di Serra Lodunu, e nel letto di quest'ultima Codula, poco più a valle della grotta in esame, vi sono altre due perdite, l'Inghiottitoio di Fundu e Puntale e l'Inghiottitoio di su Monte Pertunta. Il primo è un pozzo profondo 12 m che si sviluppa lungo tre diaclasi incrociantisi successivamente a 90° tra loro, ma oltre quella profondità non è più praticabile; il secondo, situato circa 500 m più a valle del precedente, si apre tra le radici di un tasso di notevoli dimensioni (*Taxus*

baccata) ed emette una forte corrente d'aria fredda, ma è risultato impraticabile e non è stato possibile finora disostruirlo.

Una nuova, seppure affrettata e parziale esplorazione, effettuata alla Grotta n. 1 di su Mamuccone, ha fornito poi nuovi interessanti dati: infatti si è appurato che, oltre il punto che si era supposto essere il terminale della cavità, la stessa continua proseguendo per almeno 300 m in forma di condotta forzata sub-orizzontale, sul fondo della quale si ha un riempimento parziale di ciottoli calcarei e scistosi fluitati, lasciati con ogni evidenza da acque correnti; e questo nuovo ramo si dirige a NE, cioè verso Codula de sa Mela e sa Rutta e s'Edera.

Inoltre è stata ubicata ed esplorata, alle pendici settentrionali di Serra Lodunu, una cavità che, come la Codula, prende il nome da una solitaria pianta di melo selvatico, l'unico di tutta la valle, sa Rutta de sa Mela ⁽⁶⁾ che si apre a q. 1000 e dopo uno sviluppo di 70 m in direzione SW con una morfologia a scivolo fortemente inclinato ed un pozzo laterale profondo 15 m, termina a q. 976 in una saletta la cui parete di fondo è stata letteralmente occlusa da una spessa colata alabastrina, attualmente in via di degradazione. La grotta non è interessata dalla benché minima circolazione idrica, ma da una strettissima fessura che si apre nel terminale tra il soffitto e la parete concrezionata di cui sopra, si ode distintamente il rumore di acque correnti.

Non essendo stato possibile disostruire questa cavità, ma avendo ormai appurato che la supposta circolazione idrica ipogea realmente esisteva, è stata ripresa in esame sa Rutta e s'Edera, nella quale è stato possibile superare la frana che aveva in un primo tempo arrestato l'esplorazione, scoprendo, così un complesso carsico che, sebbene ben lungi dall'essere totalmente conosciuto, risulta già di notevoli dimensioni e sviluppo.

L'ingresso della grotta ha la foggia di un'alta fessura a «V» rovescio, impostata su una diaclasi avente direzione N 10° E ed immersione ad ovest con pendenza di 65° e si apre nelle bancate di calcari dolomitici che immergono verso l'interno della grotta stessa, cioè a N 10° E con pendenza di 15°; segue una galleria sub-orizzontale lunga un centinaio di metri la cui genesi è collegata alla stessa diaclasi, che termina in prossimità della frana di cui si è detto.

In corrispondenza di quest'ultima, causata probabilmente dall'incrocio con la diaclasi principale di alcune fenditure ad essa perpendicolari, la grotta assume un andamento verticale; infatti, dopo un primo pozzo di 10 m alla base del quale si notano le tracce di una circolazione idrica periodica che ha origine dalla sinistra idrografica — circolazione riconducibile probabilmente a Codula de sa Mela tramite l'Inghiottitoio di Fundu e Puntale — si ha una serie di salti impostati su un fascio di fessure diaclasiche che portano ad un secondo pozzo di 10 m.

Questo inizia tra massi incastrati fra le pareti e scende a campana, terminando in una sala lunga 17 m e larga 7, formata dall'incrociarsi di due diaclasi verticali aventi l'una direzione N 40° E e l'altra direzione N 40° W. Seguono altre strette fessure analoghe alle precedenti, difficili da percorrere, ed infine un terzo pozzo profondo 13 m, col quale cambia nuovamente la morfologia della grotta.

Fino a questo punto infatti la cavità è impostata su diaclasi solo in minima

⁽⁶⁾ Le coordinate geografiche della grotta sono le seguenti: F° 208 III NO (URZULEI), Lat. 40°07'18", Long. 2°59'47" W di M. Mario.

misura modificate da azioni erosive e corrosive; il pozzo invece è un'ampia marmitta di sezione quasi circolare, dalle pareti perfettamente levigate e dal soffitto a volta, formatosi in rocce dolomitiche i cui strati hanno direzione N 70° E, immersione N, pendenza 10°.

Dal fondo del P. 13, che si trova a circa 300 m dall'ingresso e ad una settantina di metri di profondità, si dipartono due condotti posti a livelli diversi; il più basso raccoglie le poche acque di percolazione provenienti dal pozzo; il secondo funge da collettore sussidiario in caso di piene, confluendo però anch'esso, dopo aver descritto un'ampia ansa, nel braccio inferiore aprendosi a formare un ventaglio di condotte forzate unite tra loro soltanto tramite una stretta fessura orizzontale.

Da questo punto la grotta è percorsa da un ruscello perenne che, seguendo l'immersione degli strati, si dirige a nord in forma di alta fessura impostata su una diaclasi. La portata delle acque aumenta notevolmente per l'apporto di piccoli invisibili immissari ed il letto del torrente ha un'inclinazione di circa 4-5°, mentre la pendenza degli strati si aggira sui 10°. Si hanno però piccoli salti e profonde marmitte di erosione colme d'acqua e la morfologia è caratterizzata da un'alternanza di strettoie e di allargamenti. A diversi metri d'altezza sopra l'alveo si sono formate ampie concamerazioni adorne di splendide policrome concrezioni.

A circa 500 m dall'ingresso un'ennesima fessura risulta impraticabile in basso a causa di spesse colate alabastrine che l'hanno quasi completamente obliterata, cosicché per proseguire è stato necessario portarsi circa 20 m più in alto, seguendo cioè la via percorsa nei periodi delle piene invernali dalle acque, che hanno lasciato sulle pareti evidenti livelli di ristagno.

Qualche centinaio di metri oltre la fessura l'acqua scompare fra ghiaie fluite; poco dopo è necessario procedere tra enormi massi in frana che si accavallano fino a notevole altezza e si ridiscende sul letto del torrente in corrispondenza dell'innesto dalla destra idrografica (est) di un affluente che precipita con fragore dall'alto tramite una serie di salti.

La notevole portata dell'affluente ha indotto a risalire la cascata per esaminare se esistesse in alto una diramazione transitabile, ma sebbene sia stato appurato che effettivamente si potrebbe risalire con facilità il corso delle acque, essendo ormai limitato il tempo disponibile, si è preferito percorrere il ramo principale che prosegue in direzione S-N mantenendo la morfologia di alta fessura diaclasica.

Benché non sia stato possibile fino ad ora eseguire alcun rilievo, con una prudente valutazione si può stimare che lo sviluppo della grotta fino all'affluente si aggiri sui 1000 m. Da questo punto in poi bisogna però tenere presente che è stato spesso necessario limitare al minimo indispensabile le osservazioni morfologiche e geologiche dato il carattere prettamente esplorativo assunto dalla spedizione.

Accenneremo pertanto solamente alle caratteristiche più importanti della grotta, riservandoci di dare una più accurata descrizione in un futuro lavoro conclusivo, ad esplorazione ultimata.

Dopo l'innesto dell'affluente, le dimensioni del complesso divengono sempre più imponenti e le acque corrono tumultuosamente in uno stretto «cañon» le cui pareti, in basso, sono ravvicinate, cosicché il fondo è per tutta la sua larghezza percorso dalle acque stesse. Per avanzare bisogna quindi procedere in spaccata, oppure, quando la distanza tra le pareti non lo consente, sfruttare i numerosi appigli creati dalla azione erosiva dell'acqua che ha cesellato la roccia con tipiche forme a «scallops». Non sono però evidenti paleo-livelli, né

livelli continui di scorrimento; ciò è dovuto probabilmente al fatto che nella grotta si hanno enormi variazioni stagionali della portata delle acque, che raggiungono durante l'inverno altezze anche di 30-40 metri dall'alveo.

Si incontrano frequenti frane, alle quali in genere corrispondono in alto vaste caverne incrostate di splendide concrezioni; la sezione trasversale della grotta risulta spesso nella parte inferiore una «V», che si amplia notevolmente ai lati nella parte mediana e prosegue in alto in forma di litoclasti beante.

Una di queste sale, che particolarmente si distingue per le enormi dimensioni e per la suggestiva bellezza delle colate stalatto-stalagmitiche di cui si adorna, è stata intitolata a Luigi Donini.

L'apporto di un grosso affluente proveniente da un sifone posto sulla sinistra idrografica raddoppia quasi la portata del torrente ipogeo. Poco oltre la grotta cambia bruscamente morfologia, in quanto si ha una galleria dalla volta a botte, perfettamente assestata, larga in media 6-7 metri e lunga circa 150 metri. L'acqua, che scorre in un ampio letto fra i soliti ciottoli fluitati, occupa quasi completamente il fondo di questa galleria, che è stata intitolata alla memoria di Carlo Pelagalli, perito tragicamente con l'amico Donini nella grotta del Castello nell'alta Val Brembana nel tentativo di soccorrere alcuni speleologici bloccati verso il fondo di quella cavità dalla furia delle acque improvvisamente scatenatesi.

Si hanno poi alcune altre frane di imponenti dimensioni e la dolomia diviene più saccaroide e più friabile.

Alla mutata litologia s'accompagna anche una diversa giacitura degli strati, la cui immersione risulta ora a sud e non più a nord; probabilmente proprio a causa di tale immersione contraria alla direzione del corso delle acque, queste tendono a scorrere più lentamente, formando talora anche dei laghi.

La galleria descrive poi due brusche svolte ad angolo retto, volgendo, dall'originaria direzione S-N, dapprima ad est, poi nuovamente a nord; conseguenza questa dell'incrociarsi di due diaclasi, con direzioni rispettivamente W-E e S-N, allargate e percorse dalle acque.

Si perviene infine alla ciclopica frana terminale che ha arrestato l'esplorazione i cui massi si accavallano l'uno sull'altro fino ad una altezza di circa 40 m; sembrerebbe trattarsi di una frana recente, poiché i massi presentano spigoli vivi, per nulla intaccati dall'erosione, e superfici di distacco ben nitide e di colore più chiaro rispetto la roccia in posto alterata da fenomeni di ossidazione. Non si nota neppure alcun processo di cementazione ad opera di concrezioni calcaree.

I massi posti più in alto, al vertice dell'accumulo, sono risultati essere di calcare biancastro e sono ricoperti da terre rosse provenienti dall'alto e derivanti dalla disgregazione della roccia stessa.

L'acqua scorre sotto la frana, indicando chiaramente che la grotta prosegue, ma il tentativo di forzamento, a causa dello stato di affaticamento generale, della scarsità di viveri e della ormai poca disponibilità di riserve per l'illuminazione, si è arrestato dopo una ventina di metri. È da rilevare peraltro che — sebbene ci si proponga di ritentare il superamento della frana il prossimo anno — esso si presenta indubbiamente difficile e pericoloso.

Bisogna inoltre tenere conto delle piene invernali, che potranno modificare notevolmente l'aspetto della grotta, specie in corrispondenza delle frane: è intanto da segnalare che le disastrose inondazioni del novembre scorso hanno particolarmente colpito anche la zona in questione, con una violenza tale che, dalle notizie raccolte successivamente «in loco», non si ricorda a memoria d'uomo.



Fig. 3 - La grotta del Supramonte di Urzulei. Il primo pozzo impostato su un'ampia diaciasi, di sa Rutta e s'Edera.

Lo sviluppo complessivo della parte della Grotta dell'Edera fino ad ora esplorata — escluse le diramazioni appena intraviste — si può valutare ad oltre 2000 metri. Il suo andamento generale è SSW-NNE, e coincide sostanzialmente col percorso di Iscra Olidanesa (tratto iniziale di Codula de sa Mela), ai margini occidentali di Serra Lodunu.

Non si può affermare, allo stato attuale delle cose, se la grotta si svolga parallelamente alla Codula o addirittura sotto il suo letto: propenderemmo però per quest'ultima ipotesi, poiché gli inghiottitoi che si aprono nell'alveo del torrente (Fundu e Puntale e su Monte Pertunta già citati, ma probabilmente anche altri ancora sconosciuti), non possono che confluire in un collettore sotterraneo e l'unico della zona sembra essere proprio quello di sa Rutta e s'Edera.

I duemila metri circa di sviluppo porterebbero a localizzare la frana sotto la zona di quota 935, lungo il letto del rio; e se, come sembra, anche Iscra Olidanesa si sviluppa lungo una faglia o una diaciasi di accompagnamento con direzione S-N, analoga cioè alle numerose altre osservate in zona, difficil-

mente il corso ipogeo dovrebbe seguire anche in seguito quello temporaneo delle acque superficiali, che tra Punta sa Cheia e Cuile su Famigosu devia bruscamente e si dirige per lungo tratto ad est, attraversando l'ultimo lembo di scisti nella Valle del Rio Comidapes.

È invece più probabile che il torrente sotterraneo prosegua in direzione nord, cioè verso il vallone del Rio Flumineddu, scorrendo sotto il massiccio di Monte Unnoro.

La profondità di sa Rutta e s'Edera in corrispondenza della frana è stata stimata in 130-150 m, dei quali una settantina rappresentati con sicurezza dalla serie di pozzi iniziali: ciò corrisponde ad una quota di m 800 circa s.l.m. con una copertura di roccia di oltre 100 m (q. 935 all'esterno, lungo il rio).

Perciò, non tenendo conto dei pozzi, la pendenza media del corso ipogeo si aggira sui 4°-5°; presupponendo costante o anche minore detta pendenza, all'inizio della gola del Flumineddu, posta a 4.000 m dalla frana, la profondità della grotta risulterebbe di circa 400 m, corrispondenti ad una quota di m 500 s.l.m.

Il letto del Rio Flumineddu in questo punto trovasi a q. 746, per cui non si può pensare ad uno sbocco della cavità in superficie (e ciò infatti corrisponde alla realtà, essendo d'estate il Rio Flumineddu completamente in secca, poiché sono inattive anche le più piccole sorgenti).

Nasce quindi il problema di quale sia la risorgenza a giorno delle acque di sa Rutta e s'Edera, la cui portata deve indubbiamente aumentare sempre più per l'apporto di affluenti ipogei durante il suo percorso (ad es. uno di detti affluenti dovrebbe essere quello individuato nella grotta di sa Mela).

Le più vicine risorgenti perenni note sono quelle poste allo sbocco della Gola di Gorropu, dove è nuovamente visibile il contatto calcari-scisti, a q. 350 circa e ad una distanza in linea d'aria di m 10.500 dall'ingresso della grotta: la portata complessiva di tali risorgenti, pur non essendo esattamente conosciuta, sembrerebbe corrispondere all'incirca a quella del rio di sa Rutta e s'Edera.

Si potrebbe però obiettare che il torrente sotterraneo potrebbe invece seguire il corso superficiale di Codula de sa Mela che, dopo la deviazione ad est di cui s'è fatto cenno ed una successiva ampia ansa tra Cucuru Nieddu e Bruncu Sarbolotto, si dirige nuovamente a nord con un percorso parallelo al tratto iniziale della gola del Flumineddu, prendendo il nome di Codula Orbisi.

Quest'ultima è anch'essa una valle tettonica, derivando da una faglia avente direzione N 30° W e pendenza verticale, come testimoniano le frequenti diaclasi. Normalmente l'alveo del vallone è in secca ma, durante le piene invernali, le acque vengono inghiottite, all'altezza di Cuile Sedda Arbaccas, da una cavità assorbente chiamata sa Grutta de Orbisi (Grotta di Orbisi), generata dal passaggio delle acque stesse negli interstrati calcarei (7). Lo sviluppo, comprendente le molte diramazioni laterali, è di 560 m e la cavità si esaurisce con un sifone al termine di un lago di 45 m; si presume esista un collegamento con la Risorgente di Gorropu (ora Grotta Luigi Donini) (8), costituita da un

(7) Le coordinate geografiche sono le seguenti: F° 208 III NO (URZULEI), Lat. 40°09'46", Long. 2°57'44" W di M. Mario, quota d'ingresso m 770.

(8) L. Clò - L. DONINI, Comitato Scientifico dell'U.S.B., *Osservazioni in margine alla «Spedizione Sardegna '64»* cit.; L. Clò - L. DONINI dell'U.S.B., *La Grotta-Risorgente di «Gorropu»* (424 SA/NU), in «Speleologia Emiliana», A. II, n. 2, Bologna 1965, pp. 57-61; L. DONINI - L. Clò (U.S.B.), *Recenti esplorazioni in Sardegna*, in R.S.I., A. XVIII, n. 1-2, Como 1966, pp. 8-22, 2 tav., 6 fig. f.t.



Fig. 4 - La grotta del Supramonte di Urzulei, splendide concrezioni alabastrine in una sala alta della grotta.

susseguirsi di numerosi laghi di lunghezza variabile dai 10 ai 182 metri e che, dopo un percorso di circa 2000 m, sbocca nella Gola di Gorropu, circa a metà della strapiombante parete calcarea presso Pischina Gurtadda, nel punto cioè in cui Codula Orbisi ed il Rio Flumineddu confluiscono in un unico corso ⁽⁹⁾.

Confrontando le quote del complesso ipogeo Orbisi-Gorropu con quelle relative a sa Rutta e s'Edera, si nota con evidenza come nessuna connessione vi possa essere tra i due corsi sotterranei. A riprova di ciò si hanno ben diverse caratteristiche di circolazione idrologica; infatti nel primo l'acqua scorre soltanto durante le forti precipitazioni, ristagnando invece normalmente nei numerosissimi laghi e laghetti — che sono in ultima analisi grandi e profonde marmitte di erosione — mentre nel secondo, come più volte si è detto, l'acqua scorre velocemente anche durante i periodi di maggiore siccità.

Inoltre le grotte di Orbisi e di Gorropu, pur avendo imponenti dimensioni, si sviluppano quasi in superficie, come è risultato chiaramente dalle

⁽⁹⁾ Le coordinate geografiche di quest'ultima cavità sono: F° 208 IV SO (MONTE ODDIU), Lat. 40°10'14", Long. 2°59'39" W di M. Mario, quota d'ingresso m 720.

operazioni di rilevamento e dall'esplorazione dei numerosi inghiottitoi verticali che vi si immettono dall'alto con profondità comprese tra i 20 ed i 50 metri (come esempio tipico si può citare l'Inghiottitoio di sa Pitte e Rutta, posto circa a metà del percorso della «Risorgente», coi suoi 50 metri).

Si deve perciò concludere che, anche nell'eventualità che sa Rutta e s'Edera si svolgesse sotto il corso di Codula Orbisi, la sua profondità dovrebbe essere ben maggiore di quella del complesso che inizia a q. 770, il quale inghiotte invece le acque eccedenti del vallone che, d'inverno, non riescono ad essere smaltite integralmente dagli inghiottitoi scaglionati lungo il letto del torrente, trattenendo poi un gran volume d'acqua nei suoi laghi pensili. Sa Rutta e s'Edera confluirebbe anche in questo caso nel vallone del Flumineddu, poco prima del nodo della Gola di Gorropu, ma non in superficie — come è dimostrato dall'assenza assoluta di risorgenti — bensì al di sotto dell'alveo.

Se le nostre ipotesi hanno fondamento, la Gola di Gorropu, che raccoglie tutte le acque di superficie dell'altopiano di Urzulei, sarebbe il collettore anche di tutte le acque sotterranee, che verrebbero alla luce soltanto al suo sbocco.

Queste caratteristiche troverebbero riscontro con i maggiori fenomeni carsici del Nuorese; si hanno infatti nella zona le più cospicue manifestazioni dell'idrografia sotterranea, alcune delle quali si manifestano con sorgenti di grande portata, come S. Pantaleo di oltre 250 l/sec e su Cologone, col profondo sifone tuttora inviolato, di oltre 300 l/sec, praticamente le più grandi della Sardegna ⁽¹⁰⁾.

Infatti, sebbene le dimensioni siano di gran lunga meno imponenti, ci troveremmo in presenza al termine della Gola di Gorropu, di risorgenti di deflusso carsico, definite dal Gortani sbocchi di condotti carsici, o meglio di reti idrografiche carsiche, nelle quali non sempre si può penetrare, pur presentandosi le sorgenti localizzate in una grossa polla, oppure in rami e ramuscoli più o meno numerosi ⁽¹¹⁾.

Conseguentemente il supposto complesso carsico ipogeo che interessa l'altopiano di Urzulei non sarebbe completamente praticabile, quanto meno nel tratto più vicino allo sbocco; si tratterebbe comunque di uno fra i maggiori fenomeni carsici della Sardegna (e d'Italia) poiché, ripetiamo, la distanza in linea d'aria tra l'ingresso di sa Rutta e s'Edera e le risorgenti della Gola di Gorropu supera i 10 km. Notevole sarebbe anche il dislivello, circa 600 metri — essendo le rispettive quote di 950 e 350 m s.l.m. — e ciò malgrado la limitata potenza delle assise calcaree, che si aggira tra i 200 ed i 250 m; ma bisogna tener conto dell'inclinazione per sprofondamento di tale copertura e degli scisti sottostanti.

Il fenomeno rientrerebbe perciò ugualmente nello schema del Gortani, secondo il quale in Sardegna si hanno cavità in prevalenza orizzontali che accentuano l'idrografia interna carsica la quale, per il limitato spessore dei tavolati calcarei, ha raggiunto di frequente la base impermeabile rappresentata dagli scisti e graniti paleozoici ⁽¹²⁾.

Le nostre ipotesi potranno sembrare troppo azzardate, ma la morfologia e la geologia della zona in esame sembrano convalidarle; è comunque nostra intenzione, in un prossimo futuro, di verificarle con nuove esplorazioni e rilevamenti del ramo principale e degli affluenti di sa Rutta e s'Edera e delle altre

⁽¹⁰⁾ A. FUREDDU - C. MAXIA, *Grotte della Sardegna*, Ed. Sarda Fossataro, Cagliari 1964, pag. 236.

⁽¹¹⁾ M. GORTANI, *Compendio di Geologia*, Vol. II, Udine 1959, pag. 265.

⁽¹²⁾ M. GORTANI, *op. cit.*, pag. 248 e 254.

grotte ed inghiottitoi già noti o anche soltanto segnalati dai pastori, con misurazioni delle portate delle acque e con l'impiego di fluoresceina e fluocaptori in grotta ed allo sbocco della Gola di Gorropu.

Pensiamo ne valga veramente la pena.

A. Assorgia - L. Bentini - P. P. Biondi
(C.A.I. Sezione di Faenza)

Hanno partecipato alle ricerche e alle esplorazioni effettuate nella zona di Fennau e nella Grotta dell'Edera:

Teresa Banzola, Luciano Bentini, Pier Paolo Biondi, Augusto Collina e Rodolfo Farolfi del «Gruppo Speleologico Faentino del C.A.I.-E.N.A.L.»;

Lodovico Clò, Franco Facchinetti, Luigi Giordano, Andrea Monaco, Andrea Morisi e Pietro Pontrandolfi dell'«Unione Speleologica Bolognese»;

Antonio Assorgia del «Gruppo Grotte del C.A.I. di Cagliari»;

Roberto Paoletti del «Gruppo Speleologico Città di Imola».

Gli autori, unitamente a tutti i membri della spedizione, sentono il dovere di porgere un vivo ringraziamento alle Autorità ed agli abitanti di Urzulei per la cordialissima ospitalità e per gli aiuti generosamente forniti nelle ricerche, ed in particolare al Sindaco dr. Giovanni Cabras e ai signori Antonio Francesco Mesina, Francesco Cabiddu e Luigi Fancello.

Queste ultime pagine della parte scientifica del Bollettino vengono occupate da articoli di buona divulgazione che riguardano fenomeni e problemi d'indole naturalistica della montagna.

Saremo grati a quei lettori che vorranno proporre, per questa rubrica, argomenti, anche se non naturalistici in senso integrale, riguardanti la montagna: flora, fauna, rocce, morfologia, ghiacciai, clima, vita degli uomini, ecc.

Oggi è la volta d'un argomento di botanica: i bucaneve; siamo grati al dott. Severino Viola delle pagine stese per noi.

I BUCANEVE

di SEVERINO VIOLA

In primavera, sotto la coltre protettrice della neve, il mondo delle piante inizia un nuovo ciclo vitale. Quando la neve sotto il calore del sole comincia a fondere e prima che sia tutta dileguata, diverse piante, in parte per il calore della nuova vita ed in parte per il turgore dei germogli in vegetazione, riescono a bucare l'ultimo strato di neve granulosa e a fare sbocciare i primi fiori. Per gli amanti della montagna è uno spettacolo abbastanza comune ma sempre ammirato con rinnovato stupore. Oltre che annuncio di primavera è un inno alla vita. Le piante della nostra flora che riescono a fiorire bucando gli ultimi strati di neve fondente sono molte, ma quelle più comunemente note sono quattro e queste vengono tutte chiamate comunemente *Bucaneve*. Sono: *Galanthus nivalis*, *Leucòjum Vernum*, *Helléborus niger*, e *Crocus vernus*.

Oltre alle quattro specie indicate sopra, un'altra piccola pianta fiorisce nelle stesse condizioni, la *Soldanella alpina*. Probabilmente non viene chiamata Bucaneve per la sua esigua statura. È una graziosa piantina con piccole foglie rotonde da cui deriva probabilmente il nome (piccoli soldi). I fiori sono piccole campanule frangiate di un bel colore azzurro e pur così piccine sono tra gli ornamenti più belli delle nostre montagne.

GALANTHUS NIVALIS L. (fam. delle *Amarillidacee*)

È il Bucaneve più conosciuto con questo nome ed è così chiamato anche in molte lingue straniere; francese *Perce-neige*, inglese *Snowdrop*, tedesco *Schneeglöcken*. È una pianta erbacea perenne. Le foglie sono radicali, nascono da un bulbo piuttosto grosso (tanto che presso il Lago d'Iseo è chiamato anche *sigoline* = cipolline), e sono di colore verde, lineari, ottuse, un po' scanalate e carenate sul dorso. Lo scapo, alto 5-30 cm porta un solo fiore pendente, di colore bianco. Il perigonio è formato da sei lobi, ma i tre interni sono più piccoli dei tre esterni e sono verdastri tanto che a prima vista il fiore sembra formato da tre soli lobi. Il frutto è una cassula ovoide contenente numerosi semi sferici. Aggiungo: il nome *Galanthus* deriva da due parole greche di cui la prima significa *latte* (ed è per questo che la Via Lattea del cielo si chiama anche Galassia), e la seconda *fiove* (proprio come *Antologia* che significa «discorso di fiori... letterari»); quindi: *fiove di latte*, naturalmente per il candore dei fiori.

Habitat - Cresce nei boschi, nei prati, nei luoghi umidi della regione montana e submontana delle Alpi e degli Appennini ed in Sicilia. Fiorisce da febbraio ad aprile.



Fig. 1 - *Galanthus nivalis* o **Bucaneve** propriamente detto.

(Foto S. Viola)



Fig. 2 - *Leucojum Vernum*.

(da Puccinelli - Martello)

Come quasi tutte le piante appartenenti alla famiglia delle *Amarillidacee* è velenosa. I bulbi sono fortemente emetici e possono produrre gravi intossicazioni. Da una varietà di *Galanthus nivalis* che cresce in Bulgaria è stato isolato un alcaloide, chiamato *Galantamina ad azione colinergica*; in seguito questo alcaloide fu trovato anche nel vero *Galanthus nivalis* ed in altre *Amarillidacee*. Contiene inoltre altri alcaloidi chiamati *Lycorina*, *Tazzettina*, *Flexina*, *Diidrocinnidina* pure ad azione colinergica. La *Galantamina* è attualmente usata in medicina.

LEUCOJUM VERNUM L. (fam. delle *Amarillidacee*)

È una pianta erbacea perenne, anche questa chiamata talora *Bucaneve*. Le foglie, radicali, di colore verde, nascono da un bulbo, sono lineari, ottuse, e più corte dello scapo florale. Lo scapo è eretto, cavo, alto da 20 a 40 cm e porta un fiore unico pendente (raramente due) che come forma e colore ricorda quello della specie precedente. I sei lobi del perigonio, a differenza di quelli del *Galanthus nivalis*, sono tutti della stessa lunghezza, con una macchia verde sulla punta tanto da sembrare un'elegante campanella, donde il frequente nome di *Campanelline d'aprile*. Il frutto è una cassula piriforme a sei ceste contenente numerosi semi sferici biancastri.

Il nome *Leucòjum* deriva dal greco e significa bianco; non meravigliamoci, però, che altri fiori, ben diversi, pur essendo bianchi, abbiano nomi diversi, come ad esempio il *Lilium* (... che, però, come nome della specie, si chiama *cándidum*, dal significato evidente).

Habitat - Cresce nelle macchie, nelle siepi, nei prati umidi della zona submontana e montana dell'Italia Settentrionale e media. Fiorisce da febbraio ad aprile.

Come la pianta precedente è velenosa. I bulbi sono emetici e possono procurare gravi intossicazioni (ed è per la presenza dei caratteristici bulbi che in



Fig. 3 - *Helleborus niger* o Rosolaccio di Natale.
(Foto S. Viola)



Fig. 4 - *Helleborus viridis*.
(Foto S. Viola)

Val Borlezza [Bergamo] è chiamata *por selvédech* = poro selvatico). Contiene gli stessi alcaloidi del *Galanthus nivalis* ed inoltre, Leucoina e Leucoitina, alcaloidi vicini alla Narcissina. Nei bulbi si trova anche un idrato di carbonio analogo alla Sinistrina.

HELLÉBORUS NIGER L. (fam. delle *Ranunculacee*)

È un'erba dalle foglie larghe, composte e durature, chiamata con i più diversi nomi: bucaneve, erba nocca, rosa di Natale, rosolaccio di Natale, fava di lupo (riferendosi al frutto) e in alcuni paesi bergamaschi, ad esempio: *röse de luf* o *röse del diáol*, *fiúr del luf* o *fiúr del diáol*, *pissa-cà* o *pissa-i-lécc* dai significati comprensibili, anche se molto volgari e strani, e persino *baccalà* (p. es. nell'Isola dell'altopiano bergamasco). Anzi, in qualche paese è chiamato anche *piè di diavolo*, per la forma della foglia che simula una zampa di 4-5 dita.

È una pianta perenne, rizomatosa, con rizoma breve, grosso, nerastro da cui nascono le foglie, lungamente picciolate, formate da 5-9 segmenti lanceolati, acuti, largamente seghettati solo in alto, di consistenza coriacea e persistenti durante l'inverno. Lo scapo florale è cilindrico, carnoso, di colore rossiccio, misura 20-40 cm di altezza e porta da una a tre brattee intere, sessili. I fiori, in numero di 1-2, raramente 3, sono formati da 5 sepali petaloidi, grandi, di colore bianco e rosato. I petali sono ridotti a piccoli cornetti nettariiferi. Gli stami sono molto numerosi, disposti a spirale intorno ai carpelli, che sono liberi in numero da 5 a 15. Il frutto è formato da follicoli ben rigonfi, con rostro della stessa lunghezza.

Habitat - Cresce qua e là nei luoghi boschivi della zona submontana e montana delle Alpi e degli Appennini in terreno calcareo, abbondante sulle prealpi lombarde. Fiorisce da dicembre a marzo; nella zona montana può fiorire anche a giugno inoltrato appena scomparsa la neve.

Si possono avere in zone non innevate fioriture precocissime, anche alla

fine di dicembre, ed è per questo che viene anche chiamato *Rosa di Natale*. La stessa pianta fiorisce a metà maggio ai Piani dei Resinelli ed alla fine di giugno ai Piani di Bobbio dove la neve è più abbondante. In generale si possono meglio indicare come piante che fioriscono a neve fondente.

Due altre specie appartenenti allo stesso genere sono da prendere in considerazione, sia perché contengono gli stessi principi attivi sia perché hanno una certa rassomiglianza: l'*Helleborus foetidus* L. e l'*Helleborus viridis* L. Qualche volta si trovano insieme nelle stesse stazioni e possono essere grossolanamente confusi.

L'*Helleborus foetidus* ha foglie coriacee, lungamente picciolate a segmenti acuminati, leggermente seghettati per tre quarti circa nella parte superiore. Si distingue facilmente dalle due altre specie per il fusto robusto alto 30-70 cm, ramoso e densamente foglioso sotto l'infiorescenza. I fiori sono numerosi, pendenti a forma di campana, semichiusi, di colore verdastro, spesso bordati di rosso. La pianta fiorisce al 4^o-9^o anno di età e muore abitualmente alla seconda fioritura. I follicoli sono in numero di 2-4 con rostro lungo circa la metà del follicolo.

Cresce nei luoghi selvatici di tutta la penisola. Fiorisce da gennaio ad aprile.

L'*Helleborus viridis* L. È facilmente distinguibile dall'*Helleborus foetidus* per i fiori grandi, larghi, ben aperti, di colore verde o verde giallastro. Si distingue dall'*Helleborus niger* per il colore dei fiori e per lo scapo florale portante foglie mentre lo scapo dell'*Helleborus niger* porta solo brattee intere sessili. Inoltre l'*Helleborus viridis* ha foglie caduche mentre le altre due specie hanno foglie persistenti.

Cresce nei luoghi selvatici di tutta la penisola. Fiorisce da gennaio ad aprile.

Gli Ellébori sono piante molto tossiche; erano conosciute fin dai tempi antichi e godevano fama come rimedio sovrano contro le malattie mentali. Plauto in una commedia fa dire dal medico ad un maniaco: «Poveretto, sei così pazzo che neanche un campo intero di Elléboro ti basterebbe». Cicerone dice: *Helléboro curandi sunt Epicuræi*, dal significato evidente. È con l'Elléboro che Ercole guarì dalla follia; ed il pastore Melampo con il latte di capra che avevano mangiato l'Elléboro curò le figlie di Petro di Argo diventate furiose. Anzi mi permetto aggiungere che il nome *Helleborus* deriva da due parole greche di cui la prima significa *che uccide*, e la seconda *nutrimento, cibo*, quindi, erba velenosa.

Dobbiamo però dire che non si sa precisamente che pianta fosse l'Elléboro degli antichi greci e latini; e gli studiosi di tutti i tempi disputarono a lungo e con discussioni piuttosto violente sulla loro identificazione. Nell'Erbario di Cástore Durante sono raffigurati due Ellébori: l'Elléboro bianco che corrisponde al *Veratrum album* e l'Elléboro nero con una figura ed una descrizione che possono valere sia per l'*Helleborus viridis*, sia per l'*Helleborus foetidus*. Mattioli nei suoi celebri *Discorsi* parla a lungo degli Ellébori e ne raffigura tre. L'Elléboro bianco corrispondente al *Veratrum album*, l'Elléboro nero corrispondente all'*Helleborus niger* ed un «altro Elléboro nero» che sembra più l'*Helleborus viridis* che non l'*Helleborus foetidus*.

Secondo Tournefort, che ha viaggiato a lungo in Oriente, l'Elléboro nero degli antichi era un Elléboro differente dai nostri e lo denominava *Helleborus orientalis*. Ma ancora ai tempi di Tournefort le discussioni sull'identificazione dell'Elléboro erano vivacissime e ben lungi da trovare una soluzione del problema. Attualmente sono caduti in disuso come medicinali anche a causa della loro forte tossicità ma ancora nel cinquecento, dice Fioravanti nei suoi «Ca-



Fig. 5 - Crocus Vernus o Zafferano selvatico.



Fig. 6 - Gruppo di Soldanelle.

(Foto Gaberell)

pricci medicinali», arrivavano ogni anno a Roma più di trecento muli carichi di radici di Elléboro ed erano vendute tutte.

A Mattioli, un medico-botanico senese del '500, non è sfuggita la fioritura degli Ellébori attraverso la neve e dice testualmente: «Tutti germinano il mese di gennaio e di febbraio e il marzo fioriscono e ben spesso nel germinare per-tugiano la neve».

Continuando il discorso dice anche che Aristotele afferma che le quaglie mangiano avidamente il seme dell'Elléboro e che perciò furono vietate nelle cene, dagli antichi. Questo stesso fatto è riportato da Plinio il Vecchio, e Lucrezio cita pure «l'Elléboro che è un violento veleno per gli uomini, ingrassa le capre e fa bene alle quaglie». Didimo è dello stesso parere e dice che le quaglie mangiando l'Elléboro mettono in pericolo quelli che se ne cibano.

L'affermazione che le bestie che mangiano, senza danno, frutti e piante velenose possono intossicare gli uomini, fa ricordare un'altra antica notizia riguardante il miele che può diventare velenoso quando le api bottinano su piante tóssiche. Senofonte attribuisce all'ingestione di miele avvelenato l'intossicazione dell'armata greca avvenuta nella Cólchide dopo la battaglia di Cunnassa. Questi antichi racconti sono stati considerati quasi sempre come fantasia ma attente osservazioni moderne hanno constatato che rispondono al vero.

Il prof. Sergent, che è stato direttore dell'Istituto Pasteur di Algeri, partendo da una frase della Bibbia e da fatti verificatisi in Algeria, ha potuto dimostrare che le quaglie che mangiano semi avvelenati senza loro danno possono rappresentare un pericolo per il nutrimento degli uomini. Nella Bibbia è detto nell'Esodo che il Signore per sostentare gli Ebrei nel deserto mandò loro la manna e le quaglie. Il fatto dell'avvelenamento è riferito nei Numeri (cap. 11° verso 31 e seguenti): «E un vento mandato dal Signore prese delle quaglie al di là del mare, le portò e le fece cadere sugli accampamenti ed intorno al campo da ogni parte, per lo spazio di una giornata di cammino; esse svolazzavano per l'aria all'altezza di due cubiti sopra la terra. E il popolo raccolse quaglie tutto quel giorno, la notte e il giorno dopo. Ne avevano ancora la carne tra i denti e non l'avevano ancora finita, quando ecco l'ira del Signore accendersi contro il popolo e percuoterlo con una piaga grandissima. Quel luogo fu chiamato "Sepolcri della concupiscenza" perché lì fu seppellita la gente dalle ingorde brame».

Il prof. Sergent, informato da cacciatori che in Algeria si astenevano da mangiare quaglie di primavera perché potevano essere tossiche, anche se mangiate fresche appena uccise, e ricordando la frase della Bibbia che dice «ne avevano ancora la carne tra i denti e non l'avevano ancora finita» pensò che doveva trattarsi di un avvelenamento acuto dovuto ad un tossico ingerito dai volatili. Allevò delle quaglie con dei frutti di cicuta senza che desero segni di avvelenamento. Sacrificate e date da mangiare a cani, questi rimasero intossicati e morirono in breve tempo.

Si è parlato sopra del *Veratrum*, erba eretta, velenosa, mai toccata dagli animali al pascolo per quanto cresca bene in vicinanza delle malghe (= alpeggi con pascolo) spesso insieme con l'aconito, le ortiche, i rumex, lo spinacio montano, ecc. Quando è in fioritura può essere scambiato con la *Genziana gialla* e spesso è chiamato anche *elléboro bianco* (perché ha i fiori bianchi).

CROCUS VERNUS III. (fam. delle *Iridacee*)

È una pianta erbacea perenne, bulbosa (quindi anche questa piantina è chiamata spesso, in diversi dialetti, «cipolline»). Le foglie di colore verde, percor-

se da una linea bianca, sono larghe 5-8 mm e si sviluppano interamente solo dopo la fioritura. Il fiore, regolare, è formato da un perigonio imbutiforme con il lembo diviso in sei lacinie, di colore violetto più o meno carico con venature più scure ed anche di colore bianco, con fauce violacea o bianca. Lo stile è diviso in tre stimmi, più alti o più bassi delle antere, crenato-lobati di colore rosso aranciato. Il frutto è una cassula bislungo-trigona.

Habitat - Cresce nei pingui luoghi erbosi e boschivi dal mare ai monti alle Alpi, in tutta la penisola e le isole. Fiorisce da marzo a luglio; in Val Fonteno, sui monti del Lago d'Iseo, è chiamato *fura nef*, dal significato evidente.

Contrariamente alle specie precedenti non è velenoso ed i suoi bulbi possono servire come alimento. Qualche volta da osservatori poco avveduti è confuso con il *Cólchico*. A parte il fatto che il *Cólchico* fiorisce d'autunno e il *Crocus vernus* di primavera le due piante non appartengono neanche alla stessa famiglia (il *Cólchico* appartiene alle Liliacee). Il *Cólchico* quando fiorisce è completamente sprovvisto di foglie che si sviluppano solo nella primavera seguente, cioè quando si sviluppa la grossa cassula, mentre le foglie del *Crocus vernus* si sviluppano quasi insieme al fiore. Il montanaro distingue bene i due fiori tanto che il colchico viene chiamato anche *Zafferano bastardo* e con termini anche più caratteristici: *segámbol* sui monti della Val Seriana dove viene segato col fieno magro dei *segaboi* della montagna in autunno, oppure, *fiür de la nif* nella Valle Brembana, od anche, *fiori de la brósema* (o *brosa*) cioè della brina, nel Veneto ⁽¹⁾. Le due piante si distinguono anche osservando i loro stili. Il fiore del Colchico ha tre stili filiformi di colore bianco mentre il *Crocus* ha uno stile unico diviso in tre stimmi foggiate a trombetta di colore rosso aranciato. È però bene ricordare che lo zafferano è costituito dagli stimmi di un *Crocus* a fioritura autunnale, il *Crocus sativus* L., che viene coltivato (p. es. in Abruzzo). Gli stimmi del *Crocus vernus* vengono tuttora usati per sofisticare il vero zafferano ed è per ciò che questo crocus viene anche chiamato *Zafferano selvatico*.

Severino Viola

(1) Nel Trevisano il termine *brosa* serve per indicare sia la brina sia la crostina spesse volte bianca che si forma attorno alla bocca dei ragazzi poco puliti. L'amico Ortelli informa, poi, che nel Vicentino i ranuncoli di prato vengono chiamati anche *peta-brose*, cioè attacca-croste, per l'effetto patogeno derivato dal succo di ranuncolo.

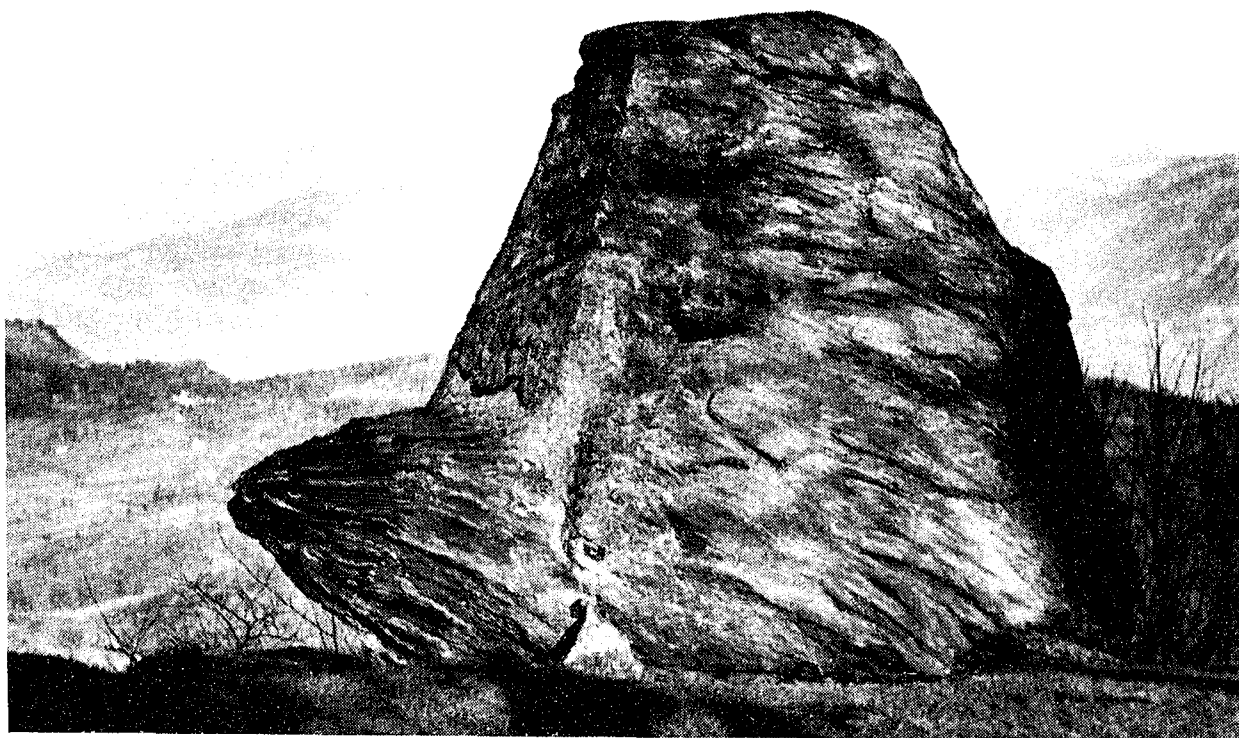


Fig. 1 - La Pietra Luna di Bellagio, al Piano Rancio sopra Magreglio (Lario). Su un fianco venne incisa, verso il 1750 una mezzaluna con le lettere P.L.D.B. (= Pietra Luna di Bellagio). Il masso è di provenienza dalla Valtellina ed è costituito di micascisto quarzifero.

(Foto G. Nangeroni)

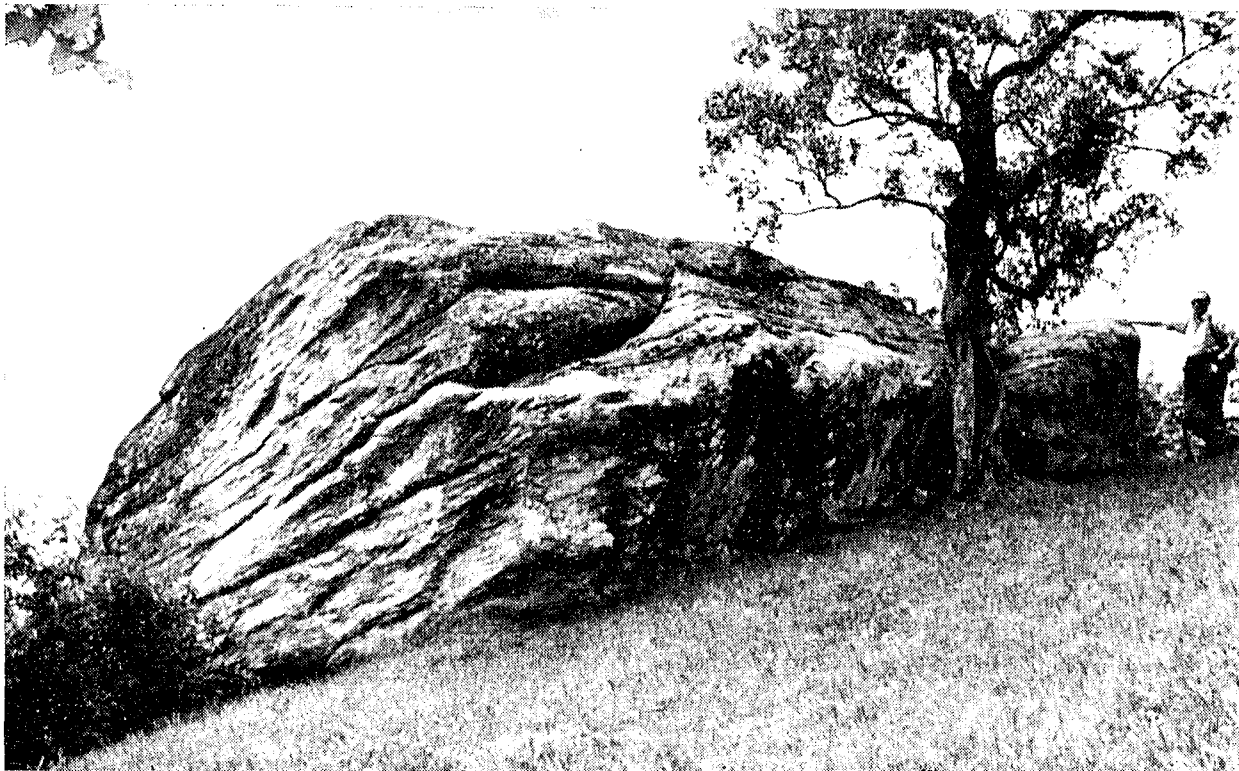


Fig. 2 - Un gigantesco «trovante» sopra Alzano nel Montisola (Lago d'Iseo). È chiamato «predù», cioè, «pietrone». Venne qui trasportato dal ghiacciaio della Valcamonica sul quale era precipitato staccandosi dalle pareti d'una montagna fatta di conglomerato antichissimo (periodo permico, circa 250 milioni d'anni). La roccia su cui posa il masso è un calcare liassico.

(Foto G. Nangeroni)

I trovanti, cioè i massi erràtici

di GIUSEPPE NANGERONI

Un consocio chiede che cosa sono i *trovanti*.

Rispondiamo subito.

La prima risposta è elementare: *i trovanti sono dei sassi di grandiose dimensioni che i naturalisti chiamano, in italiano, massi erràtici.*

Il termine «trovante» è l'italianizzazione del termine brianzolo *truànt*, quasi nel significato di trovatello, di figlio abbandonato dai genitori dopo che questi lo hanno portato ben lontano dal luogo natò.

Anticipando la dimostrazione, diremo che infatti questi imponenti massi poggiano su una roccia che, generalmente, non è eguale a quella di cui essi sono costituiti; si tratta, ad esempio, d'un bel blocco di granito alpino che poggia su un pendio prealpino la cui roccia è calcare; o d'un blocco di rosso pórfido (che, come tutti sappiamo, è una roccia d'origine vulcanica, e cioè, un blocco di antica lava) che fa spicco su d'un pingue e verde prato di monte dominante il Garda, dove affiorano rocce, bianche o variamente colorate, d'origine marina. Il primo proviene forse dalla Valtellina (Badile?) o dalla Valcamónica (Adamello?), l'altro dall'Alto Adige (Val d'Ega?), dove appunto si trovano quelle rocce di cui le montagne di provenienza sono costituite.

La provenienza è stata facilmente individuata nel senso che i centri di dispersione si trovano tutti nell'interno delle Alpi. Quali la causa e il meccanismo delle traslazioni?

L'opera dell'uomo preistorico è fuori discussione, quantunque ancora nel 1854 un archeologo, precisamente il comasco Biondelli, pensasse ad un procedimento del genere proprio per questi massi. È molto verosimile che ingenti pietre, singolari per materia, forma e postura abbiano potuto essere ritenute di origine prodigiosa e siano state quindi usate per cerimonie magiche o religiose ⁽¹⁾. Ma è cosa tutta diversa il sognare che moli di tanta gravezza, senza strade, senza mezzi meccanici, abbiamo potuto essere strappate dalle montagne native e trasferite ad una distanza così notevole, in posizioni soprappiù impervie e del più difficile raggiungimento.

Ben è vero che in una remota antichità vennero eretti i monumenti megalitici, rudimentali ma giganteschi, a scopi religiosi o commemorativi, oltre che per sepolture o per altre cerimonie. Ma le rocce di cui essi sono fatti si tro-

⁽¹⁾ La tradizione si è del resto perpetuata: oggi ancora dal vertice di qualche masso si erge la croce della Redenzione; presso altri venne costruita una cappelletta, quale mèta di devoti pellegrini.



Fig. 3 - Un gruppo di piccoli «trovanti» di granito e di altre rocce valtellinesi, su un pascolo, il cui substrato è di roccia calcarea liassica, sopra Caglio in Valtellina a 905 m.

(Foto G. Nangeroni)

vano sul luogo o nelle immediate vicinanze, utilizzando vuoi materiale in posto vuoi, per parti o scopi speciali, anche taluno, di pregio singolare, offerto proprio dai «trovanti».

Altri ha pensato a messaggeri degli spazi interplanetari, identici alle meteoriti; da queste i nostri massi differiscono radicalmente per la natura petrografica che li costituisce. Manca alla superficie qualsiasi traccia della fusione, che immancabilmente si produce in seguito all'alta temperatura provocata dall'attraversamento dell'atmosfera. Né vi è traccia alcuna di quegli sprofondamenti di forma craterica, che sono caratteristici per l'urto di qualsiasi corpo solido contro la superficie del terreno.

Coloro che hanno escogitato enormi esplosioni gassose, che sarebbero avvenute in seno alle Alpi per il lancio dei «trovanti» a distanze che raggiungono e spesso superano i 250 km non hanno tenuto conto del fatto che essi dovrebbero incontrarsi ad ogni altitudine, mentre ciò non si verifica. Il limite superiore dei massi erratici è infatti definito da una linea che ad es. nel caso della sponda lariana digrada lentamente, con evidente regolarità, dai 1500 m sopra Còlico ai 1000 m sopra Valmadrera.

Si sono formulate molte ipotesi collegate a poderose e violentissime correnti fluviali.

Chi ha parlato di diluvio universale; chi di un rapido sollevamento di monti con la formazione di fessure nelle quali le acque si sarebbero inabissate con estrema violenza, incidendo le valli e trascinando masse immense di materiale, anche di gigantesche dimensioni.

Si è pensato allo svuotamento repentino e simultaneo di laghi elevati di



Fig. 4 - Un masso alpino dell'alta Val Camònica qui depositato dal ghiacciaio Camuno presso la Sella dell'Aguina, a 1175 metri sopra Zone.

(Foto Denti)

straordinario volume, causa un cedimento improvviso dello sbarramento a valle; a piogge torrenziali in copia grandissima, con la conseguente impetuosità delle correnti idriche che se ne erano formate. Ma non mancano esempi di massi erratici collocati sulle cime di colli isolati, lontani cioè dall'asta di ogni probabile fiumana, recente o vetusta.

Erano forse in antico le Alpi un piano inclinato, privo o quasi di valli? Lungo il pendio sarebbero scivolati i massi che dalle esili cime si staccavano per effetto degli agenti meteorici, probabilmente assecondati dalle acque nella loro discesa.

Altri immaginò che le fiumane avessero potuto formarsi per una fusione di ghiacciai aventi dimensioni paragonabili alle odierne, in seguito ad emissioni di vapori a gas caldi, causate dal sollevamento alpino. La straordinaria rapidità del fenomeno spiegherebbe l'entità e la potenza di trasporto delle fiumane medesime. Si aggiunga che queste potevano aver trascinato blocchi di ghiaccio in cui erano inglobati i detriti rocciosi. Ciò non manca per vero di verificarsi ancor oggi per fiumi e per mari (con le loro correnti), ma le dimensioni dei frammenti petrosi, che costituiscono il detrito, sono tuttavia ben lontane da quelle proprie ai «trovanti».

Nel caso nostro, per di più, l'intervento del mare va escluso in quanto mancano così resti fossili di animali e di vegetali marini come argille o sabbie, che ne attestino la presenza.

Ben è vero che fossili marini abbondano nei monti e nelle colline delle Prealpi, ad altezze rilevanti, ma essi ci richiamano a quelle ère lontane, in cui il mare ricopriva tutta la regione e, anzi, tutta l'Italia; l'antichissimo solleva-



Fig. 5 - L'imponente erratico di Fontane Zurane sopra Provaglio d'Iseo, sostenuto da un manufatto in cemento per impedirne la caduta.
(Foto Záina)



Fig. 6 - Il «Sasso di Preguda» di granito ghiandone a m 650, sopra Valmadrera (Lecco). Antonio Stoppani ha scritto un elegante poemetto su questo grande erratico che ha un volume di 140 m³.

(Foto G. Nangeroni)



Fig. 7 - La «Pietra Lentina» presso il Piano Rancio (Magreglio), a 940 m. È di granito ghiandone e la sua superficie alta è interessata da scodellette naturali, che la leggenda vuole siano state scavate dal diavolo con bocce di ferro incandescente! Misura m $30 \times 10 \times 9$, quindi ben 2700 m^3 .

(Foto G. Nangeroni)



Fig. 8 - Erratico poggiate alto sul Lago d'Idro, molto ben visibile lungo la strada che da Vestone va a Ponte Càffaro, al km 53.

(Foto Laeng)

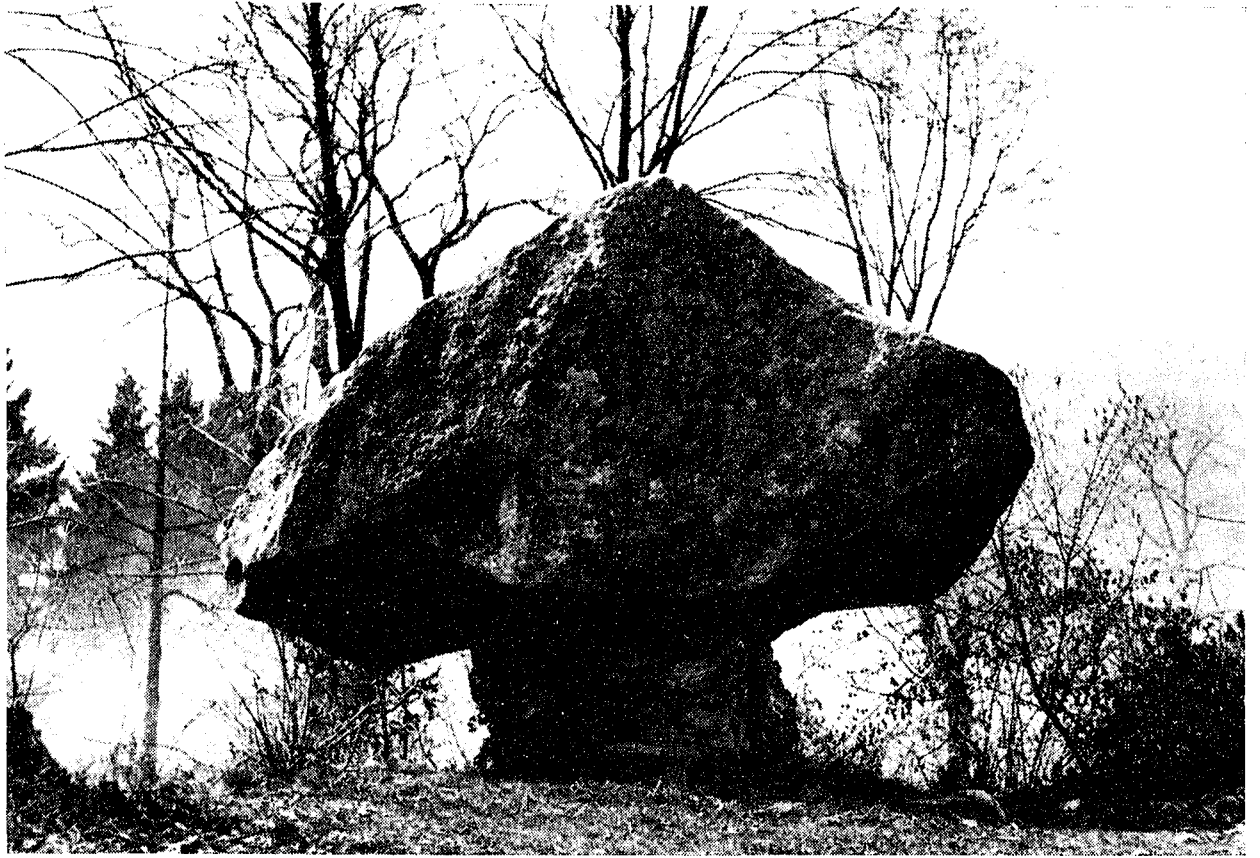


Fig. 9 - La «Pietra Pédula» al Monte Piatto sopra Torno (L. di Como) a 655 m. È un masso di granito ghiandone di Val Mäsino, ben fermo, nonostante il nome. L'uomo, per darne l'aspetto d'un fungo, ha ritagliato a colonnina la roccia calcare di base su cui il ghiacciaio valtellinese l'aveva deposto.

(Foto G. Nangeroni)

mento fece emergere dalle onde le masse rocciose che da molte centinaia e migliaia di millenni non erano più sommerse allorché i massi erratici furono depositati.

Già lo Schimper ed ancor meglio l'Agassiz (nel 1837) formularono ipotesi riunenti quelle del piano inclinato, del sollevamento catastrofico e del *trasporto glaciale*.

Quest'ultima basta da sola a darci una spiegazione logica del fenomeno, tanto più semplice e vera in quanto ci è confermata dai ghiacciai alpini quali sono attualmente e che differiscono dagli antichi soltanto per la mole, paragonabili, cioè, alle grandi masse ghiacciate dell'Himàlaia, dell'Alaska, della Groenlandia, estese e potenti al par delle nostre nel lontano passato.

Jean de Charpentier formulò fino dal 1834 la «teoria (propriamente) glaciale» esponendo le sue idee, suffragate da osservazioni e notizie, alla riunione della Società dei Naturalisti in Lucerna.

Una ventina d'anni prima, nel 1815, in una traversata dal Vallese al Gran San Bernardo egli si era fermato a rifocillarsi ed a riposare presso un noto cacciatore di camosci, J. Pr. Perraudin. Questi, parlando del problema allora assai discusso, espresse con molta semplicità l'opinione che i massi erratici altro non fossero che blocchi caduti dai monti sui ghiacciai sottostanti, che li avevano portati a valle, dato che un tempo (secondo il nostro cacciatore) essi riempivano la valle del Ròdano e giungevano fino a Martigny.



Fig. 10 - Il «Sasso Cavallaccio» sulla riva del Lago Maggiore presso Ispra. È un «trovante» di scisto serpentinoso, molto ben affondato nella melma del lago, proveniente dall'alta valle del Ticino.

(Foto G. Nangeroni)



Fig. 11 - Altra strana visione del «Sasso Cavallaccio». Questa gigantesca tavola misura $m\ 5 \times 8 = 40\ m^2$ che formano un volume di $120\ m^3$.

(Foto G. Nangeroni)

Il de Charpentier si mostrò allora incredulo, sembrandogli l'affermazione stravagante. Ma nel 1821 ebbe da alcuni alpigiani di Saas la conferma che un enorme blocco di serpentino di 8460 m³, ormai scaricato alla fronte del ghiacciaio, isolato ed in basso, giaceva un tempo, secondo, la testimonianza dei padri loro, sul dorso del ghiacciaio medesimo, centinaia di metri a monte.

I tempi sono ormai maturi; nel 1829 Wolfango Goethe, di cui sono conosciute così le passioni per le cose naturali come le acute interpretazioni di fenomeni allora mal noti o del tutto travisati, fa accenni nel senso giusto in un passo del suo *Wilhelm Meisters Wanderjahre*. E nell'anno medesimo il Venetz esprime un'opinione conforme scrivendo al de Charpentier.

Questi, proprio nel viaggio verso la riunione citata, ebbe a fermarsi a Brünig per osservare degli erratici; un boscaiolo della vicina Meiringen stimolato dalla curiosità del nostro naturalista, espresse candidamente e senza ambagi il pensiero degli alpigiani suoi conterranei: i massi sono stati trascinati giù dal Grimsel ed abbandonati dal ghiacciaio, che un tempo giungeva fino a Lucerna.

Il de Charpentier non ebbe più dubbi; espose la nuova teoria e le prove di cui era a conoscenza. Subito dopo incontrò le rivendicazioni per la priorità di tale ipotesi, che si diffuse rapidamente; malgrado le opposizioni ed i dissensi, trovò molti sostenitori, in prima fila il nostro Antonio Stoppani, scienziato, scrittore, animatore, del quale il tempo non fa che porre in risalto i grandi meriti, saputi acquistare con una lunga, illuminata attività.

Se il discorso non venisse troppo lungo, vorrei aggiungere altre parole: sulla utilizzazione dei massi erratici nelle costruzioni; sulla difesa di alcuni di essi come elementi caratteristici del paesaggio naturale e di quanto si è fatto in Italia in questo settore. Ma sarà per un'altra volta.

Giuseppe Nangeroni

II

PARTE ALPINISTICA

Una bella parete appenninica

La Pietra di Bismantova

di ANTONIO BERNARD e PIETRO MENOZZI

Ci siamo accinti alla compilazione di una monografia sulla Pietra di Bismantova nella convinzione di fare cosa gradita non solo agli alpinisti emiliani — che già frequentano le sue rocce in numero sempre crescente, senza peraltro avere una idea precisa dell'ubicazione o addirittura dell'esistenza di certi itinerari di salita — ma sperando di far cosa utile anche a tutti coloro che ancora non conoscono una così valida palestra.

Idea non nuova la nostra: già nella Rivista Mensile (anno 1943 n. 4-5-6 pag. 72) apparve una monografia sulla «Pietra» e fu un'opera senz'altro meritoria per quei tempi, ma insufficiente per i nostri; a parte il fatto che attualmente la suddetta rivista è quasi introvabile e che in ogni caso la vecchia monografia manca nella descrizione delle vie posteriori, la relazione degli itinerari vi è tracciata in modo sommario, senza indicazione delle difficoltà e, a quanto ci risulta, senza che il compilatore avesse ripetuto personalmente le vie descritte.

Per evitare imprecisioni, abbiamo percorso tutti i principali itinerari della Pietra esclusi i due in arrampicata artificiale, sui quali siamo stati informati gentilmente dall'alpinista bolognese Giancarlo Zuffa.

La Pietra di Bismantova è formata da un grosso blocco calcareo poggiato su uno strato argilloso che ne forma la base.

È costituita da calcare nummulitico cristallino del Miocene, che si accompagna a NE con la caratteristica dorsale di molassa silicea, estesa dal M. Fosola a Valestra.

La sommità è un vasto pianoro di circa 12.000 m², ricoperto da uno scarso strato di terra che forma un'ampia prateria con cespugli di noccioli, non pianeggiante ma leggermente inclinata a nord.

Dalla cima, il panorama è superbo: a meridione il versante emiliano del crinale appenninico dal Cimone, al Cusna, al Marmagna; a nord, le colline digradanti verso le nebbie della pianura e, molto lontano, col sereno, la bianca cerchia delle Alpi dal Rosa al Baldo.

Verso S e SE, i fianchi della Pietra costituiscono una poderosa bastionata, con un'altezza media di 100 m ed uno sviluppo in lunghezza di circa un chilometro. Le due pareti sono divise, peraltro non molto nettamente, dallo strapiombante spigolo della Sfinge ben visibile dal piazzale Dante.

La parete sud, meno estesa dell'altra in lunghezza, si svolge dal torrione Sirotti, dove presenta una elevazione modesta, fino al già ricordato spigolo

della Sfinge con il quale essa precipita con un salto pari a quello della parete sud-est.

La parete sud-est ha un lunghissimo sviluppo, estendendosi dallo Spigolo della Sfinge fino alla ciclopica Frana di Fontana Cornia, dove, in un caotico ammasso di blocchi, la Pietra perde la sua verticalità e la sua dignità di parete. In essa si distinguono due tratti: il primo, vera muraglia calcarea, mantiene quasi costantemente la sua verticalità e compattezza di linee; la sua altezza è sempre superiore ai 100 m; l'altro risulta più smosso nelle linee, tormentato da squarci ed invaso in parte dalla vegetazione mentre la sua altezza diminuisce, perché la base della parete giunge molto più in alto. Divide queste due differenti parti della parete sud-est l'impressionante Spigolo dei Nasi che strapiomba

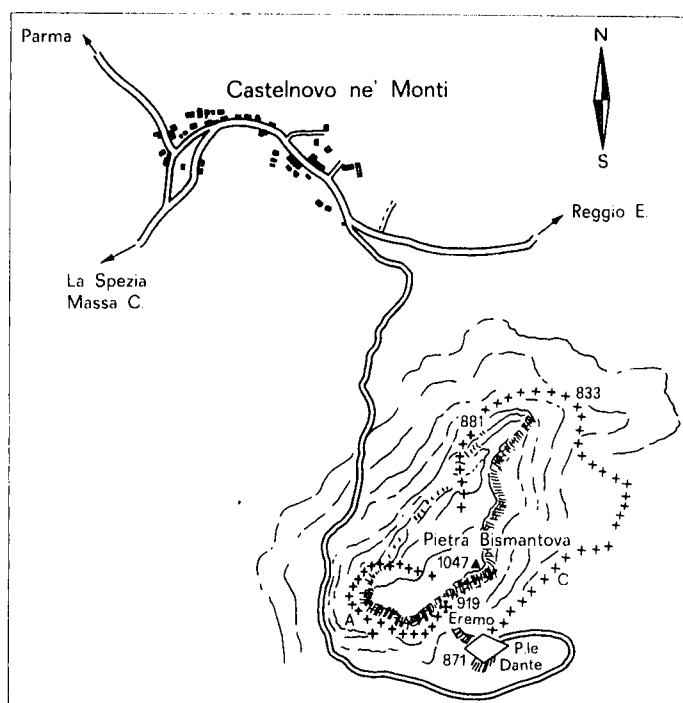


Fig. 1 - La posizione topografica della Pietra di Bismantova.

di parecchi metri e che è ben visibile, lontano, sulla destra di chi guardi dal piazzale Dante.

Sono questi versanti che hanno reso celebre la Pietra, creando un ambiente di vertiginosa bellezza, che può appagare l'animo dell'alpinista, mentre intorno dominano le linee distese e dolci del paesaggio appenninico.

Anche verso ovest, la Pietra mette a nudo un versante roccioso alto una cinquantina di metri, che però non merita il nome di vera parete, anche se su di esso si svolgono alcuni itinerari di un certo interesse.

* * *

L'attenzione dedicata alle pareti della Pietra non è certo recente, anche se solo da pochi anni l'afflusso degli alpinisti avviene regolarmente ogni giorno festivo.

Il 20 luglio 1930, veniva aperto il primo itinerario alpinistico. L'accademico

Mario Bordone ed Ermanno Masinelli di Modena, con felice intuito, tracciavano un interessante itinerario, detto poi «via degli Svizzeri», che ancora oggi è la scalata più frequentata e classica della Pietra; se si evita la parte inferiore cosparsa di vegetazione, seguendo la variante del Pilastro, la via offre dalla base alla vetta una interessante e remunerativa ascensione.

Il chiodo che l'accademico Mario Bordone mise sulla traversata sotto il «francobollo» (definita passaggio-chiave) è l'atto di nascita dell'alpinismo sulla Pietra; dieci anni dopo, i quindici chiodi usati dal famoso arrampicatore milanese Nino Oppio, per vincere la sua fessura, segnano l'inizio di una fase più avanzata che possiamo chiamare adulta.

È infatti il 1940, l'anno d'oro: Nino Oppio, con il reggiano Farioli e con quel Guidi che gli fu compagno nell'estate del '39 sulla Sud del Croz dell'Altissimo, conferma il suo eccezionale intuito tracciando un elegante ed ardito itinerario su difficoltà ancora classiche.

Dopo poche settimane, quando ancora l'eco dell'impresa non si era spenta, giunge alle rocce della Pietra il forte reggiano Olinto Pincelli che ricalca le orme di Oppio, effettuando la prima ripetizione della sua via; il divario di esperienza è grande, ma la passione e l'indubbio valore di Pincelli e del suo compagno suppliscono largamente e nel confronto i reggiani non sfigurano. È a Pincelli che dobbiamo la successiva minuziosa esplorazione di tutti i versanti della Pietra e la ricerca sistematica di possibili varianti e di nuove vie, fra le quali, quel difficilissimo ed aereo diedro Pincelli-Corradini, del quale egli potrebbe andare più orgoglioso di quanto la sua modestia non gli permetta.

Negli anni del dopoguerra, le pareti della Pietra rimangono quasi deserte; solo più recentemente, grazie alla valorizzazione operata soprattutto dal C.A.I. e dal C.T.G. di Reggio, nonché all'impulso turistico dato alla zona dalla costruzione della strada che da Castelnovo Monti porta ai piedi delle pareti, il numero degli alpinisti è cresciuto notevolmente.

Da ultimo sono apparse anche sulle vertiginose placche e sui gialli strapiombi della Pietra, le vie in arrampicata artificiale, tracciate con i mezzi della più moderna e raffinata tecnica, ad opera di alpinisti bolognesi: il compianto Luigi Zuffa ed il fratello Giancarlo, in compagnia rispettivamente di Modoni e di Scagliarini.

Ancora oggi non tutto è stato fatto: alcuni evidenti problemi in arrampicata artificiale esistono ancora, insieme con qualche possibile itinerario su difficoltà anche estreme, ma con mezzi classici.

RELAZIONE TECNICA

Note generali

Nella valutazione delle difficoltà, ci siamo attenuti ai criteri generalmente adottati, tuttavia la classificazione dei gradi può sembrare, a volte, severa a chi non consideri il terreno di palestra in cui si svolgono le salite della Pietra.

La parete presenta caratteristiche di consistenza diverse nel terzo inferiore, medio e superiore: in basso è assai friabile, più sicura a metà, del tutto solida in alto.

L'arrampicata segue generalmente fessure e camini, essendo problematica e spesso impossibile la progressione in parte aperta, a causa della levigatezza delle placche verticali. Gli appigli sono per lo più sfuggenti ed arrotondati, raramente sfruttabili in trazione; la salita quindi, non avviene quasi mai di

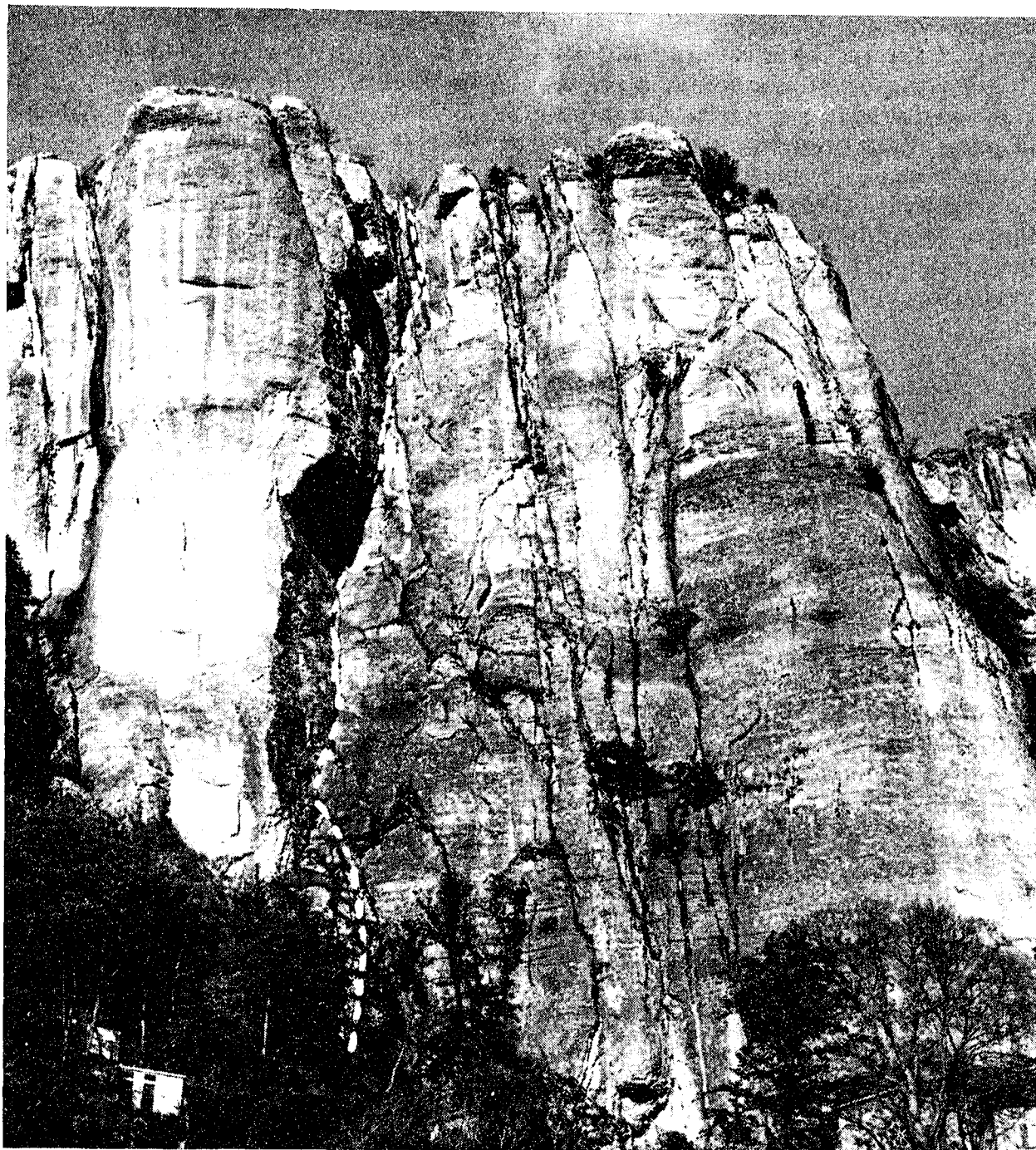


Fig. 2 - Il diedro Pincelli-Corradini sulla parete sud-est della Pietra di Bismantova.

forza ed obbliga l'alpinista a sfruttare elegantemente le proprie risorse tecniche. Anche per questo motivo quindi, la Pietra di Bismantova è raccomandabile come una palestra che permette di sviluppare ed affinare la propria impostazione stilistica.

La chiodatura è piuttosto difficile per la scarsità di fessure sfruttabili; abbastanza frequenti sono invece le crepe in cui più facile risulta l'uso dei cunei.

A causa della bassa quota, nei tratti di parete non verticale si può trovare terriccio o vegetazione cui è prudente non dare soverchio affidamento.

Alla Pietra è possibile arrampicare in ogni stagione dell'anno, essendo

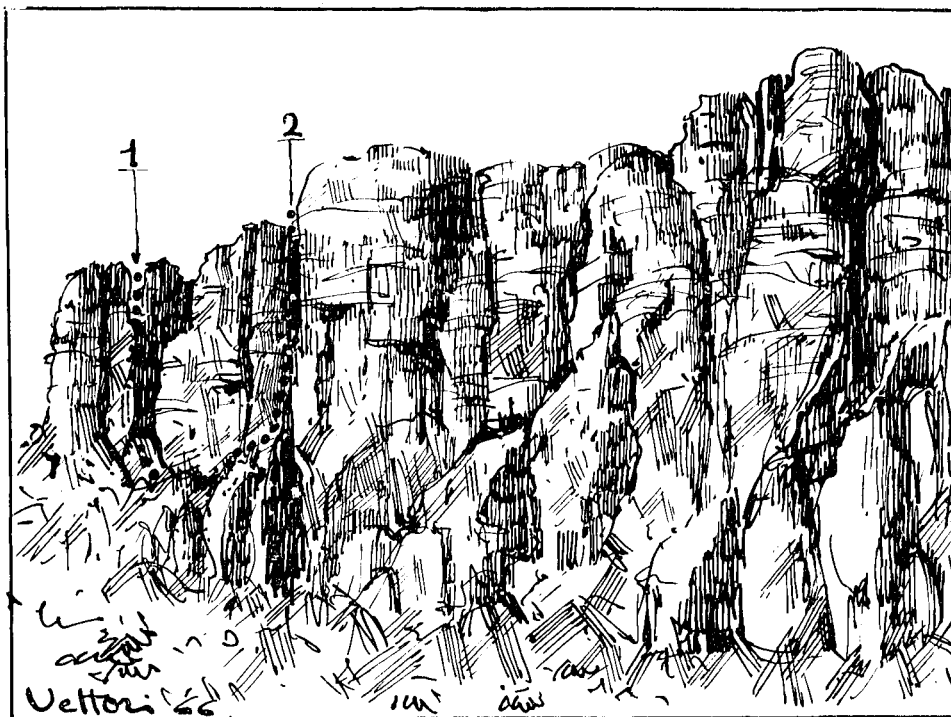


Fig. 3 - La parete sud del torrione Sirotti allo spigolo della Sfinge. 1. Camino Sirotti. 2. Camino del Diavolo.

sgombre le sue pareti da neve e da ghiaccio anche durante l'inverno; quando però la roccia è bagnata diventa particolarmente scivolosa, per la presenza di un sottile strato di licheni che talvolta ricopre gli appigli.

Itinerari alpinistici

LA PARETE SUD

1) *Camino Sirotti* - 2° gr. sup., ore 0,20.

Brevissima ma divertente salita su roccia solida.

Si percorre il sentiero A finché si imbecca, sulla destra, il sentiero B che si segue fino alla base del caratteristico torrione, alla destra del quale è posto il camino che lo separa dal massiccio. Si sale per una ripida gola fino all'attacco del camino vero e proprio; si risale il camino fino ad una nicchia; di qui si prosegue dritti fino al terrazzo superiore, oppure si entra nel buco di fondo per il quale si esce in vetta con minor difficoltà.

2) *Camino del Diavolo* - 3° gr., ore 1, m 85.

La via, nella parte superiore, si interna completamente nella roccia ed esce in vetta per uno stretto buco posto a una decina di metri dal ciglio della parete. Si arrampica per un certo tratto al buio completo. Prima di giungere alla base del torrione Sirotti si lascia il sentiero B e ci si porta verso destra in direzione di un marcato solco verticale della parete. Si attacca per un lastrone piuttosto inclinato, e munito di scarsi appigli, (3° sup.) tenendosi prima sul margine sinistro, poi traversando a destra fino all'inizio del camino. Di qui, si

sale diritti in opposizione ed aderenza per un camino stretto, ma aperto. Al termine del camino, ci si introduce nello stretto cunicolo che si rimonta fino in vetta, con arrampicata singolare anche se non certo classica.

LA PARETE SUD-EST

3) *Via degli Svizzeri* - M. Bordone, E. Masinelli (C.A.I. Modena), 20-7-1930; 3° gr., ore 1,30, m 110.

È la via più frequentata della Pietra, offre una ascensione di media difficoltà che risulta particolarmente interessante se, percorrendo la variante del Pilastro, si evita la parte inferiore cosparsa di vegetazione. La direttrice della via è data dal canale posto a destra di un pilastro triangolare appoggiato alla parete. Il canale è chiuso in alto da un evidente soffitto che si supera sulla sinistra per uno stretto camino che, fattosi più largo, porta sul pianoro sommitale.

Dal piazzale dell'Eremo si va circa 15 m verso sinistra, fino all'inizio di un sentierino che conduce ad una ripida gola e per essa all'attacco. Per un camino facile (2° sup.) si perviene alla base di un nuovo camino posto circa 10 m più a sinistra. Lo si supera (3°) pervenendo ad una nicchia alla base di un nuovo caminetto. Lo si risale (3° inf.) e, per altri due brevi camini [il secondo dei quali terroso è evitabile sulla friabile costola rocciosa di sinistra, 3° sup.], si perviene ad un pulpito instabile in vista di un albero, sulla destra del quale è una paretina di circa 15 m. Contornata la base verso destra, si risale la paretina fino al piccolo terrazzo che la sovrasta (chiodo di assicurazione). (La si può risalire anche direttamente lungo le radici affioranti con scalata più facile, ma meno elegante). Si sale per un superficiale camino (2° sup.) fino alla base di un altro camino assai stretto. Si sale con fatica, nel fondo di esso (3° sup.), uscendone a sinistra quando sia possibile afferrare, con la mano sinistra il bordo della costola rocciosa (3° sup.). [È possibile salire in bella arrampicata alla destra del camino fino ad una pancia fessurata e poi traversare a sinistra (4° sup., 2 chiodi) per tornare sulla via normale]. Si sale in esposizione lungo la costola (due chiodi 3° sup.; passaggio «del francobollo») fino al caratteristico terrazzino soprastante (chiodo, libro di via). Di qui si prosegue sul fianco destro del camino terminale, ora nel fondo di esso, ora arrampicando in parete fino in cima (3°).

3 a) *Variante del Pilastro* - 4° gr. inf., ore 0,40.

Variante consigliabile che permette di evitare la prima parte della Via degli Svizzeri. Ci si porta alla base del Pilastro, sul fianco destro del quale si svolge la prima parte della Via degli Svizzeri. La direttrice è data da una evidente fessura che solca sulla destra la parte inferiore del Pilastro. Si attacca un po' a destra del punto in cui le rocce scendono più in basso, e per due facili e divertenti camini-diedro, si perviene alla base di una fessura (3° inf.). Si sale per la fessura fino ad un chiodo e si traversa a destra fino ad un piccolo strapiombo fessurato, che si supera direttamente (4° inf.), arrivando infine ad un sufficiente terrazzino di sosta e di assicurazione (chiodo basso). Si risale il friabile spigolo fino all'albero visibile in alto; di qua, si discende per alcuni metri su terreno erboso fino a raggiungere la via degli Svizzeri, alla base della paretina di 15 m. [Dopo aver risalito i due camini-diedro iniziali, anziché attra-

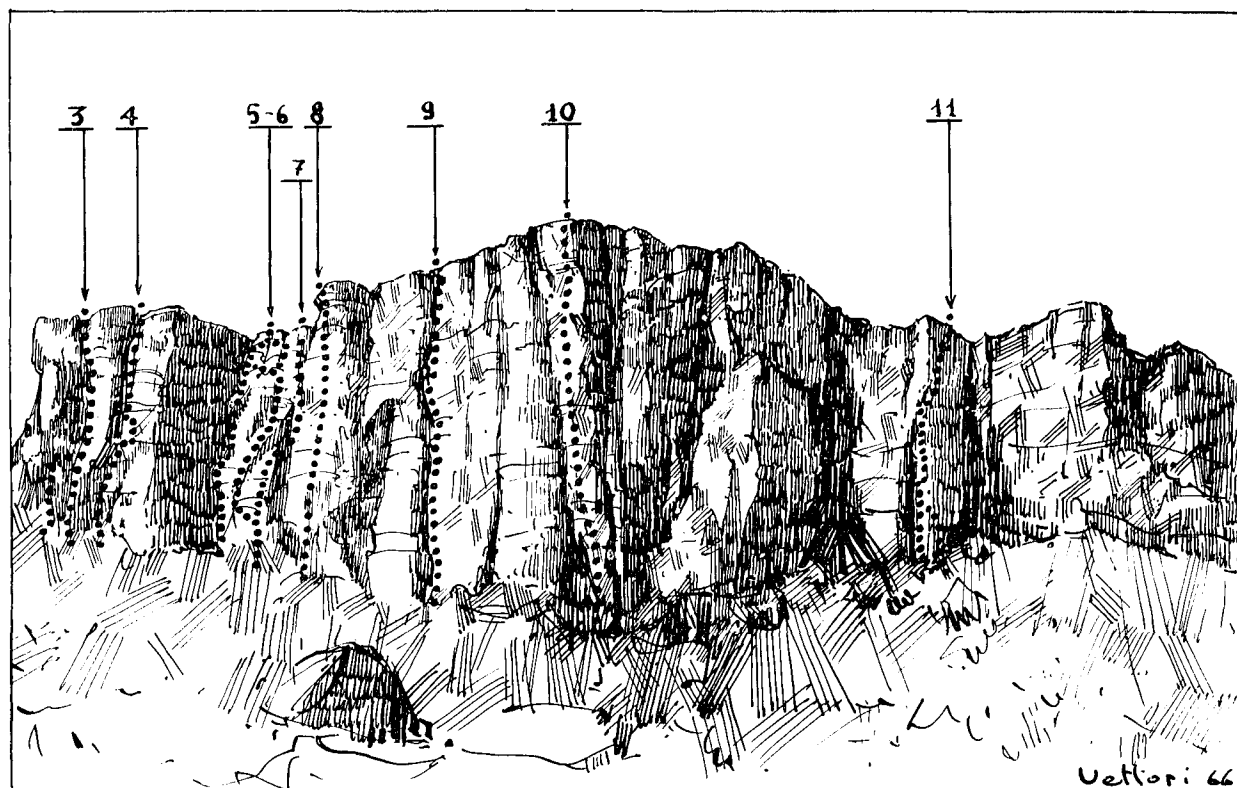


Fig. 4 - La parete sud-est, dallo spigolo della Sfinge alla Sassaia. 3. Via degli Svizzeri (1930). 4. Diedro Pincelli-Corradini. 5. Canale est 6. Via Pincelli-Brianti (con variante alta). 7. Via Mussini-Iotti. 8. Via Zuffa-Modoni 9. Via Oppio-Farioli-Guidi. 10. Via Zuffa-Scagliarini. 10. Via Pincelli-Cadoppi-Brianti.

versare verso destra si può risalire direttamente la fessura (4° sup.) e giungere all'albero per un friabile camino].

3 b) Variante dei Milanesi

Si ha notizia di una salita, effettuata da una cordata di alpinisti milanesi, lungo il diedro inciso alla sinistra del Pilastro che abbiamo riferito alla via degli Svizzeri. Si tratta appunto di una variante bassa della via degli Svizzeri. Si attacca per un diedro camino che è posto sotto la verticale dello Spigolo della Sfinge (4° sup.). Si perviene al tipico terrazzo pianeggiante posto dietro ad una sottile quinta rocciosa sulla cui sommità è stata posta una bianca statua della Madonna (quinta della Madonnina), visibile dalla base. Da qui, parte una tipica fessura-diedro (alla cui uscita è ben visibile un grosso chiodo), che costituisce il punto chiave (5°). In alto il diedro è appoggiato e più facilmente arrampicabile, fino alla via degli Svizzeri alla quale si giunge in un punto situato poco sotto al passaggio del «francobollo».

4) *Diedro Pincelli Corradini* - O. Pincelli, A. Corradini (C.A.I. Reggio Emilia), 10-5-1940; 5° gr. con un pass. di 6° ore 3, m 120.

È la prima e per ora l'unica via della Pietra che raggiunge le estreme difficoltà in arrampicata libera. Offre una bellissima scalata in assoluta esposizione. La via si svolge lungo il diedro grigio giallo, che sorge sopra il piazzale



Fig. 5 - Zuffa-Modoni al Pilone Giallo (1960) sulla parete sud-est.

dell'Eremo. L'attacco è situato alcuni metri a destra e più in basso di quello della via degli Svizzeri.

Si supera il primo zoccolo lungo uno stretto camino (4°, 2 chiodi) posto un po' a sinistra della verticale del diedro, la cui base si raggiunge uscendo verso destra. Si procede nel diedro aperto, che diviene gradatamente verticale: dapprima si sale senza difficoltà, quindi si supera un tratto verticale, salendo sulla sinistra della fessura di fondo (5° inf.); si vince poi il diedro nuovamente verticale, ora con tecnica Dülfer, ora con tecnica Comici, fino ad un'esile cengia (5°; notevole «lunghezza» senza sosta). Dalla cengia si traversa

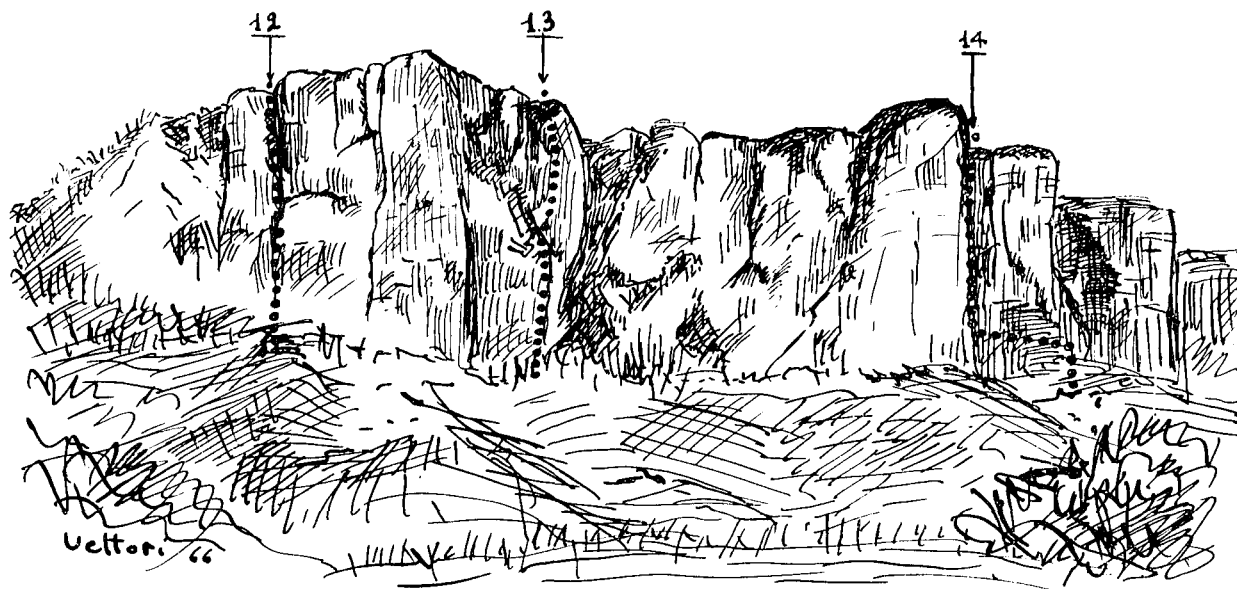


Fig. 6 - Il versante ovest della Pietra, verso Castellnuovo M. 12. Via Voltolini-Bedogni. 13. Camino Carina. 14. Camino Marcella.

brevemente a destra e, dopo alcuni metri per rocce appoggiate (4°, chiodo), si ritorna di nuovo a sinistra con un passaggio delicato (4° sup. due chiodi) su di una costola instabile. Si perviene alla base della fessura sul fondo del Diedro, ora del tutto verticale. Si sale con forti difficoltà in Dülfer per 7 m (5°, chiodo) finché la fessura è chiusa da un marcato strapiombetto che si vince di forza (6°); si continua, senza possibilità di riposo né di assicurazione, per un diedro liscio e strapiombante lungo una decina di metri, con difficoltà quasi estreme (6° inf.) finché si può aggirare sulla destra la costola che limita il diedro e proseguire per rocce più articolate (4° sup.), in direzione di un alberino, pervenendo poi ad un piccolo pulpito (chiodo alto per autoassicurazione).

Si prosegue per il diedro lungo circa 25 m, ora assai solido, per un primo tratto verticale (4° sup.) ed un secondo tratto strapiombante (5°, chiodo) che si supera dapprima fuori dalla fessura, poi, appena è possibile, dentro la stessa molto stretta, fino in vetta.

5) *Canale Est* - Difficoltà difficilmente qualificabile, via di scarso interesse; ore 2, m 110.

Si segue, per una cinquantina di metri, il sentiero che passa sotto il convento e contorna verso destra una parte della parete della Pietra. Lo si lascia, puntando verso il diedro-canale a fondo erboso che sta subito alla destra di una grigia e caratteristica muraglia assolutamente levigata.

Si percorre, per circa 40 m, il ripido pendio, frammisto di erbe e di roccia molto friabile. Si prosegue per il canale superiore e dopo aver superato un friabilissimo camino, ci si porta a un punto di sosta in prossimità di un grosso albero sulla sinistra.

Si punta verso destra, in direzione di una strapiombante fascia di rocce giallo grige; qui la salita presenta passaggi delicati ed impegnativi, a causa della vegetazione che ricopre la roccia. Si contorna verso destra la fascia di

rocce fino a raggiungere lo stretto camino inciso sulla destra di esse; si risale il camino e si raggiunge la cima (3° sup.).

6) *Via Pincelli Brianti* - O. Pincelli, W. Brianti (C.A.I. Reggio Emilia), agosto 1940; 3° gr. con passi di 4°, ore 2, m 110.

La via è di scarso interesse nella parte inferiore, in alto, seguendo la variante diretta, è possibile effettuare una interessante arrampicata su roccia solida.

L'attacco è situato una sessantina di metri sulla destra del convento circa 20 metri oltre l'it. 5.

Puntare alla fascia di rocce che è nascosta dagli alberi e attaccare nel punto più debole. Diritti alcuni metri, per una paretina friabile nascosta dagli alberi (3°), poi a sinistra per rocce invase da arbusti fino ad un terrazzino staccato dalla parete con la quale forma un profondo vano scuro. Salire a destra del costolone, per piccoli diedri (4°) a tratti invasi da vegetazione, fino ad una sosta sulla grigia parete di destra. Di qui, un po' a sinistra per erbe, poi su diritti per rocce friabili fino alla sommità del costolone. Per cengia erbosa verso sinistra a rocce articolate; rimontarle fin sotto la strapiombante fascia di rocce giallo grigie dell'itinerario precedente, seguendo il quale uscire in vetta.

Variante diretta: dalla sommità del costolone risalire per circa trenta metri la verticale fessura-diedro incisa alla destra di un pilastro grigio sovrastante, che sporge dalla parete: una costola (4°), un piccolo ballatoio con arbusto tagliato, un duro strapiombetto (5°) e poi un sistema di fessure diedro (4° sup.), quindi un'ampia cengia. Percorrerla tutta verso sinistra (10-15 m), rimontare la costola che la limita sulla sinistra (4° sup., chiodo) e attraversare a sinistra, per raggiungere il camino terminale dei due precedenti itinerari proprio in prossimità dell'uscita in vetta (alberino ingombrante). Roccia buona.

7) *Via Mussini-Iotti* - M. Mussini, B. Iotti (C.T.G. Reggio Emilia), 5-7-1964; 3° gr., due passaggi di 4° e uno di 5°; m 110.

La via sale in prossimità del Pilone Giallo, sul margine destro di quel tipico anfiteatro, sulla destra del Convento percorso anche dagli it. 5 e 6, nel quale la parete è un po' appoggiata.

Si attacca nello stesso punto in cui ha inizio l'itinerario precedente, che si lascia a sinistra dopo alcuni metri, per puntare in diagonale verso destra.

Si salgono i primi venti metri per un diedro quasi verticale, abbastanza articolato, ma con roccia poco solida (3°) e si piega verso destra, traversando fino a un pilastro che ha ai suoi piedi un alberino. Si supera il pilastro risalendolo ed aggirandolo contemporaneamente verso destra (4°, un chiodo). Si giunge, dopo alcuni metri, ad un grosso albero incastrato in un canalino detritico a fondo erboso, ottimo per assicurazione e punto di sosta. Si salgono ancora alcuni metri per il canalino o, preferibilmente, per la sua parete destra (roccia friabile) e si giunge ad un terrazzino. Si prosegue sulla destra fino ai piedi di un giallo camino leggermente strapiombante, lo si risale per circa 10 metri (4°) fino al punto in cui si strozza (chiodo). Di qui, si esce sulla destra con un difficile passo (5°, chiodo) e si raggiunge, piegando un po' a sinistra, un canaletto erboso sopra il camino (assicurazione difficoltosa). Si guadagna poi la cima salendo diritti su paretine per circa 30 m.



Fig. 7 - La «via degli Svizzeri» Bordone-Masinelli (1930).
3a. Variante del Pilastro. 3b. Variante dei Milanesi.

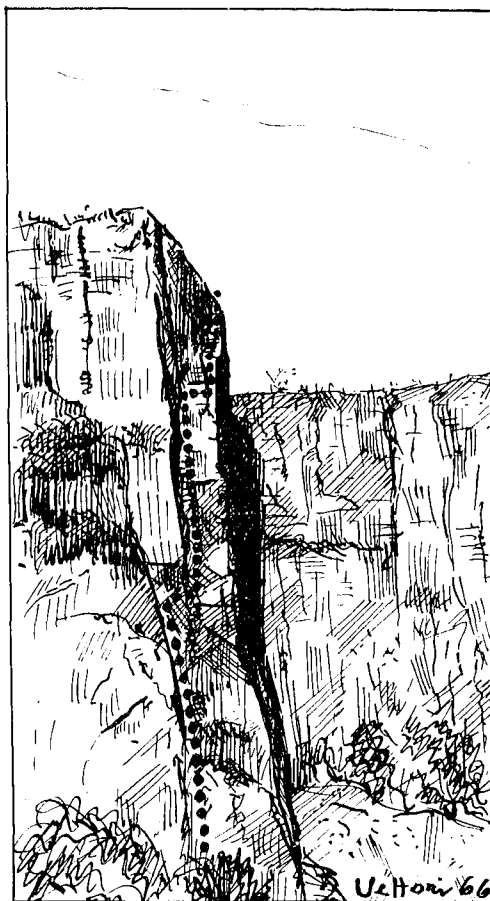


Fig. 8 - La via Pincelli-Cadoppi-Brianti
all'Orto del Mandorlo.

8) *Via Zuffa-Modoni* - L. Zuffa e B. Modoni (C.A.I. Bologna), maggio 1960;
ore 6-8; A1, A2, A3; m 130.

La via segue l'impressionante fessura che solca, dalla base fin quasi alla vetta, lo strapiombante Pilone Giallo che in alto balza in fuori di alcuni metri. L'ascensione è stata effettuata con il più largo impiego di mezzi artificiali, tuttavia i chiodi a pressione impiegati sono pochi essendo stato limitato il loro uso al superamento del grande tetto finale. La via conta una sola ripetizione.

Dalla base del pilone si risale facilmente (3°) il breve zoccolo, dopo di che si segue costantemente la fessura con la fila dei chiodi che, nella parte inferiore, sono stati recuperati per un tratto lungo circa 20 m. Nel suo genere la via ha indubbiamente tutti i crismi della bellezza e della classicità.

9) *Via Oppio* - N. Oppio, A. Farioli, L. Guidi (C.A.I. Milano), 7-4-1940; 4° gr.
con due pass. di 5°, ore 2,15; m 130.

Si contorna la base della parete su cui si svolgono gli itinerari precedentemente descritti e, passando per il vano formato da un blocco appoggiato al massiccio, si raggiunge una terrazza erbosa che domina la valle. La parete sovrastante è incisa da un diedro camino il cui inizio è a 10 metri dalla base. Lungo di esso si svolge la via di salita, che offre una bella arrampicata vivamente consigliabile, su difficoltà continuate e classiche.

Si attacca per roccia friabile ed erbosa puntando verso la base del camino, che segna la direttrice (3° sup.). Il camino si presenta con una costola a lama, il cui tratto superiore è in strapiombo; dapprima si procede in spaccata (4°) poi, quando il camino strapiomba, in bella aderenza, aiutandosi con la costola (4°, chiodo). Si perviene così ad un piccolo posto di fermata (chiodo); di qua si prosegue in fessura ora larga, ora strozzata, fin sotto il giallo camino strapiombante che costituisce il passaggio chiave. Aiutandosi con una fessura sul fondo, si sale fino al punto più impegnativo che si supera in difficoltosa aderenza con l'aiuto di piccole rugosità, fino a raggiungere l'alberello sovrastante (5°). Dall'albero si continua per diedro, fino all'unico comodo terrazzino della via (4°).

Da qui, ci si innalza sul fondo del camino che si stringe in alto in fessura. Si sale con tecnica, ora d'aderenza ora d'appoggio, piuttosto delicatamente fino ad un minuscolo punto di sosta (4°, chiodo, libro di via). Si prosegue per la strozzatura superiore con difficoltà, ma con sicurezza (4°) uscendone, poi, a destra e proseguendo dritti per un diedro giallo rosso, in bella esposizione (4°). Si rientra in fessura, nuovamente stretta (4°), per uscirne quindi a sinistra in parete, dapprima leggermente strapiombante (5° inf., chiodo), poi verticale, fino a tornare nella fessura che, fattasi più larga, conduce in vetta (4°).

10) *Via Zuffa-Scagliarini* - G. Zuffa, E. Scagliarini (C.A.I. Bologna), 5-9-1965; A1, A2, A3, ore 6-8; m 140.

La via vince lo strapiombante Spigolo dei Nasi, che si staglia evidente sulla destra di chi guarda la parete sud-est dal piazzale Dante. Il superamento delle grandi difficoltà è reso possibile dal più largo impiego di chiodi a pressione e di tutti i mezzi artificiali: 80 chiodi a pressione, 20 normali, 5 cunei. La via non conta alcuna ripetizione.

Si va all'attacco abbandonando il sentiero che porta alla via Oppio, subito dopo aver oltrepassato la base del Pilone Giallo; si scende un po' verso destra inoltrandosi nella macchia e, per tracce di sentiero, si raggiunge la base dello spigolo, lasciandosi alle spalle grossi blocchi staccati dalla parete.

Si attacca per una fessura sulla destra dello Spigolo, seguendo la ininterrotta serie dei chiodi. Si segue il filo dello spigolo strapiombante per circa 40 m, poi a destra per 6 m; poi dritti per un diedro verticale e per una fessura di 7 m di 4°, fino ad un piccolo terrazzino. Traversare a destra 8 m per una fessura fino ad un alberello, poi dritti per 10 m, a destra per 3 e di nuovo dritti per 10 m in parete aperta. Per un canale di 1° gr. raggiungere la cima.

11) *Via Pincelli-Cadoppi-Brianti* - O. Pincelli, W. Cadoppi, W. Brianti (C.A.I. Reggio Emilia), giugno 1940; 4° e 5° gr., ore 2,30; m 110.

Per il sentiero C contornare a distanza la parete sud-est e, oltrepassato lo strapiombante Spigolo dei Nasi, puntare verso la parete in direzione di un marcato costolone, che limita a sinistra un caratteristico anfiteatro detritico (Orto del Mandorlo). Il costolone è solcato da un diedro, che segna la logica direttrice di salita.

Dalla base del diedro, direttamente, per rocce con passaggi su erba e vegetazione fino alla base di un grigio diedro roccioso [è possibile giungere qui attaccando alcuni metri a destra dello spigolo, rimontando per circa 15 m la difficile paretina verticale]; lo si risale (5°) con uscita a destra verso un alberino e di nuovo a sinistra su terreno erboso assai ripido fino ad un terrazzino

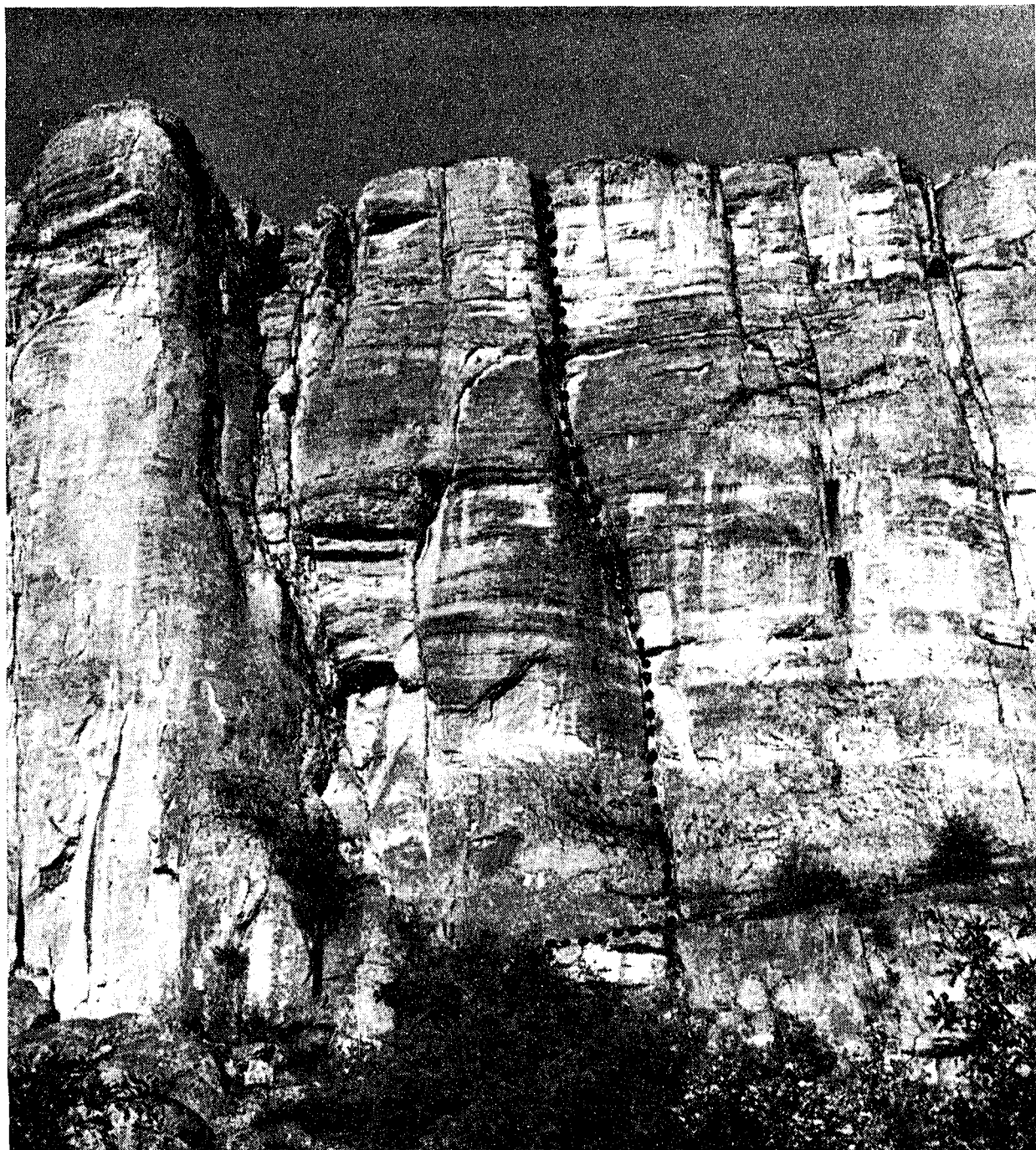


Fig. 9 - La via Oppio-Farioli-Guidi (1940) sulla parete sud-est.

con buona possibilità di assicurazione; a destra per facili rocce e poi dritti fino ad un altro ottimo terrazzino sormontato da un tetto che lo ripara; sulla sinistra per il diedro, prima su roccia (4° sup.), poi per breve tratto su erba non troppo ripida, poi di nuovo su roccia con bella arrampicata (4°).

Dove il diedro si perde in una strapiombante fessura (chiodo), traversare a destra (4°) alcuni metri, fino allo spigolo che, quasi sul filo, offre un aereo diedrino che si segue con bella arrampicata esposta (4° sup.) fino ad un albero (precaria assicurazione); da qui sempre nel diedro, dopo una piccola pancia, in vetta (4° sup.).

IL VERSANTE OVEST

- 12) *Via Voltolini-Bedogni* - G. Voltolini, P. Bedogni (C.T.G. Reggio Emilia, 1-5-1966; 3° gr. con un passo di A1, ore 1; m 60.

Dalla cima si segue a ritroso l'ultima parte del sentiero C e si raggiunge la base delle rocce, alte circa 50 m, che caratterizzano il versante ovest.

Divertente scalata di 3° con un passaggio in A1 per 3 m all'inizio. Si salgono in opposizione i primi 3-4 m, si vince un duro strapiombo su staffe (A1) fino a potersi afferrare ad un alberello, che sporge dal mezzo della crepa. Si raggiunge così una piccola nicchia, dopo la quale il camino si fa più ampio e marcato con roccia particolarmente solida ed articolata; l'arrampicata diventa agevole e veloce e richiede un classica tecnica di camino fino in vetta (3°).

- 13) *Camino Carina* - O. Pincelli e C. (C.A.I. Reggio Emilia), luglio 1940; 3° gr., ore 0,40; m 60.

Contornando la base delle rocce da sinistra a destra, per tracce di sentiero si perviene all'attacco. L'attacco è difficoltoso per l'ingombrante presenza di cespugli e di edera; nella parte superiore il camino offre una divertente arrampicata in tecnica di opposizione e spaccata (3°).

- 14) *Camino Marcella* - A. Bernard, M. Pescini, P. Menozzi, P. Pescini (C.A.I. Parma), 4-12-1966; 4° gr. con un passo di 6°, ore 1,30; m 70.

Si contorna lungamente, da sinistra verso destra, la base delle rocce fino a raggiungere un marcato camino inciso alla destra di un giallo spigolo strapiombante addossato alla parete.

Si attacca per facili rocce articolate circa 15 m a destra del camino e se ne raggiunge la base, con traversata orizzontale verso sinistra (2°). Si rimonta il camino (3°) fino a una sosta su terreno detritico; da qui, in spaccata, si vince il camino sovrastante nero e umido (4°) e si esce in vetta per un durissimo strapiombo friabile (6°).

- 15) *Via Anna*; 2° gr., ore 0,30; m 60.

La via è posta alla estremità destra del versante ovest; si trova dietro il torrione Sirotti, se si guarda dal Piazzale Dante.

Si percorre il sentiero A che conduce alla cima della Pietra, abbandonandolo quando sulla destra si presenta un ampio diedro fortemente inclinato, in diagonale da sinistra verso destra. Lo si percorre interamente e poi, per un breve caminetto, si esce in cima, in prossimità dell'uscita del camino Sirotti e del sentiero B. Se si arrampica sulle placche di destra, la salita risulta divertente.

Sentieri

Sentiero A - segnavia rosso - ore 0,25.

È il comodo ed ampio sentiero che, contornando la parete sud ed in parte il versante O della Pietra, conduce con panoramica passeggiata sulla cima. Dal piazzale dell'Eremo si prende a sinistra (verso sud).

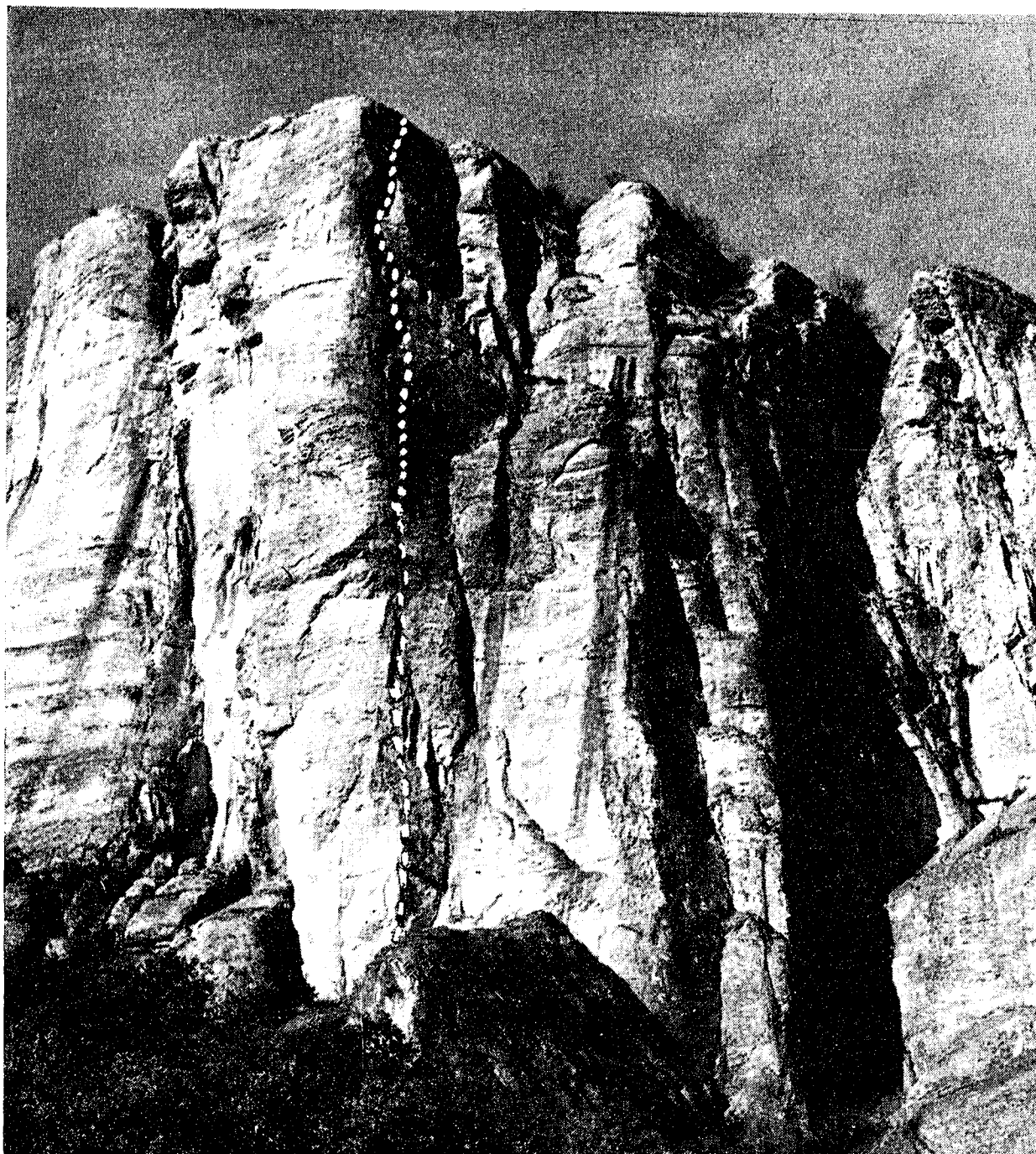


Fig. 10 - La via Zuffa-Scagliarini allo spigolo dei Nasi (1965) sulla parete sud-est.

Sentiero B - segnavia azzurro - ore 0,15.

Dopo aver percorso il sentiero A per un certo tratto, lo si abbandona, in corrispondenza di una freccia azzurra, per risalire, sulla destra, il pendio di rocce ed erbe che mena alla base del Torrione Sirotti; la si contorna verso sinistra e, risalendo roccette e brevi canali detritici, si raggiunge rapidamente la vetta in prossimità dell'uscita del Camino Sirotti.

Si segue abitualmente questo sentiero per una più rapida discesa dopo le salite per le pareti.

Sentiero C - segnavia giallo - ore 1,30.

È un sentiero assai bello panoramicamente e poco frequentato. Ha inizio presso le case coloniche situate poco sotto il piazzale Dante. Si contorna a distanza tutta la parete SE della Pietra e, oltrepassata la Sassaia (Frana di Fontana Cornia), si gira sotto il versante nord; poi con ripide svolte si arriva alla cima. (Per esso si accede alla zona delle ricerche archeologiche).

Accessi

Si accede alla zona alpinisticamente più interessante della Pietra, cioè alle pareti sud e sud-est, dal piazzale Dante (parcheggio auto) dopo aver percorso la comoda strada asfaltata che, in meno di 2 km, porta da Castelnovo Monti al Piazzale. Da qui, si va alle pareti in pochi minuti.

Per raggiungere il versante ovest, dal piazzale Dante conviene portarsi in cima per il sentiero A e scendere poi seguendo a ritroso l'ultima parte del sentiero C, abbandonato il quale si arriva alle rocce.

Castelnovo Monti, che è il centro commerciale e industriale della montagna reggiana, dispone di una attrezzatura assai vasta ed efficiente, tale da soddisfare tutte le possibili richieste del più esigente movimento turistico. Esso dista 45 km da Reggio Emilia, 59 km da Parma, 70 da Modena e 85 km da La Spezia e da Massa Carrara, e 195 km da Genova.

Antonio Bernard, Pietro Menozzi
(C.A.I. Sezione di Parma)

Foto e schizzi di Stefano Vettori (C.A.I. Sezione di Parma)

Quaranta vie sul massiccio del Sass Pordoi

di BEPI PELLEGRINON

Fra le strutture rocciose delle Dolomiti, un posto particolare va attribuito al Gruppo di Sella, l'immenso altipiano, di aspetto quasi lunare, ben noto agli alpinisti, ai turisti ed agli sciatori, perché attorno ad esso si sviluppa l'eccellente anello stradale dei «Quattro Passi», senza tener conto della posizione del gruppo stesso, nel cuore delle Dolomiti, che tutto all'intorno si elevano con le cime più belle e famose.

La presenza dei passi (Pordoi, Sella, Gardena e Campolongo), di quota elevata e da lungo tempo accessibili nel modo migliore, con ottime rotabili, fa sì che pressoché tutte le pareti che sostengono l'altipiano siano, al loro piede, accessibili in breve dalle strade e dai rifugi od alberghi che sorgono lungo queste ultime o sui passi. In tal modo, da lungo tempo le pareti e le torri del Gruppo di Sella sono una delle più comode e frequentate palestre per gli arrampicatori, anche ad inizio o fine stagione e, persino, nei mesi invernali. A ciò contribuisce anche la qualità della roccia, in generale eccellente e la semplicità delle vie di ritorno, che non presentano quasi mai effettive difficoltà. Tali caratteristiche riducono, talora, la severità dell'ambiente, anche rispetto ad altri gruppi dolomitici più isolati e selvaggi, ma il termine «palestra» non deve far credere che le pareti del Gruppo di Sella siano costituite solo da brevi arrampicate o, magari, da piccole, anche eleganti torri, come le Torri di Sella per antonomasia. In molti casi, queste pareti sono vere e proprie muraglie, impressionanti per la loro verticalità ed ampiezza, ma anche di altezza più che rispettabile, fino a 800 m dalla base! La severità di tali arrampicate non va sottovalutata, anche perché, a causa dell'isolamento del massiccio, questo è notevolmente esposto a rapide variazioni atmosferiche, che anche d'estate possono rendere drammatica l'arrampicata. Insomma, difficoltà, quota, ambiente, grandiosità concorrono a fare di questo gruppo una «palestra», ben diversa da una piccola «scuola roccia», di vera grande montagna.

L'A., nel quadro di un sistematico lavoro di aggiornamento della esistente e non troppo moderna letteratura sulle Dolomiti Occidentali, ha già pubblicato (vedi R.M. 1965, 295-306) una monografia sul Piz de Ciavàzes, che con la sua muraglia, di ben comodo accesso dal Passo di Sella, è divenuta palestra frequentatissima di arrampicate. Col presente studio, egli prende, ora, in considerazione un altro settore del Gruppo, ancora più grandioso e di ancor maggiore interesse: il massiccio del Sass Pordoi, che comprende la cima omonima, incombente sul passo omonimo e su Pian Schiavanèis, il Sass de Moles (o Piccolo Pordoi) e le Torri, satelliti minori, ma non trascurabili.

Dopo l'uscita della guida «Odle-Sella-Marmolada» di Ettore Castiglioni (1937), queste pareti sono state oggetto di un assalto sistematico e, da allora, non meno di venti vie nuove sono state aperte. Apparentemente non c'è parete, camino o fessura che non abbia trovato il proprio conquistatore, ma, con un po' di buona volontà, si potrà ancora trovare qualcosa di nuovo e di interessante da fare.

Al Passo del Pordoi, un nuovo fattore si è aggiunto recentemente, a rendere «popolari» queste cime e queste ascensioni. Si tratta della costruzione dell'ardita funivia, che, in pochi minuti, collega direttamente il passo anzidetto, con la maggiore cima. Oltre ad eliminare ogni problema per i ritorni, tale mezzo meccanico semplifica lo stesso accesso agli attacchi, perché molti preferiscono, per certe vie, risparmiarsi la non lunga salita a piedi dal passo, raggiungere la cima in funivia e, poi, scendere per un comodo ghiaione fino all'attacco, dopo aver contemplato a volo la salita che stanno per intraprendere. Inoltre, i gestori della funivia hanno introdotto la simpatica tradizione di offrire il viaggio di ritorno gratis in funivia, ai salitori di una delle ardue vie di parete del Sass Pordoi.

Può darsi che la presenza della funivia abbia tolto un po' di fascino a qualche via di sali-

ta (a qualcuna soltanto, a dire il vero, anche se molto bella), ma anche questa è una realtà, imposta dalle necessità vitali dei valligiani, che, oltre a custodire con tanta fedeltà le nostre montagne, hanno anche bisogno di campare.

D'altro canto, mai come ora il Sass Pordoi e le sue cime sono frequentati — anche grazie alla funivia — da alpinisti e turisti di ogni calibro e ceto. Che la massa non abbia scacciato la qualità, lo dimostrano i nomi e le imprese di quanti hanno realizzato prime ascensioni, dopo la costruzione della funivia e servendosi con molta soddisfazione della stessa nel ritorno.

IL SASS PORDOI m 2950

Grande e poderoso massiccio roccioso, che fiancheggia sulla sinistra la Val Lasties, facendo degno riscontro al massiccio del Piz de Ciavazes che la fiancheggia ad ovest.

Il vastissimo terrazzo, leggermente inclinato verso NO, che ne costituisce la cima, fa la continuazione dell'Altipiano del Sella, da cui però è separato da un netto solco del Vallon del Foss e della Forcella Pordoi. Quest'ultima, a quota 2849, cioè solamente 100 m più in basso dal punto più elevato del Sass Pordoi, resta nettamente individuata fra le pareti del Sass Pordoi e della Cima Forca che la fiancheggiano. È l'unico varco facilmente praticabile nella lunga e complessa muraglia visibile dal Passo del Pordoi ed è importante perché costituisce il più breve accesso all'Altipiano del Sella e al rifugio Boè.

Verso NE l'aspetto del Sass Pordoi è analogo a quello dell'Altipiano a vaste lastronate di breccie che digradano lentamente; verso SE, SO e NO precipita invece con bellissime pareti verticali, di ottima roccia, fra cui particolarmente imponente è la NO, ammirabile in tutta la sua bellezza sugli ultimi tornanti della strada che porta al Passo di Sella. Proprio su questa parete, a circa due terzi d'altezza c'è una grande cengia ghiaiosa che la fascia tutta fino allo spigolo N. Essa del resto non è che una delle numerose cenge che tagliano orizzontalmente a intervalli costanti quasi tutte le pareti del Sella, originate dalla regolarissima stratificazione delle rocce. Anche qui, come già per la vicina parete sud del Piz de Ciavazes, c'è la particolarità di vie che non si concludono in cima ma che si fermano in cengia, e di altre poi, quasi a compensare, che attaccano dalla cengia, gli ultimi 200-250 metri di parete.

Un'altra cengia (di assai più modeste proporzioni) fascia tutta la parete SE a circa 60 metri di altezza. Essa ha inizio sul ghiaione che sale alla Forcella Pordoi e porta, con qualche interruzione, fino al camino originato dal Pilastro Sud.

Le pareti O e NO sono alte circa 800 metri (600 fino alla cengia); la parete SE è alta circa 300 metri.

Per le ascensioni al Sass Pordoi sono comode basi di partenza i rifugi di Pian Schiavanèis e del Passo del Pordoi.

In cima al Sass Pordoi, oltre all'arrivo della funivia, si trova il rifugio Maria; alla Forcella Pordoi c'è un'altro rifugetto.

Storia alpinistica

La prima ascensione del Sass Pordoi si deve senz'altro ad ignoti cacciatori ladini, che posero in vetta una croce di legno. La quale fu trovata dall'esploratore di Corvara G. Alton che ascese al Sass Pordoi nel 1880, vantandone poi la prima ascensione nota. Nel 1864 Grohmann aveva già salito il Piz Boè, punto culminante di tutto il



Fig. 1 - Il Sass Pordoi da nord-ovest. A sinistra, il Piz Boè.

(Foto Ghedina, Cortina d'Ampezzo)

massiccio del Sella (m 3151); credo che la prima ascensione dei cacciatori ladini si possa datare nel periodo compreso fra il 1865 e il 1870.

Dò ora l'elenco completo delle prime ascensioni effettuate sulle pareti del Sass Pordoi da allora al 1966. L'elenco segue una numerazione progressiva che è poi la stessa delle relazioni, facilitando così la consultazione e il ritrovamento della via desiderata.

- 2) La prima salita della parete SO si deve a G. B. Piaz, F. Jori e M. Michelson, il 31 luglio 1910;
- 3) l'8 agosto 1910 A. Dibona e L. Rizzi con G. e M. Mayer vincono la superba parete O;
- 4) il canalone NO è salito il 12 agosto 1920 da G. Scotti, A., R., e Carla Calegari;
- 5) M. Pederiva e A. Rizzi effettuano nell'agosto 1922, la prima salita della parete SE;
- 6) nell'agosto 1926 V. Dezulian con una signora inglese sale il canalone SE;
- 7) il 1° agosto 1929 F. Bernard e G. Masè Dari superano la grandiosa parete NO (l'itinerario diverrà noto in seguito col nome di «via Fedele»);
- 8) una variante importante alla via Dibona sulla parete O è trovata nel 1929 da don Soraruf;
- 9) nel 1930, il 12 settembre, G. B. Piaz, Lea Scheibler e Bianca Seligmann, aprono una nuova via sulla parete SO («via della galleria»);
- 10) R. Soraperra, don T. Soraruf, L. Bernard con Ciaffi e don F. Rossi tracciano nel 1931 una nuova via lungo la fessura SO;
- 11) la prima ascensione del camino SE si deve a G. Masè Dari e R. Ghirardini il 14 agosto 1931;

- 12) la prima salita del Pilastro S si deve a G. B. Piaz e V. Dezulian nel 1932 (l'itinerario, al quale verrà dato il nome di «via Maria», diventerà in seguito il più classico e ripetuto dell'intero massiccio);
- 13) lo spigolo N sarà salito nel 1932 da don T. Soraruf e L. Bernard;
- 14) G. B. Piaz e S. del Torso tracciano il 25 luglio 1933 una nuova via sulla parete SO («via del finestrone ad arco»);
- 15) la prima salita dello spigolo S del Pilastro S si deve a G. B. Piaz, S. del Torso, R. Springorum e F. Piaz il 27 settembre 1933 (era la quinta prima ascensione di Tita Piaz sul Sass Pordoi);
- 16) il 13 luglio 1947 C. Andreoli e M. Saggin tracciano la diretta sulla parete SO;
- 17) nel 1953 E. Abram, R. Osio e Pertl vincono la parete NO tracciando una via lungo la grandiosa macchia nera;
- 18) un'altra via sulla parete NO viene tracciata il 3 settembre 1953 da G. Soldà con F. Falconi;
- 19) B. De Francesch e F. Innerkofler tracciano in due giorni (22-23 luglio 1954) una via nuova sulla parete SE;
- 20) pure sulla parete SE, il 12 agosto 1956, T. Rizzi e T. Gross tracciano la via che dedicheranno a Petruccio Usuelli, morto sulla «via Maria» della stessa parete;
- 21) il pilastro SE è vinto da B. De Francesch e Q. Romanin il 18 luglio 1959 («via Luciano Fenti e Anselmo Guglielmini»);
- 22) ancora sulla parete SE, è la volta di D. Zeni, M. Stenico e L. Trottnner, che tracciano un'altra via nuova (in due giorni) nel settembre 1961 («via del festival della montagna»);
- 23) T. Rizzi e M. Canepa tracciano il 25 agosto 1962 la via centrale sulla parete O;
- 24) il 3 settembre 1963 A. Gross e G. Momoli vincono lo spigolo S («via Gianni Andrea Momoli»);
- 25) a cavallo degli anni 1963-64, in due giorni, D. Zeni e L. Iacuaniello tracciano la «via Pavarina» sulla parete SE;
- 26) sulla parete N-NO c'è posto per un'altra via: la tracciano il 5 agosto 1964 F. Zorzi e V. Montagna («via Flavia»);
- 27) per la parete SO, lungo una via nuova («via Bambi») salgono il 4 settembre 1964 M. Canepa e T. Rizzi;
- 28) sulla parete SE, C. Platter, L. Vaia e E. Soraperra trovano ancora spazio per un'altra via nuova (settembre 1966);
- 29) ancora sulla parete SO, dal 25 al 27 settembre 1966, C. Franceschetti e M. De Francesco tracciano la «via Angelo Cemin»;
- 30) anche sul versante N esiste un itinerario, di cui sono ignoti i primi salitori.

Le vie di salita

- 1) **Via Comune** - Ignoti cacciatori ladini fra il 1865 e il 1870; 720 m di dislivello dal Passo del Pordoi; sentiero con segnavia; ore 2,15 (dalla Forcella Pordoi ore 0,30).

Dal Passo del Pordoi (m 2239) un buon sentiero sale per i prati verso N, aggira ad O il dosso erboso del Monte Forca (m 2356) e quindi per un ripido valloncetto raggiunge la dorsale della q. 2536, sulla quale si trovano i resti di un rifugio (bel punto panoramico specialmente verso le soprastanti pareti). Da qui ha inizio un largo e ripido ghiaione che il sentiero rimonta dapprima nel mezzo, con qualche comoda svolta, poi a strette serpentine sul lato sinistro,



Fig. 2 - Il Sass Pordoi visto da nord-est.

(Foto Ghedina, Cortina d'Ampezzo)

sotto l'incombente parete SE del Sass Pordoi, fino alla Forcella Pordoi (m 2849) (un tempo dal nome ladino di Ju de la Stua; penso che sia opportuno — nel quadro della difesa della toponomastica locale — ripristinare tale toponimo). Da qui, per una fascia di sfasciumi e roccette si obliqua a d. a raggiungere l'orlo del vasto piano inclinato sommitale, che si rimonta fino alla vetta.

2) **Per la parete SO** - G. B. Piazz, F. Jori e M. Michelson, 31 luglio 1910; 300 m; 3° grado con un passaggio di 4°; ore 1,30.

Dal Passo del Pordoi si segue il sentiero per la Forcella Pordoi fino all'altezza del terrazzo detritico che fascia alla base la parete SE; lo si percorre verso sinistra fino al caratteristico ed ardito pilastro giallo, che forma lo spigolo S del Sass Pordoi. Si aggira lo spigolo e si contorna la base del pilastro fin sul lato SO (ore 1,30).

Si attacca 100 m a sinistra del pilastro e per rocce facili si sale al forcelino fra il pilastro e il massiccio. Da un grosso spuntone, attraversando a destra, si supera un salto di roccia e si continua a traversare a destra per cengetta fino a salire dritti per 4 m ad una nicchia poco marcata (buchi d'erosione comunicanti); altri 12 m obliquamente a destra e si perviene ad una seconda nicchia. Se ne esce a destra (4°) e si sale la susseguente paretina fino ad una cengia. Ora, sia direttamente, sia a sinistra per un canale, si raggiungono le rocce detritiche sottostanti la cima. Per esse in vetta.

- 3) **Per la parete ovest** - A. Dibona, L. Rizzi G. e M. Mayer, 8 agosto 1910; 800 m; 3° e 4° grado; ore 5.

Arrampicata grandiosa e assai ripetuta.

Dal Pian Schiavanèis (m 1870 c.) si sale per pendio boscoso verso la base delle rocce, mirando ad un piccolo sperone roccioso poco a sinistra del punto più alto delle ghiaie, che si incuneano alla base della parete (ore 0,45). Si attacca per una serie di fessure, camini e placche obliquando a sinistra fino sopra lo sperone. Dalla crestina di questo si va ancora a sinistra per un camino sulla parete del massiccio, e quindi, con esposta traversata obliqua (due lunghezze di corda) e salendo per più facili rocce, si raggiunge una gran conca. La si rimonta, ma senza entrare nel canalone in fondo, si sale per alcuni metri sulla parete gialla a sinistra e poi si volge a sinistra per rocce friabili fino ad un canale nascosto. Al suo termine si deve superare in obliquo verso destra una placca assai difficile e quindi più facili rocce a mo' di canale portano alla grande terrazza detritica. La si percorre verso sinistra (N) per circa 80 m fino ad un blocco colossale, si gira uno spigolo e per buone rocce si sale ad una cengia alla base della parete terminale, che si erge verticale per c. 200 m; essa è solcata da una fessura obliqua da sinistra a destra, che si risale interamente fin sul terrazzo sommitale.

- 4) **Per il canalone NO** - G. Scotti, A., R., e Carla Calegari, 12 agosto 1920; 500 m c.; 2° grado; ore 3.

Dal Pian Schiavanèis (m 1870 c.) si sale per sentiero (due possibilità: uno sulla destra, l'altro sulla sinistra orografica della valle) per la Val Lasties, compresa tra le formidabili pareti del Piz de Ciavàzes e del Sass Pordoi, fino al vasto Plan del Siella (m 2292), racchiuso tra le pareti verticali del Sass Pordoi, del Col Altòn, del Col Turònd, della Torre di Ròces e della Torre del Siella (ore 1). Da qui, in pochi minuti si sale all'inizio di quel selvaggio e incassato canalone, che incide profondamente il massiccio del Sass Pordoi, staccandone a sinistra (NE) un poderoso avancorpo. Si risale il canalone ghiacciato (raramente lo si può trovare in buone condizioni) e largo pochi m, dapprima lungo il margine destro, poi per quello sinistro, fino ad una brusca svolta. Parte per il canale ripidissimo e ghiacciato, parte sulle rocce a sinistra per cenge e canalini, si rimonta tutto il canalone fino alla selletta ove sbocca sul grande pianoro sommitale.

- 5) **Per la parete SE** (via della fessura) - M. Pederiva e A. Rizzi, agosto 1922; 250 m c.; 3° grado con passaggi di 4°; ore 2.

L'itinerario si svolge sullo spigolo che limita a destra (N) il gran canalone che solca nel mezzo la parete SE. È assai ripetuto.

Attacco pochi metri a destra dello sbocco del suindicato canalone, lungo un camino inciso in un diedro. Per il camino, superando un difficile strapiombo sulla costola a sinistra, si raggiunge una caratteristica cengia che si percorre 5 m verso sinistra. Si prosegue per una fessura nel fondo di un diedro formato da uno spuntone, fino a circa un metro dal culmine dello stesso; si attraversa per parete gialla 20 m a destra e, oltrepassato uno spigolo, si tocca un terrazzino da cui partono due camini. Si sale per quello di sinistra per c. 40 m fino in cima ad uno spuntone ove i camini si ricongiungono. Si prosegue per il camino (a volte bagnato) fino a un terrazzino e poi a sinistra per facili canali



Fig. 3 - Il Sass Pordoi visto da sud-est.

(Foto P. Rossi)

si perviene ad una finestra dalla quale, con esposta traversata a sinistra, si raggiunge il grande pianoro sommitale.

6) **Per il canalone SE** - V. Dezulian con una signora inglese, agosto 1926; 250 m c.; 2° grado con passaggi di 3°; ore 1,30.

L'itinerario in questione risale quel profondo canalone che solca nel mezzo la parete SE (ore 1 dal Passo del Pordoi). Si supera dapprima un breve caminetto e la paretina a sinistra, poi si sale per ghiaie, sfasciumi e roccette, internandosi sempre più fra due grandi pareti, finché il canalone diviene quasi impraticabile per una cascata d'acqua. Sulla parete a sinistra, una specie di camino porta ad una nicchia, da cui obliqua a sinistra un terrazzino. Si sale ancora per alcuni metri, poi si traversa a destra di nuovo nel camino; dopo 15 m si deve superare una stretta fessura che porta su rocce facili, ma friabili, e per esse in vetta.

7) **Per la parete NO** (via Fedele) - F. Bernard con G. Masè Dari, 1 agosto 1929; 800 m c.; difficoltà continue di 4° grado; ore 6. Prima invernale: Vincenz Malsiner e Ludwig Moroder, 5-6 marzo 1961 in 30 ore di arrampicata effettiva.

È una delle più belle e delle più grandiose arrampicate del Gruppo di Sella. Via classica e molto ripetuta; consigliabile per la tarda estate, essendo prima la parete una vera e propria cascata d'acqua.

Subito a sinistra dello spigolo poco pronunciato, che separa la parete O dalla parete NO, si notano due caratteristiche strisce nere verticali sulla perpendicolare di un grande blocco nella cengia: tra l'una e l'altra si svolge l'arrampicata.

L'attacco, che si raggiunge in ore 0,45 dal Pian Schiavanèis per sentiero lungo un comodo valloncello, si trova 50 m a sinistra del punto più basso delle rocce. Si sale senza via obbligata per facili gradoni circa 70 m, poi per più ripide pareti, cenge e buoni terrazzini si obliqua verso destra lungo alcune cornici, sopra cui la muraglia si erge verticale. Si giunge così alla riga nera di sinistra; si sale una lunghezza di corda per una difficile fessura verticale fino ad un piccolo pulpito, si obliqua a destra fino alla riga nera di destra, la si attraversa e per difficile parete verticale e una buona fessuretta si guadagna la cima di un pilastro situato sulla riga nera di destra, ben visibile anche dal basso. Da qui si obliqua a sinistra per una serie di camini e fessure di circa 60 m fino ad un altro pilastrino al margine della riga nera di sinistra. Si prosegue per un canaletto verticale e bagnato, poi si ritorna a destra per cengia. Superata una breve placca, si obliqua di nuovo lungamente a sinistra per ripide rocce ben fessurate ed articolate, tenendosi subito sotto una grande parete gialla, fino a raggiungere il gran canale da cui ha origine la riga nera di sinistra. Dopo una lunghezza di corda esso si approfondisce a camino e dopo un'altra lunghezza di corda, si nota sulla parete a sinistra di esso una fessuretta gialla obliqua, che permette di uscire a sinistra in gran esposizione, fino a un profondo camino-canale obliquo verso sinistra. Lo si risale interamente e quindi per breve parete si guadagna l'orlo del grande terrazzo detritico nel punto ove si trova un enorme macigno. L'ultima parete, alta 200 m, è solcata da una lunga fessura obliqua da sinistra a destra (che è pure salita dalla via Dibona), che offre ancora una arrampicata molto interessante, varia e divertente e che porta direttamente sul vasto terrazzo sommitale.

8) **Per la parete ovest** (Variante alla via Dibona) - don T. Soraruf, 1929; 300 m c.; 2°, 3° e 4° grado; ore 2.

Dalla grande conca della via Dibona (vedi itinerario n. 3) anziché volgere a sinistra per la parete gialla, si esce a destra su una comoda cengia obliqua, interrotta da qualche caminetto. Al termine si sale per 50-60 m in un solco con leggera tendenza a destra che porta a un camino nascosto. Lo si risale obliquando a sinistra fin sotto una caratteristica macchia nera, in forma di gigantesco triangolo isoscele col vertice in basso; per una stretta e profonda fessura, che forma il lato destro del triangolo, si tocca il grande terrazzo detritico.

9) **Per la parete SO** (via della Galleria) - G. B. Piazz, Lea Scheibler e Bianca Seligmann, 12 settembre 1930; 300 m c.; 4° grado; ore 2,30.

Arrampicata molto interessante e divertente per camini in gran parte chiusi. Dal Passo del Pordoi si sale alla base del pilastro S, e lo si aggira portandosi sotto la parete SO (ore 1,30). Nella parte sinistra di essa (O) si nota una specie di pinnacolo separato dalla parete da due fessure longitudinali. Si attacca sulla perpendicolare del pinnacolo e per facili rocce si sale a una cengia; quindi per larghi caminetti a una nicchia alla base del pinnacolo. Si sale in parete per 35 m nella fessura formata dal labbro staccato del pinnacolo, finché si può entrare in uno stretto foro che stacca il pinnacolo dalla parete. All'uscita si

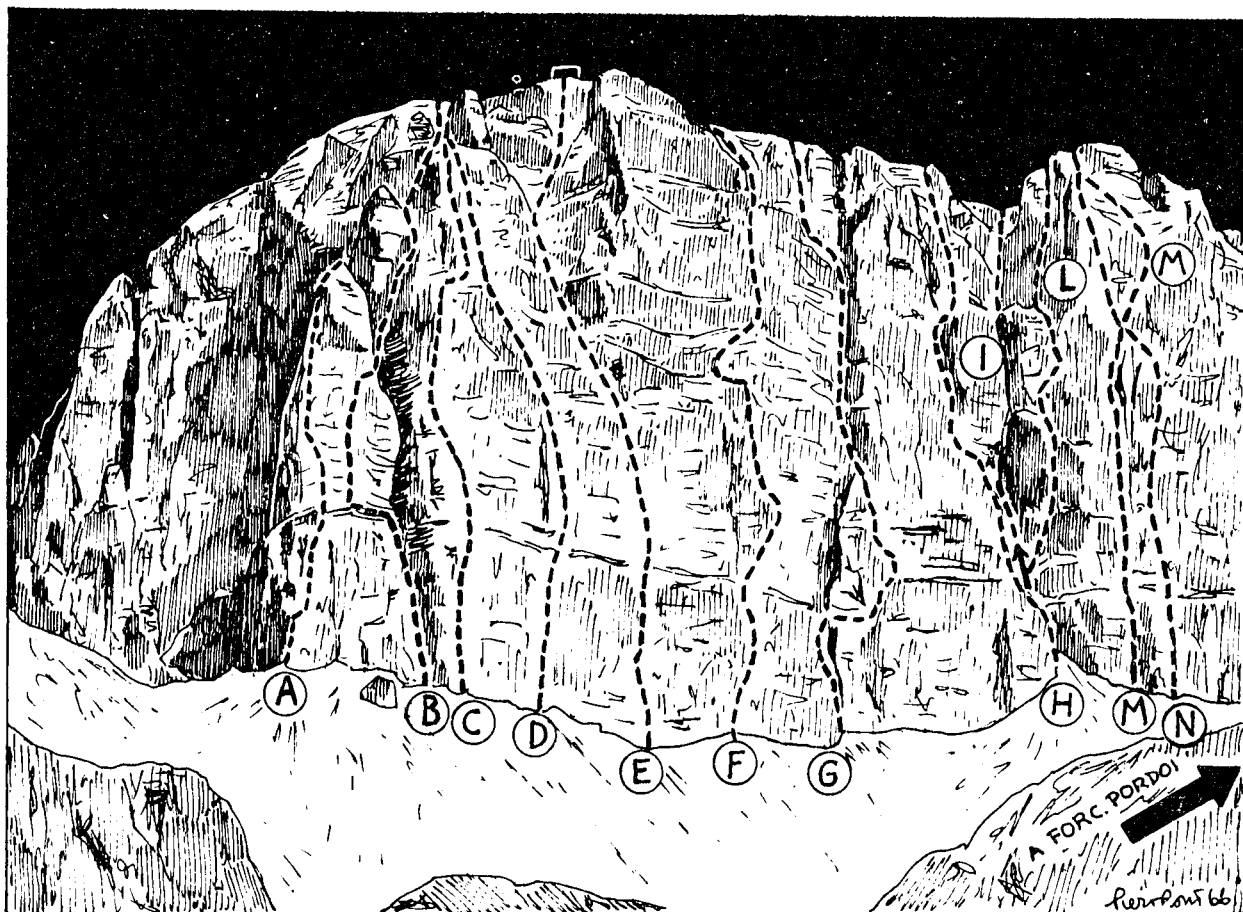


Fig. 4 - Gli itinerari della parete SE del Sass Pordoi. A. Spigolo Piaz (it. 15). B. Via Maria (it. 12). C. Spigolo sud, Gross (it. 24). D. Via De Francesch (it. 19). E. Via Rizzi-Gross (it. 20). F. Via del Festival (it. 22) G. Via Masè-Dari-Ghirardini (it. 11). H. Via De Francesch-Romanin (it. 21). I. Canalone sud-est (it. 6). L. Via Platter-Vaia-Soraperra (it. 28). M. Via Pederiva-Rizzi (it. 5). N. Via Zeni (it. 25).

traversa in esposizione a un largo camino, occluso da blocchi che si superano; si continua per il camino, che si approfondisce sempre più e si trasforma in galleria ellittica, quasi buia, in direzione da S a N. A due terzi del percorso, si torce stranamente verso S, sbucando sul pianoro sommitale.

10) **Per la fessura SO** - R. Soraperra, don T. Soraruf, L. Bernard, Ciaffi e don F. Rossi, 1931; m 300 c.; 4° grado con passaggi di 5°; ore 3,30, ore 3,30.

L'itinerario si svolge lungo quella caratteristica lunga fessura (ben visibile da Canazei), leggermente obliqua da destra a sinistra e al limite O (sinistro) della parete SO.

Dal Passo del Pordoi si sale alla base del pilastro S; lo si aggira e lungo il gran terrazzo detritico si costeggia sotto la parete SO fino alla fessura anzidetta (ore 1,30). Essa presenta subito forti difficoltà; poco sopra strapiomba ed è resa pericolosa da massi instabili, a cui ci si deve appoggiare, poi ancora per la fessura o per la parete a destra verticale e povera di appigli, si tocca una cengia detritica. Segue un forte strapiombo, che si vince direttamente oppure sulla delicata parete a destra. Superato ancora un tratto di camino e uno strapiombo biancastro, la fessura si fa strettissima, rossa e priva di appigli per

4-5 m (punto più difficile) è possibile far passare la corda in un piccolo foro prima del passaggio, che garantisce così una discreta assicurazione). Segue un nuovo strapiombo e un terrazzino ghiaioso, da cui la fessura si fa più facile, si allarga e si approfondisce in un canalone selvaggio, chiuso in alto da un enorme strapiombo. Sotto lo strapiombo si esce a sinistra, e aggirando una costola, si raggiunge un incavo molto esposto, che mette su una spalla. 50 m orizzontali portano su rocce bagnate e a scaglioni, che si rimontano senza difficoltà fin sul ripiano sommitale.

11) Per il camino della parete SE - G. Masé Dari e R. Ghirardini, 14 agosto 1931; quasi 300 m; 4° grado superiore; ore 3.

Dal Passo del Pordoi, per il sentiero della Forcella Pordoi si va alla base delle rocce e, costeggiando verso sinistra sotto la parete SE, si va all'inizio di quel profondo camino, che si trova a sinistra (S) del canalone centrale (ore 1,15).

Si attacca la parete a sinistra del camino, si salgono 15 m, poi si passa a destra 10 m; indi si ritorna verso sinistra e si sale direttamente alla cengia che fascia tutta la parete SE (fin qui due lunghezze di corda). Il camino prosegue ora con uno strapiombo, che invece la via evita a destra per cengia e con 10 m di parete si sale a un pianerottolo. Si continua a salire dapprima dritti, poi in leggero obliquo verso sinistra si supera una parete levigata (punto più difficile), fino a poter rientrare nel camino. Si prosegue quindi per il camino verticale, superando vari strapiombi, fino ad una grotta bagnata. Si supera ancora uno strapiombo, poi il camino si allarga e si continua per lo stesso per un'altra lunghezza di corda. Quindi si esce sulla parete di sinistra assai esposta e friabile, si supera un ultimo salto e per rocce facili si raggiunge la cima.

12) Per il pilastro S (parete SE) (via Maria) - G. B. Piaz e V. Dezulian, 1932; 300 m c.; 4° grado; ore 2. Prima solitaria: Bepi De Francesch, 1954.

Bella arrampicata, una delle più eleganti e frequentate del Sass Pordoi.

Dal Passo del Pordoi si segue il sentiero della Forcella Pordoi fino all'altezza del terrazzo detritico che fascia alla base la parete SE; lo si percorre verso sinistra fino a quel caratteristico ed ardito pilastro giallo, che forma lo spigolo S del Sass Pordoi (ore 1,15).

Si attacca nel camino che separa il pilastro dal massiccio (versante SE). Lo si rimonta dapprima direttamente, poi rimanendo sul bordo sinistro, e si perviene ad un canale detritico che si segue fin dove ridiventa camino (40 m dall'attacco). Si continua per il camino fino alla cengia che fascia il pilastro. La si segue verso sinistra per c. 20 m, fino a prendere una rampa obliqua verso destra che sale fin sotto il tetto triangolare della cuspide. Si sale per la rampa fin quasi sotto il tetto (punto d'assicurazione alcuni metri sotto). Si attraversa poi a destra aggirando una costola e salendo 3 m dritti ad una cengetta. Per salti di rocce facili, prima un po' dritti, poi in obliquo a destra fino al forcellino fra il pilastro e il massiccio. Da questo punto la via sale con un altro itinerario di Piaz, F. Jori e Michelson (vedi n. 2). Da un grosso spuntone si supera traversando a destra un salto di roccia; si continua poi a traversare a destra per cengetta fino a salire dritto 4 m ad una nicchia poco marcata (buchi d'erosione comunicanti); altri 12 m obliquamente a destra e si perviene

Itinerario 15 (A)

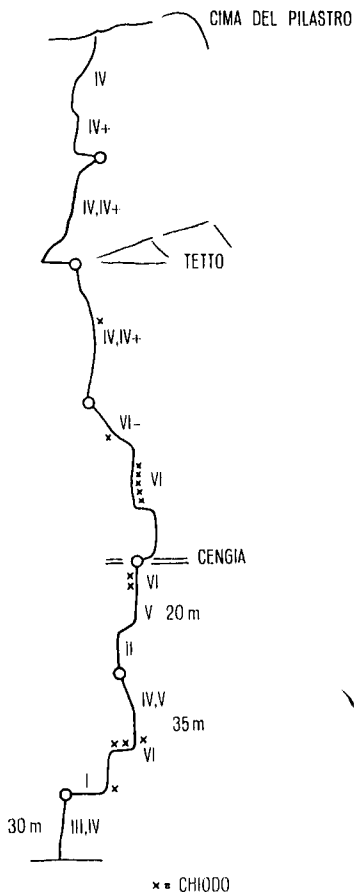


Fig. 5 - Sass Pordoi, spigolo S (Piaz) del pilastro sud.

Itinerario 12 (B)

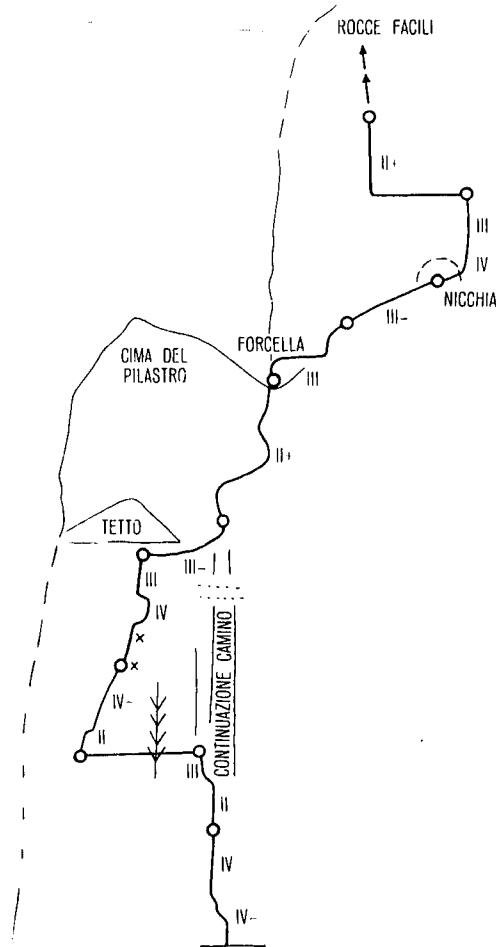


Fig. 6 - Sass Pordoi, via Maria.

Itinerario 24 (C)

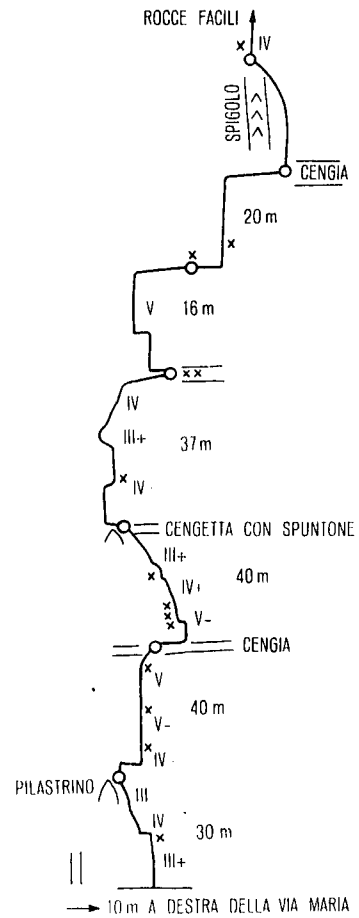


Fig. 7 - Sass Pordoi, spigolo Sud (via Gross-Momoli).

Itinerario 19 (D)

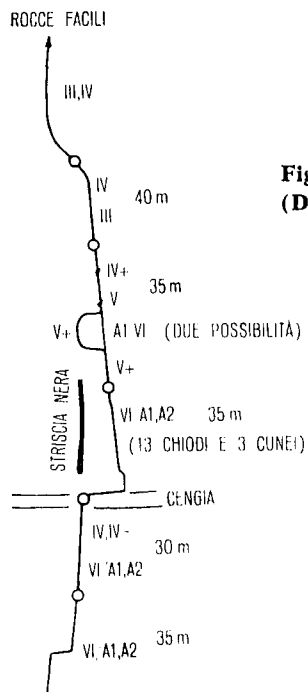


Fig. 8 - Sass Pordoi, parete SE (De Francesch-Innerkofler).

Itinerario 11 (G)

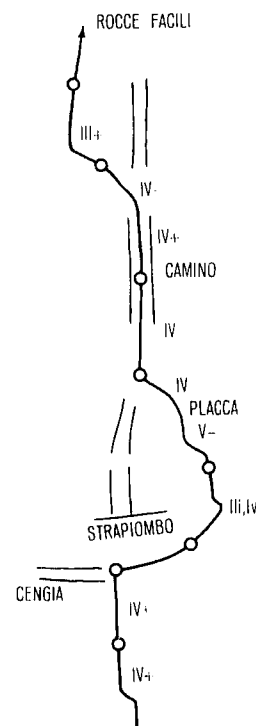


Fig. 9 - Sass Pordoi, camino parete SE (Masé Dari-Ghirardini).

ad una seconda nicchia. Se ne esce a destra e per la susseguente paretina fino ad una cengia. Sia direttamente o a sinistra per il canale, si raggiungono le rocce detritiche sottostanti la cima e per esse in vetta.

13) Per lo spigolo N - don T. Soraruf e L. Bernard, 1932; 600 m c.; 3° e 4° grado; ore 3,30.

L'itinerario si svolge lungo quello spigolo acuto e ben delimitato che fiancheggia a destra (S) lo sbocco del grande canalone NO. Via assai ripetuta, ma non molto bella.

Dal Pian Schiavanèis, come per il n. 4 si va al Plan del Siella, a pochi minuti dal quale si perviene alla base delle rocce. Si attacca subito a destra dello spigolo per una specie di rampa rossastra (assai difficile e friabile) obliqua da destra a sinistra che porta, dopo due lunghezze, sul filo dello spigolo (si può anche attaccare subito a sinistra dello spigolo e raggiungerlo su un minuscolo gendarme). Tenendosi qualche metro sul lato sinistro, si prosegue per una breve placca, poi più facilmente per alcune lunghezze di corda su buona roccia articolata, fino ad un piccolo intaglio, da cui lo spigolo si erge di nuovo verticale. Per parete con buoni appigli si raggiunge una nicchia, si supera lo strapiombo e si prosegue per sottili fessure immediatamente a sinistra dello spigolo. Dopo un tratto ripidissimo, esso attenua la sua pendenza e per una facile fessura, poi per rocce più ripide, ma articolate, con bellissima arrampicata si raggiunge il gran cengione. Si prosegue per un profondo camino sullo spigolo che porta alla base di quel caratteristico torrione quadrangolare staccato dal massiccio da un netto e profondo intaglio. Si gira a sinistra del torrione (sul lato cioè rivolto al Boè) e per buoni camini si tocca l'intaglio. Da qui si passa di nuovo un po' a sinistra e per buone rocce articolate si perviene all'orlo del grande terrazzo sommitale.

14) Per la parete SO (via del finestrone ad arco) - G. B. Piaz e S. Del Torso, 25 luglio 1933; 300 m c.; 3° grado; ore 2,30.

L'itinerario (assai ripetuto nonostante la roccia in parte friabile) si svolge per la grande fessura che solca la parete, sboccando al caratteristico finestrone ad arco ben visibile anche da lontano. Dal Passo del Pordoi si sale alla base del pilastro S, e lo si aggira portandosi sul versante SO (ore 1,30).

Si attacca c. nel mezzo della parete per rocce facili, obliquando verso E (destra) a una caverna sotto uno sperone staccato dal massiccio. Raggiuntane la sommità per una fessura a busta di roccia friabile si perviene a una cengia quasi orizzontale, che porta nella grande fessura, che solca tutta la parte superiore della parete. La si rimonta interamente fino a sbucare in vetta attraverso il caratteristico finestrone ad arco.

15) Per lo spigolo S del pilastro S - G. B. Piaz, S. Del Torso, R. Springorum e F. Piaz, 27 settembre 1933; 200 m di spigolo e 100 di massiccio; 5° grado con passaggi di 6°; ore 3. Prima solitaria: B. De Francesch, 1954; prima invernale: G. Gabrielli e L. Eccher, 20 dicembre 1957.

Bella, divertente ed impegnativa salita. Dal Passo del Pordoi si va alla base del pilastro S, di cui si segue sempre lo spigolo giallo e in parte strapiombante.

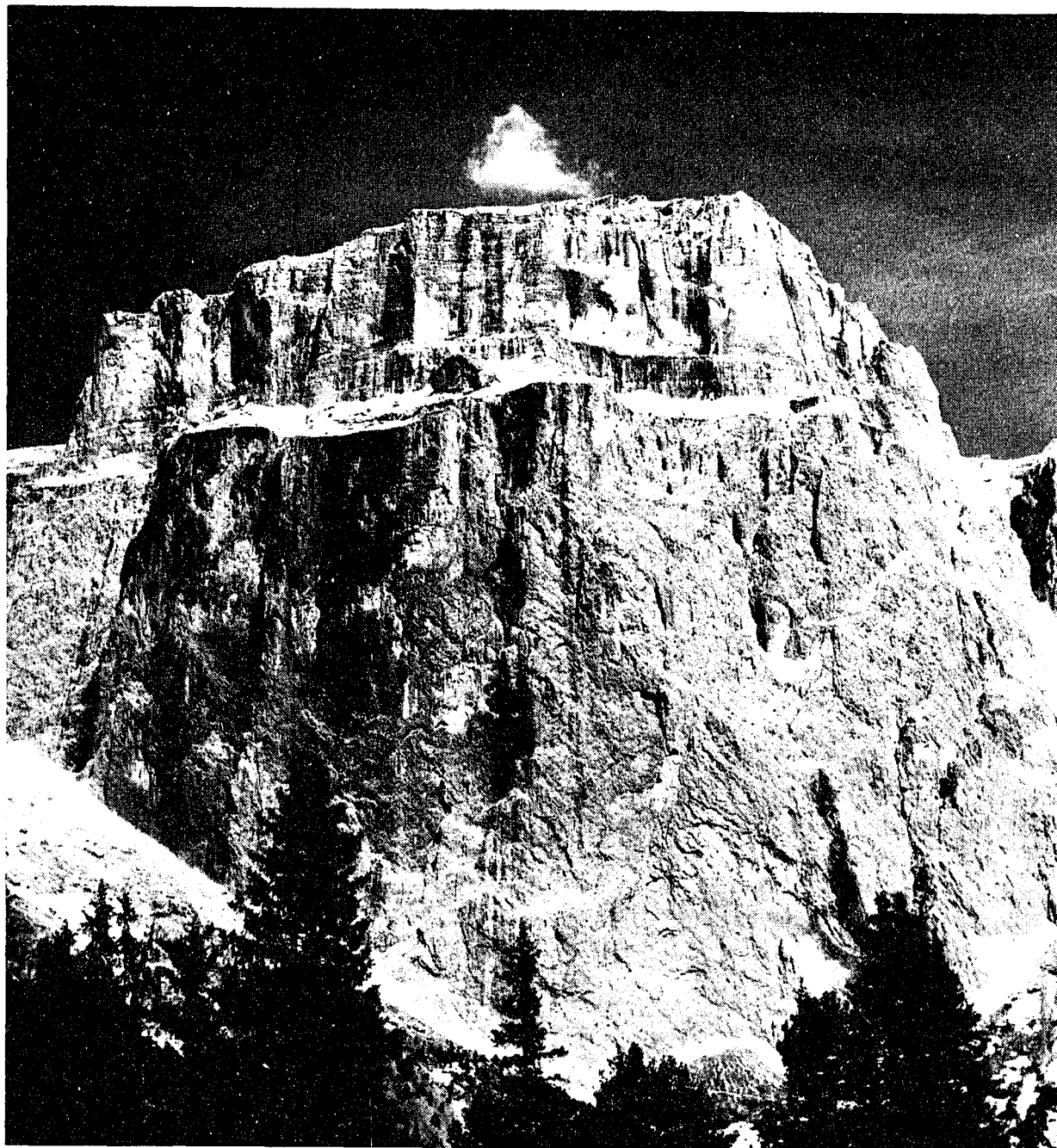


Fig. 10 - Il Sass Pordoi da nord-ovest.

(Foto P. Rossi)

Si attacca un po' a sinistra della piramide triangolare che si appoggia al pilastro, salendo per un canale per c. 30 m (3° e 4°). Si attraversa facilmente a destra per cengia, poi si sale per parete strapiombante 4 m e si traversa a destra fino allo spigolo (6°) che si segue (4° e 5°) fino ad un punto di sosta in cima alla piramide. Si supera ora direttamente uno strapiombo liscio (6°) e si perviene alla cengia che fascia la parete SE del pilastro. Leggermente verso destra si attacca una fessura poco marcata che si segue per una ventina di m, per traversare poi a sinistra fino su un breve gradino dello spigolo (6°). Su per esso fino ad un punto di sosta immediatamente a sinistra dell'enorme tetto giallo (4° e 4° sup.). Si traversa un po' a sinistra per una minuscola cengia e

si sale ora direttamente superando alcune paretine (4° sup.) fino in cima al pilastro. Per breve cretina ad un forcellino fra il pilastro e il massiccio e con l'itinerario n. 12 e n. 2 si guadagna la vetta.

- 16) **Per la parete SO** (via diretta) - A. Andreoli e M. Saggin, 13 luglio 1947; 750 m c.; 4° grado; ore 6. Prima ripetizione: B. Pellegrinon e A. Bidlingmayer, 4 luglio 1965.

Via molto interessante che merita di diventare classica. Si svolge sulla destra della Dibona (vedi n. 3), e prima della cengia incrocia e prosegue per la variante Soraruf (vedi n. 8).

Da Pian Schiavanèis in circa un'ora all'attacco che è alla base dello sperone roccioso che delimita a N (sinistra) lo scolo d'acqua che scende dalla grande conca che divide il Sass Pordoì dal Sass de Mòles.

Si comincia sullo sperone che con due lunghezze di corda (3° e 4°) porta sotto un salto verticale che si supera per una fessurina (4° sup.), la quale porta a sua volta a rocce facili che si percorrono in direzione di un camino ben marcato che sale diritto fin quasi al cengione. Si prende il camino che con quattro lunghezze di corda, su roccia magnifica e verticale (4° e 4° sup.) porta su una cengia detritica. Da qui per rocce articolate, un po' verso sinistra dapprima, si sale a una grande placca nero giallastra a forma di triangolo col vertice in basso, la cui base termina sulla grande cengia. Per la fessura che delimita il lato destro del triangolo e per un successivo caminetto, si perviene alla suddetta cengia (le ultime quattro lunghezze di corda sono in comune con la variante Soraruf (vedi n. 8).

Attraversata la cengia, per gradoni si mira ad un liscio diedro verticale, immediatamente a destra della caratteristica fessura della via Soraperra-Soraruf-Bernard e soci (vedi n. 10). Si sale il diedro sino ad un levigato strapiombo. Con traversata a destra di 30 m su roccia friabile, si raggiunge una serie di camini che porta direttamente in vetta.

- 17) **Per la parete NO** - E. Abram, R. Osio e Pertl, estate 1953; 800 m c.; 6° grado; ore 8-10.

Non si hanno notizie di ripetizioni. La via in questione, di cui manca una dettagliata relazione tecnica, attacca poco a sinistra della via Fedele (vedi n. 7) e sale lungo la parete nera quasi costantemente bagnata dall'acqua. Raramente le condizioni di questa via sono ideali per una ascensione.

Attacco a sinistra della via Fedele (ore 0,45 da Pian Schiavanèis). Dapprima per rocce facili, poi in obliquo verso sinistra si entra nel camino formato dalla parete nera e da un pilastro ad essa appoggiato. Per esso, fino all'intaglio fra il pilastro e la parete. Si effettua quindi una serie di fessure in aperta parete che portano alla grande cengia. Il tratto superiore della parete viene scalato direttamente sempre nella precedente direttiva. Le difficoltà sono però minori.

- 18) **Per la parete NO** - G. Soldà e F. Falconi, 3 settembre 1953; 600 m c.; 5° inf. con un passaggio di 6°; ore 5.

La via si svolge lungo quella parete grigia delimitata a nord dallo spigolo Soraruf-Bernard (n. 13) e ad ovest da una caduta di acqua, mentre oltre il cengione l'itinerario segue il camino obliquo da destra a sinistra formato da

un rosso torrione nettamente staccato e la parete stessa del Sass Pordoi. Non è ancora stata ripetuta. Da Pian Schiavanèis, in circa un'ora, all'attacco, che si trova qualche metro a sinistra di un caratteristico buco della roccia per una costola che obliqua a destra. Per divertenti paretine e rampe di roccia ottima (4°) si continua fino a una nicchia a circa due terzi della parte inferiore della parete. Se ne esce (5°) e si giunge sotto una serie di paretine gialle strapiombanti che si girano a destra; continuando diritto (4°) si riesce sul grande cengione detritico. Per placche inclinate ma con piccoli appigli rovesci, ci si innalza mirando alla base del camino formato dallo stacco del torrione rosso e vi si giunge per paretine e gradoni lisciati dall'acqua (5°). Si rimonta il camino superando massi incastrati (5°) fino all'ultimo, formante la selletta. Per superarlo (6°; 2 ch.) si deve vincere una serie di placche bianche a tetto perfettamente levigate dalla continua caduta di sassi. Giunti sulla saletta si devia a destra qualche metro abbassandosi leggermente e poi per rocce friabili e roccette si perviene al terrazzo sommitale.

19) **Per la parete SE** - B. De Francesch e F. Innerkofler, 22-23 luglio 1954. 300 m; 6° grado; ore 7. Ripetizioni: T. Rizzi e A. Gross, luglio 1955; M. Burini e B. Pellegrinon, 27 ottobre 1963.

La via attacca circa 80 m a destra dello spigolo del pilastro S (n. 15), presso una striscia nera. Si attacca per un piccolo diedro, le cui pareti sono segnate da due strisce nere e si sale per alcuni metri lungo di esso; poi si attraversa orizzontalmente a destra per 2 m e si continua lungo un'altra striscia nera. Si supera quindi una serie di piccoli tetti arrivando, dopo 30 m, a due piccole nicchie. Sopra, la parete sale ancora strapiombante per c. 10 m; poi, per rocce facili per una ventina di m, si arriva sulla cengia che attraversa tutta la parete SE (fin qui 6°/A1, A2).

Si riprende la salita un po' a destra, lungo una fessura strapiombante poco marcata, alcuni m a destra di una striscia nera. Si sale per la fessura su roccia gialla e friabile per c. 35 m (6°/A1, A2; 3 cunei e 13 ch.). Si continua per la fessura per altri 8 m (5° sup.) fin sotto un grande rigonfiamento che si può superare direttamente (A1 e 5° sup.) oppure aggirare con una traversata a sinistra di 5 m per poi salire direttamente a un terrazzino (5°). Si è così usciti dallo strapiombo giallo. Si continua per un canale superando due strozzature (5° e 4° sup.) per 20 m fino ad una cengetta. Nuovamente diritti per la paretina soprastante fino ad un canale che si segue fino ad una cengia (40 m di 3° e 4°). Da qui si continua diritti per la continuazione del canale (alcuni passaggi difficili), oppure (più facile), a sinistra lungo lo spigolo terminale inclinato fino alle facili rocce che adducono alla sommità.

20) **Per la parete SE** (via Petruccio Uselli) - T. Rizzi e T. Gross, 12 agosto 1956; 300 m c.; 6° grado sup.; ore 11.

Questa via non è stata ancora ripetuta. I primi salitori hanno usato 100 chiodi e alcuni cunei. Le difficoltà sono concentrate nelle prime cinque lunghezze di corda.

Dal Passo del Pordoi si va alla base della parete SE (ore 1,15). Si attacca c. 50 m a destra dell'attacco della via De Francesch-Innerkofler (vedi n. 19). Si sale subito verticalmente superando uno strapiombo dopo 3 m (6° sup.). Si procede lungo una fessura per altri 10 m fino ad una piccola cengia (sosta). Viene ora seguito per una quindicina di metri un diedro obliquo strapiom-

bante (6° sup.) e al suo termine si continua verticalmente per altri 3 m su rocce nere fino ad arrivare ad una nuova cengia (sosta). Si traversa a destra per 3 m per risalire una fessura che porta alla larga cengia trasversale. Spostandosi ancora verso destra per altri 10 m c., si supera poi con difficoltà una placca gialla di 8 m per giungere a una fessura che con 9 m (6°) porta ad un terrazzino. Ci si sposta all'estremità sinistra di esso per attaccare un'altra placca fino a raggiungere una fessura che obliqua leggermente a sinistra e per arrivare ad uno strapiombo subito sotto un colatoio. Superato lo strapiombo si continua per il colatoio (un passaggio di 5°) fino alla sua biforcazione. Si sale per il ramo di destra e si raggiunge la vetta.

21) Per il pilastro SE (via Luciano Fenti e Anselmo Guglielmi) - B. De Francesch e Q. Romanin, 18 luglio 1959; 250 m c.; 6° grado; ore 12.

Il pilastro SE del Sass Pordoi è formato dal canalone SE (ove sale l'itinerario n. 6) e dal camino della parete SE (percorso dalla via n. 11) ed è solcato nella sua parte superiore da un grandioso e strapiombante diedro al centro di una gialla parete. La via, che non è ancora stata ripetuta, corre appunto lungo questo diedro. Durante la prima ascensione sono stati usati 50 chiodi (di cui 15 lasciati) e alcuni cunei di legno.

Dal Passo del Pordoi alla base della parete SE (ore 1,15). Si sale per il canalone della via Dezulian fino alla cengia (40 m). Alcuni metri a sinistra si nota una fessura gialla e strapiombante. Seguita questa per 20 m si sale poi diagonalmente verso sinistra seguendo sempre la fessura che termina su una cengia sotto la parete gialla. Si segue verso destra questa grande cengia fino all'inizio del grande diedro. Si sale per il diedro fino ad aver superato uno strapiombo ed essere giunti c. 12 m sopra di esso, sotto un secondo strapiombo (due lunghezze di corda dall'inizio del diedro). A questo punto si abbandona il diedro e si attraversa diagonalmente verso destra fin sullo spigolo (10 m). Si continua leggermente in diagonale verso sinistra su roccia gialla strapiombante fino ad una piccola nicchia (12 m). Da questa si sale per rocce meno difficili fino ad una cengia sotto una paretina giallo-grigia, leggermente strapiombante che si supera nel suo lato destro, giungendo poi in breve alla cima.

22) Per la parete SE (via del Festival della Montagna) - D. Zeni, M. Stenico e L. Trottnner, settembre 1961; 300 m c.; 6° grado superiore; ore 8-12. Prima ripetizione: M. Dal Bianco e compagno, 25 settembre 1966.

La via si svolge fra gli itinerari n. 20 e n. 11. Dal Passo Pordoi alla base della parete (ore 1,15). L'attacco è compreso tra le vie Rizzi-Gross e Masè Dari-Ghirardini e si trova circa 60 m sulla destra dell'attacco della via Rizzi-Gross, al termine destro delle gialle rocce basali.

Per un diedro-fessura su roccia grigia obliquo a destra con 60 m si perviene alla cengia (4° e 5°). Ora si attacca lo strapiombo giallo-bianco, da principio friabile, e si sale 25 m obliquando leggermente a destra su parete molto strapiombante (A2) arrivando ad una piccola cengia obliqua a destra. Due metri verticalmente, indi si attraversa in obliquo verso sinistra per 15 m arrivando sopra un pilastrino mobile (A2). Verticalmente su roccia solidissima grigio-scuro si sale per 40 m (A3) fino ad una cengetta. Da qui si devia verso destra

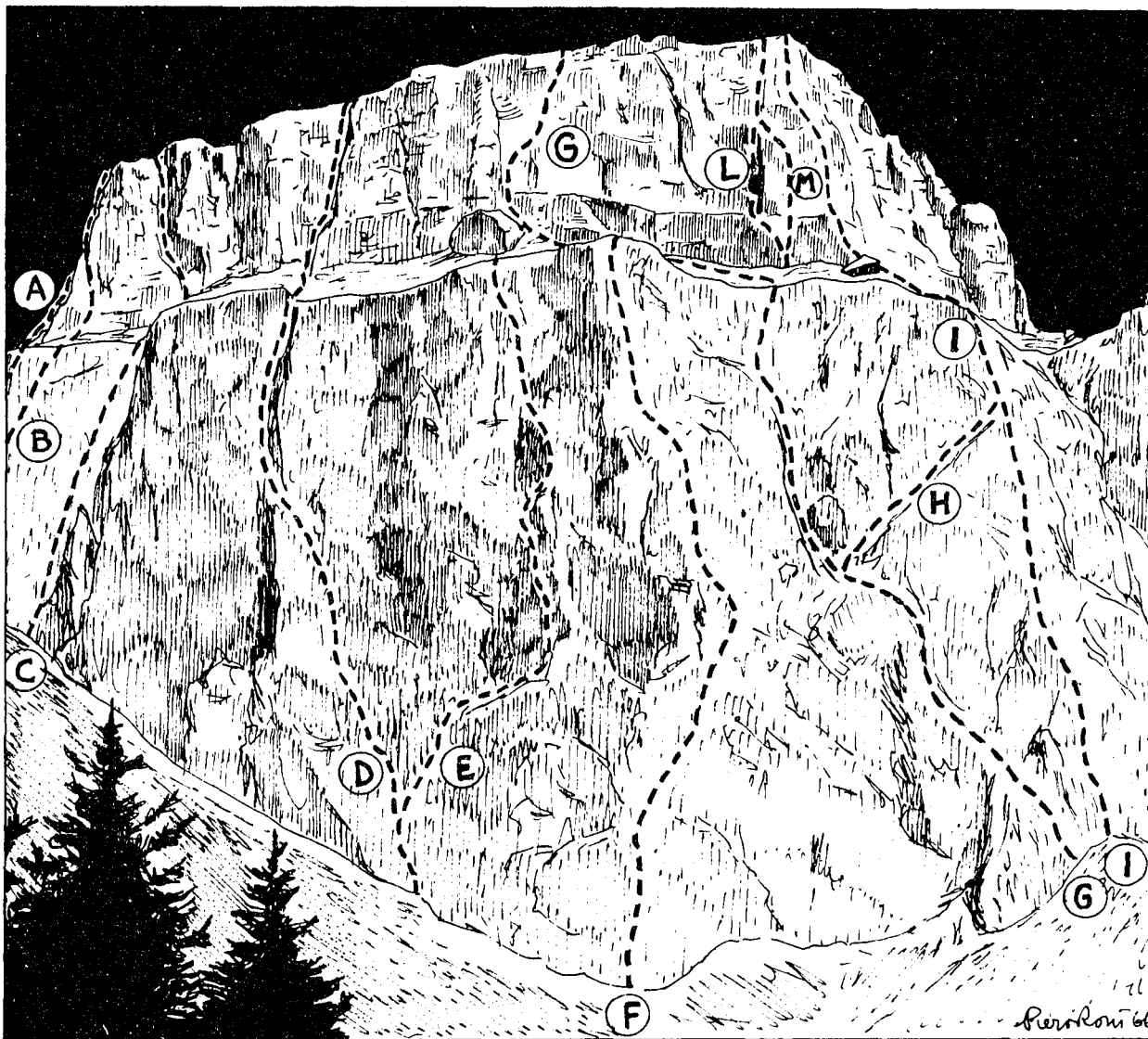


Fig. 11 - Gli itinerari del Sass Pordoi, visti da NO. A. Spigolo N (it. 13). B. Via Flavia (it. 26). C. Via Soldà (it. 18). D. Via Abram (it. 17). E. Via Fedele (it. 7). F. Via Rizzi-Canepa (it. 23). G. Via Dibona (it. 3). H. Variante Soraruf (it. 8). I. Via Andreoli-Saggin (it. 16). L. Via Canepa-Rizzi (it. 27). M. Via Franceschetti-De Francesco (it. 29).

per una decina di metri, fino ad una piccola scaffa (6°). Con altri 30 m dritti (passaggio di 6° all'inizio; resto 5°), si perviene ad una comoda cengia. Da qui, si traversa per la cengia a sinistra per 10 m e con 30 m su rocce facili (2° e 3°) si arriva ad un'altra cengia, obliqua verso destra. Con altri 40 m (4° e 5°) su una specie di spigolo grigio si arriva alle rocce facili, per le quali al terrazzo sommitale.

23) **Per la parete O** (via centrale) - T. Rizzi e M. Canepa, 25 agosto 1962; 600 m; 4° e 5°; ore 4-5. Prima ripetizione: C. Barbier e B. Pellegrinon, 23 settembre 1963.

L'itinerario si svolge fra la via Fedele (n. 7) e la via Dibona (n. 3) lungo quello spigolo poco accentuato. La via arriva fino al gran cengione. Da Pian Schiavanèis per sentiero fino all'attacco, che si trova in corrispondenza del punto più basso della parete O. Si salgono 80 m di rocce facili (1° e 2°) fino ad

un terrazzino. Sulla sinistra del terrazzino scende un piccolo diedro che si risale fino al suo termine (due lunghezze; 4° e 4° sup.). Per un cengione di rocce facili ci si sposta verso destra fino ad un piccolo pilastrino. Ora diritti qualche metro fin sotto uno strapiombo che si gira a destra e poi diritti fino ad un punto di sosta (4° sup.). Orizzontalmente verso destra e poi in obliquo nella stessa direzione (3° e 4° inf.) fino ad una cengetta alla base di strapiombi gialli. Da qui inizia una fessura. Su direttamente per essa per tre lunghezze (la prima di 5°; la seconda di 4° e 3°; la terza di 2°) fino alla prima grande cengia. Avanti facilmente (2° e 3°) fino all'inizio di un camino, che si segue per una lunghezza di corda fin su un blocco incastrato. Qui si abbandona il camino e si sale in obliquo verso sinistra (3°) fin sotto a uno strapiombo giallo e marcio che si supera (4°); un'altra lunghezza di corda porta (3° inf.) alla seconda grande cengia. Si risalgono 60 m di facili rocce (1° e 2°) fino alla gialla parete sovrastante che presenta due larghe fessure. Si sale dapprincipio in parete, quindi per la fessura di destra (5° sup.) che si allarga sempre più fino a diventare un camino che termina sul grande cengione.

24) Per lo spigolo S (via Gianni Andrea Momoli) - A. Gross e G. Momoli, 3 settembre 1963; 300 m c.; 4° grado con passaggi di 5°; ore 3. Prima ripetizione: D. Zeni e G. De Giampietro, 10 ottobre 1963; prima femminile: Rina Chiochetti con B. Pellegrinon, 20 ottobre 1963.

Bella ed interessante via. Dal Passo Pordoi all'attacco della via (ore 1,15) che si trova 10 m più a destra dell'attacco della via Maria (vedi n. 12).

Si sale per una serie di fessure superficiali dapprima direttamente, poi leggermente obliquando a sinistra fino ad uno spuntone sullo spigolo (30 m; 3° e 4°; 1 ch.). Si attraversa ora a destra per alcuni metri fino ad entrare nella continuazione delle fessure sottostanti. Si sale per una fessura assai stretta, superando due strozzature fino alla cengia detritica che fascia tutta la parete SE (40 m; 4° e 5°; 2 ch.). Alcuni metri a destra per la cengia si supera un leggero strapiombo giallo, poi si sale per fessure poco incise e paretine obliquamente verso sinistra fino a portarsi in pieno spigolo su una cengetta con spuntone (40 m; 4° e 5°; 4 ch.). Un po' a sinistra, si sale direttamente per una serie di brevi paretine fino a portarsi a destra su una cengetta (35 m; 3° e 4°; 1 ch.). Dalla cengetta, si supera direttamente la breve fascia di rocce gialle friabili, oltre le quali, verso destra, si perviene ad un'altro punto di sosta (16 m; 4° e 5°). Si va ora a destra per cengia fino ad aggirare una piccola nicchia (ch. all'interno) e salire ad una cengia che si percorre verso destra fino a girare lo spigolo (20 m; 3° e 4°). A destra dello spigolo si sale ora per canalini e rocce inclinate verso sinistra, fino ad un intaglio (20 m di 2° e 3° inf.). Si supera il breve salto soprastante e si sale in pieno spigolo per 40 m (3° e un passaggio di 4° inf.). Altri brevi salti portano rapidamente alle facili roccette detritiche sottostanti la cima, che viene raggiunta salendo immediatamente a sinistra di un torrione giallo.

25) Per lo spigolo SE (via Pavarina) - D. Zeni e L. Iacuanello, 31 dicembre 1963 e 1° gennaio 1964; 250 m; 5° e 6° grado; ore 11 (riducibili a 4-6).

L'itinerario, non ancora ripetuto, si svolge dapprima sulla destra della via Pederiva-Rizzi (vedi n. 5) per c. 180 m, poi sulla sua sinistra. I primi salitori impiegarono 42 chiodi, di cui 12 rimasero in parete.

Portatisi (salendo dal Passo del Pordoi o scendendo dalla Forcella Pordoi) alla base dello spigolo SE, che si trova a destra del gran canalone che solca nel mezzo la parete, si attacca questo dove forma uno sperone sporgente, due metri sulla sinistra, incontrando subito una certa difficoltà. Si sale, dapprima per 5 m verticalmente su piccoli e solidi appigli (ch. segnavia) e poi obliquando leggermente sulla destra su bella paretina (5°) fino a sbucare sulla sommità dello sperone (punto di sosta; 35 m). Si prosegue, sulla destra dello spigolo, superando una placca gialla fino a un chiodo (6°) e di qui per parete assai esposta alla grande cengia (5°; 40 m). Si percorre la cengia sulla sinistra in direzione di un profondo camino. Tenendosi sulla parete ci si innalza spostandosi leggermente verso destra (ch.) indi verticalmente su roccia delicata fino ad un'esile cornice in forte esposizione (40 m). Segue un salto molto delicato (30 m) in direzione di un appena accennato candelotto (punto di sosta e chiodi). Si sale sempre verticalmente per 15 m su parete più facile (4°) fino ad una grande svasatura a scaglie stratificate che si vince in forte esposizione con delicata e difficile chiodatura (6°) (chiodi piccoli e medi) pervenendo, sulla sinistra, alla base di un diedro alto c. 10 m (punto di sosta). Dopo 8 m si supera in spaccata un piccolo tetto che ostruisce il diedro (6° e ch.) e poi per roccia ricca di appigli ed in qualche punto leggermente friabile si perviene alla vetta.

26) **Per la parete N-NO** (via Flavia) - V. Montagna e F. Zorzi, 5 agosto 1964; 650 m; 5° gr.; ore 5,30. Prima ripetizione: S. Barbacetto e compagno, 1965.

Dal Pian Schiavanèis, per la Val Lasties, si sale per il sentiero che conduce al rifugio Boè. Giunti sul vasto Plan del Siella, si notano sulla parete N-NO tre fessure. L'attacco è nella fessura di sinistra, nel punto più basso della parete.

Si segue la fessura svasata a diedro (dopo 80 m chiodo). Si prosegue sempre per la fessura che a tratti si allarga a camino con sassi incastrati fino ad un parete giallo-rossastra. Si supera la paretina obliquando a sinistra (3 ch.). Ritornando a destra si prosegue lungo il camino-diedro per altre 4 lunghezze di corda, fino alla base di alcuni strapiombi. Si risale un diedro obliquo verso sinistra e superatolo, le difficoltà diminuiscono per 20 m c., si perviene ad un comodo posto di sosta. Altri 40 m di parete verticale e si raggiunge l'enorme cengia che circonda il massiccio (fin qui 450 m). Da questo punto, la via supera l'ultima parete di 180 m, approssimativamente lungo la parte superiore dell'itinerario n. 13 (spigolo N). Siccome in alcune parti si presume non tocchi la via originaria, diamo di seguito la descrizione della parte alta.

Si attraversa la cengia ghiaiosa obliquando a destra verso lo spigolo. La prima lunghezza di corda segue un diedro svasato a gradoni chiari sovrapposti. Nelle vicinanze dello spigolo si sale superando una parete nero-giallastra strapiombante (2 ch.) e si prosegue a sinistra dello spigolo. In prossimità dell'anticima si attraversa orizzontalmente a sinistra per 35 m (friabile). Altri 20 m in diagonale fino a raggiungere una forcelletta. Cinque metri a sinistra di questa, si supera un diedro verticale e, si perviene così alle rocce rotte che adducono al vasto pianoro sommitale.

27) **Per la parete SO** (via Bambi) - M. Canepa e T. Rizzi, 4 settembre 1964; 250 m c.; 5° e 5° superiore; ore 3,30.

Via non ancora ripetuta che si svolge lungo una fessura nella parte alta del-

la parete O, sulla destra di un grandioso diedro giallo obliquo e sulla sinistra di un pilastro giallo.

Dal Passo del Pordoi, aggirando il pilastro S e continuando per la cengia, in 1,30 ore all'attacco della via che si trova alcune decine di metri oltre l'attacco della fessura SO (vedi n. 10).

Per roccette facili (2°) si sale in obliquo fino alla cengia che si trova 50-60 m più in alto e verso sinistra ci si porta alla base di una fessura. Si sale lungo di essa su ottima roccia per tre lunghezze di corda (5°) finché la parete si inclina. Da qui si raggiunge facilmente una grande nicchia nera, 40 m più in alto, in corrispondenza della quale partono due fessure. Si sale lungo quella di destra, superando uno strapiombo (5° sup.) e quindi con minori difficoltà si raggiunge una serie di cenge inclinate interrotte da salti, che si superano facilmente fino alla vetta.

28) Per parete SE - C. Platter, L. Vaia e E. Soraperra, settembre 1966; 250 m; 4° grado; ore 2. Prima ripetizione: B. Pellegrinon (solo), 14 settembre 1966.

Questo itinerario, sale fra il canalone della via Dezulian (vedi n. 6) e la via Pederiva-Rizzi (vedi n. 5). Fra queste due vie, vi è una parete che guarda il canalone, ove appunto sale la via.

Scendendo dalla Forcella Pordoi o salendo dal Passo del Pordoi alla base della parete. Si attacca nel canalone della via Dezulian e si sale per due lunghezze di corda fin sotto una parete gialla sulla destra. Qui ha inizio un visibile cengetta che va da sinistra a destra. La si percorre fin oltre un caratteristico spuntone e sotto una fessura verticale. Si sale per la fessura e per il camino che segue; si continua poi in obliquo verso sinistra fino ad un diedro liscio e verticale. Altri 10 m in obliquo verso destra portano sotto una paretina gialla. Si supera la paretina obliquando leggermente verso sinistra, poi si sale dritti per fessura fin sotto ai gialli torrioni sommitali. Obliquando leggermente a sinistra si entra nel secondo camino (quello di centro). Si sale per esso, poi si aggira il torrione di destra e superando una fessura si perviene alla sommità.

29) Per la parete O (via Angelo Cemin) - C. Franceschetti e M. De Francesco, 25-27 settembre 1966; 250 m; 6° superiore; ore 25.

È l'ultima via aperta sulle pareti del Sass Pordoi. Si svolge lungo la parete dell'enorme torrione giallo, immediatamente a destra della via Canepa-Rizzi (itinerario-precedente).

Sono stati usati 25 chiodi normali e 75 ad espansione.

Dal Passo del Pordoi, aggirando il pilastro S, alla base del torrione giallo (ore 1,30).

Attacco per rocce facili che portano ad una cengia da dove hanno inizio le difficoltà. Dapprima leggermente in obliquo verso sinistra lungo una fessura su roccia grigia (5°), poi più o meno in verticale per altre due lunghezze di corda (6° e AE) fin sotto un tetto assai friabile. Da qui, si inizia una lunga traversata a sinistra, sfruttando con chiodi ad espansione uno strato di roccia compatta per 20 m (AE). Proseguendo poi sempre in diagonale (all'inizio AE e 6°; poi 4°) si perviene allo spigolo che si gira a sinistra entrando in una grande nicchia nera, ove si incrocia la via Canepa-Rizzi (vedi n. 27) per la quale si riesce alla vetta.

Itinerario 23 (F)

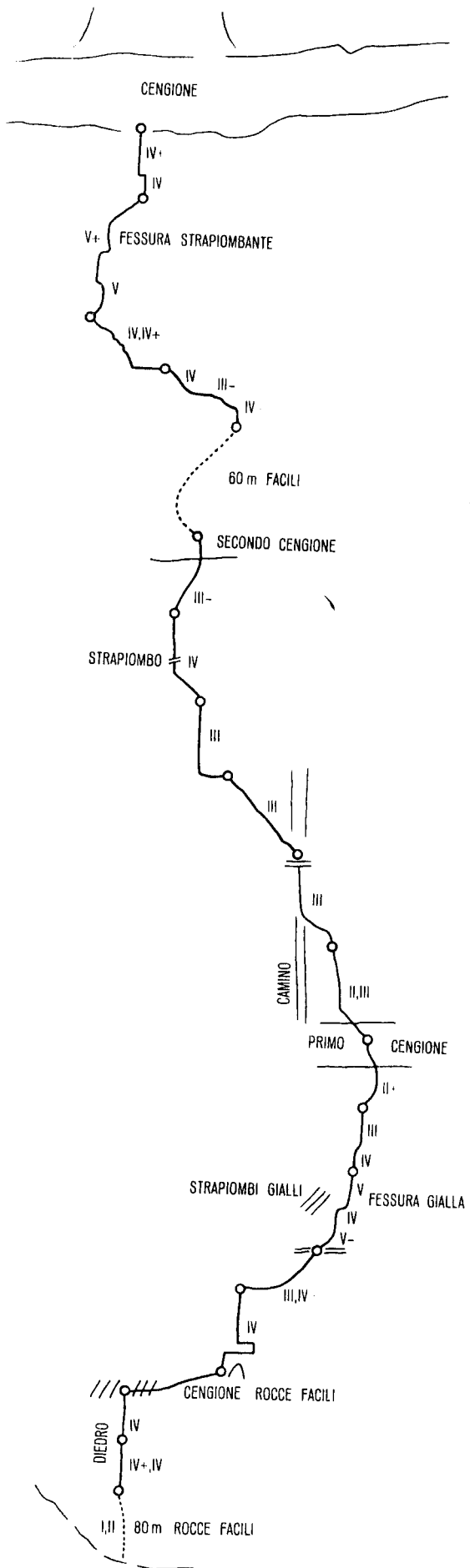


Fig. 12 - Sass Pordoi, via Centrale.

Itinerario 16 (I)

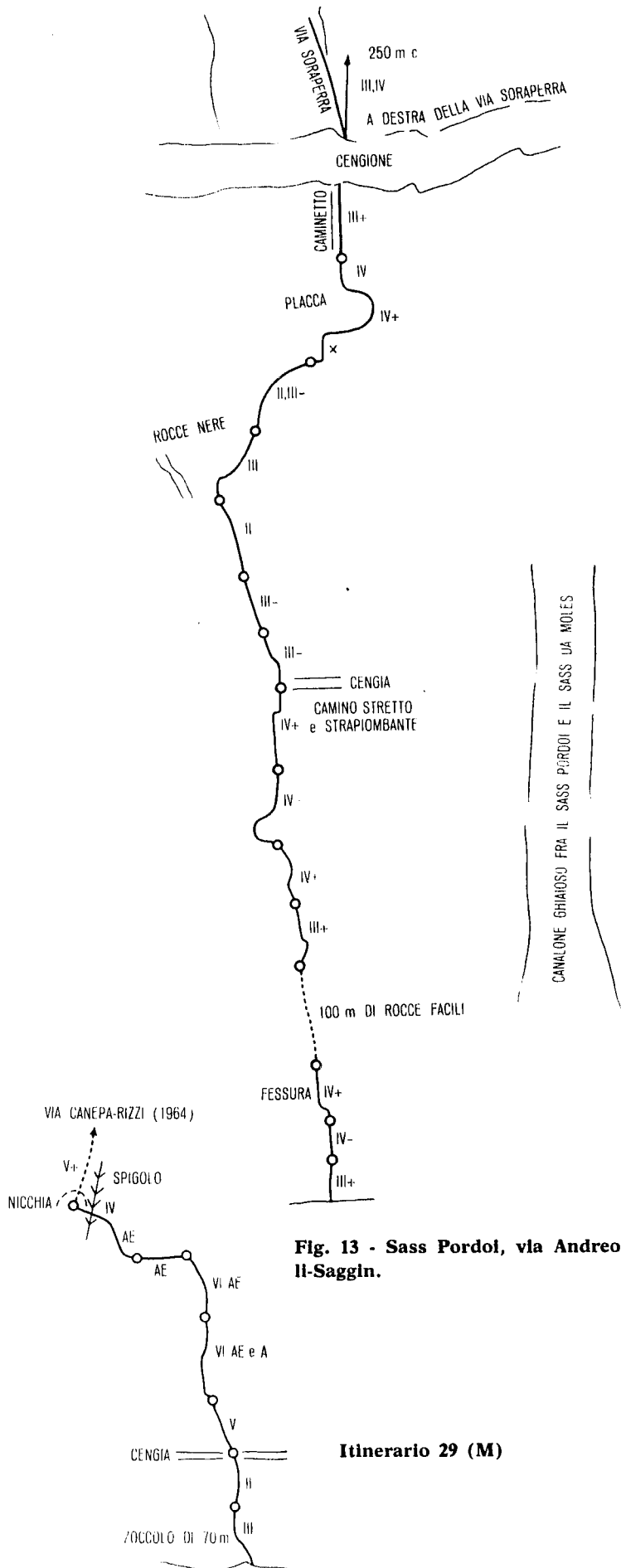


Fig. 13 - Sass Pordoi, via Andreo-II-Saggin.

Itinerario 29 (M)

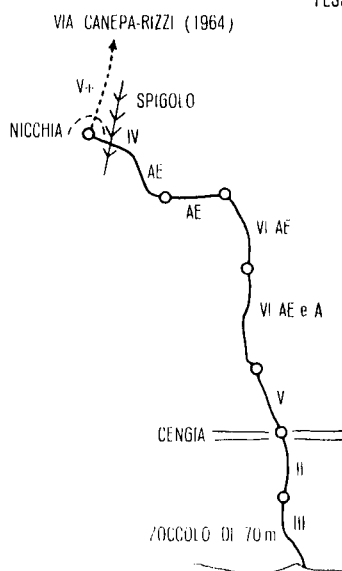


Fig. 14 - Sass Pordoi, via Franceschetti-De Francesco (1966).

30) **Per il versante N** - Ignoti i primi salitori, data incerta; 500 m c.; 2° grado; ore 2,30.

Via di scarso interesse.

Dalla Forcella Pordoi si scende verso N per il Vallon del Foss fino quasi al suo termine. Per facili roccette si sale verso destra, mirando a quel canale che solca nel mezzo tutta la parete di rocce ben gradinate. Lo si risale, parte nel fondo, parte per le buone rocce esterne, fino ad una larga cengia sotto il ripido salto terminale, che si vince un po' a sinistra per breve caminetto. Per gradoni di roccette e breccie si raggiunge la sommità dell'avancorpo e lungo il grande terrazzo a lastroni e pietrame si procede ancora lungamente verso S fino alla vetta.

IL SASS DE MOLES (o Piccolo Pordoi) m 2669

È la continuazione del terrazzo mediano del massiccio del Sella. Si protende a sud del Sass Pordoi con uno sperone di sfasciumi. Non ha nessun spicco e interesse se visto dal Passo del Pordoi, mentre invece verso ovest forma un'alta e ripida parete, percorsa da innumerevoli itinerari. Verso sud è preceduto da alcune torrette di scarsa importanza; ad ovest, quasi incorporata nella parete, si trova invece l'elegante Torre Schiavanèis.

Storia alpinistica

La storia alpinistica del Sass de Mòles è concentrata sulla sola parete O (l'unica del resto che possa permettere arrampicate). venne salita per la prima volta, lungo lo spigolo sulla destra della Torre Schiavanèis, da L. Micheluzzi con R. Brunati e Massimiliana Piva il 23 settembre 1935. Un'altra via venne poi tracciata nel 1947 da C. Andreoli e G. L. Lorenzi.

Sulla parte sinistra della parete, nel 1961, B. De Francesch con don G. Guerrini Recco trovava un nuovo itinerario; ancora De Francesch, nel 1965, con D. Magugliani, scopriva, sul lato destro della vasta parete un'altra nuova via.

1) **Via Comune** - ore 1,30 dal Passo del Pordoi; salita elementare priva di qualsiasi interesse.

Dal Passo del Pordoi, si segue il sentiero della Forcella Pordoi fino all'altezza del terrazzo detritico che fascia alla base la parete SE. Lo si percorre verso sinistra fino alla base dello spigolo sud del Sass Pordoi e per detriti si raggiunge in piano la vetta del Sass de Mòles, formata da due caratteristici sassi, messi in piedi sul grande crestone detritico.

2) **Per lo spigolo O** - L. Micheluzzi con R. Brunati e Massimiliana Piva, 23 settembre 1935; 500 m c.; 4° grado; ore 3. Prima solitaria: B. Pelgrinon, 22 maggio 1966.

L'arrampicata si svolge lungo quel sottile e poco pronunciato spigolo che il Sass de Mòles rivolge al Pian Schiavanèis e che fiancheggia immediatamente a destra (S) la Torre Schiavanèis.

Dal Pian Schiavanèis si sale per bosco e pendio erboso direttamente alla base delle rocce, mirando ad un caratteristico larice isolato. L'attacco si trova circa una cinquantina di metri più in alto (ore 0,45).

Per rocce ben articolate (ma frammiste ad erba) si sale dapprima obliquamente un po' a sinistra, poi direttamente per paretine e fessure fino a raggiungere lo spigolo. Lo si abbandona poco dopo sotto una specie di torrione giallastro, si attraversa a destra in una serie di fessure e caminetti che riportano sullo spigolo. Poi sempre lungo il filo, superando alcuni gendarmi, fino al grande terrazzo sommitale.

3) **Per la parete O** - C. Andreoli e G. L. Lorenzi, 16 luglio 1947; 550 m c.; 3° grado con un tratto di 4°; ore 3.

Dal Pian Schiavanèis, per pendio erboso, si mira direttamente ad un caratteristico colatoio nero-biancastro sulla verticale che scende dalla vetta della Torre Schiavanèis, poco a sinistra di un enorme masso staccato dalla parete. Si attacca per una fessura ascendente da destra a sinistra, situata tra il colatoio (a sinistra) e gialle rocce strapiombanti (a destra). Salendo per 30 m lungo la fessura e superando un giallo diedro strapiombante (ch.; molto difficile) si giunge ad un canalone che sale da destra verso sinistra. Lo si segue sino a che esso si restringe a camino, che viene percorso interamente, superando vari massi incastrati finché, per roccia marcia, si perviene alla sella tra la Torre Schiavanèis e il Sass de Mòles. Di qui, traversando a destra, si giunge ad un canalone che superiormente si restringe a camino e porta direttamente in vetta.

4) **Per la parete O** - B. De Francesch e don G. Guerrini Rocco, 1961; 500 m c.; 3° e 4° grado; ore 2,30.

La via si svolge immediatamente sulla destra del grande canale ghiaioso che divide le rocce del Sass Pordoi con quelle del Sass de Mòles. Attacco per fessure caminetti e paretine che portano a superare il primo ripido salto e menano ad una zona di sfasciumi. Si prende poi un canale che con bella dirittura porta fino al terrazzo sommitale.

5) **Per la parete O-SO** (via Corbetta) - B. De Francesch e D. Magugliani, agosto 1965; m 450 c.; 3° e 4° con attacco di 5° inferiore; ore 2.

Via abbastanza salita ed interessante. Si svolge sulla destra delle altre esistenti sul Sass de Mòles.

Attacco poco oltre lo sbocco del canalone che scende fra il Sass de Mòles ed alcuni torrioni sulla sua destra (ora 1 da Pian Schiavanèis). Si sale per una fessura, col bordo destro pronunciato e giallastro, superando due brevi strapiombi (2 ch.; 5° inf.) fino ad un punto di sosta, sulla destra di un grande strapiombo. Si aggira verso destra lo strapiombo quindi su roccia bella e divertente, diritti per due lunghezze di corda, fino ad un grande nicchione giallo. Si prende una fessura-canale a sinistra e si prosegue per essa per c. 60 m fino a che la parete attenua la sua pendenza. Si continua per rocce facili, poi si attraversa in obliquo verso destra in direzione del camino nero di sinistra che scende direttamente dal pianoro sommitale. Su per il camino (oppure per un canale sinistra), e in breve si esce sugli sfasciumi della cima.

LA TORRE SCHIAVANÈIS m 2610

Aguzzo e slanciato campanile che si stacca dalla parete occidentale del Sass de Molès e domina il sottostante Pian Schiavanèis da cui deriva il suo nome.

Storia alpinistica

Fu salita per la prima volta da L. Bernard e G. Fosco nel settembre 1934. Una variante a questa via venne trovata da R. Soraperra, L. Bernard e G. Fosco con M. Gidoni nel luglio 1935 nel corso della seconda ascensione alla torre. Da allora, pochissime altre cordate hanno visitato questa colonna di roccia.

- 1) **Per la parete O** - L. Bernard e G. Fosco, settembre 1934; 450 m c.; 4° grado; ore 2,30.

Dal Pian Schiavanèis per bosco e per pendio erboso alla base delle rocce (ore 0,45); l'attacco si trova poco a destra, in corrispondenza di un caratteristico larice isolato. Si salgono c. 30 m di buone rocce e traversando a sinistra sotto una specie di tetto giallo, si prosegue per una cengia erbosa di 60 m, poi per un marcato canalone. Dopo 40 m lo si abbandona deviando a sinistra c. 80 m a un largo terrazzo. Si salgono ancora c. 120 m lungo una spalla rocciosa, da cui si passa in un altro canalone a sinistra; dopo 10 m si obliqua ancora a sinistra sotto pareti gialle giungendo alla base della torre vera e propria, sul suo lato NO. Si attacca a sinistra e con una breve traversata a destra si raggiungono alcune piccole e difficili fessure, che portano ad un pulpito nel mezzo della parete NO. Da qui si discende a destra per 5 m ad uno spuntone ed a sinistra di esso, per parete gialla assai impegnativa, si sale fino a un chiodo, da cui si passa a destra in grande esposizione, per obliquare di nuovo a sinistra ad un secondo chiodo. Si prosegue dritti, sempre con forti difficoltà, fino a un tetto (3° chiodo); superatolo si traversa per 4-5 m in un canale che mette a un forcellino sul versante S (Dal pulpito anzidetto, invece di salire per la parete, si può scendere ulteriormente verso destra a traversare a un profondo camino di 40 m che porta allo stesso forcellino. Si prosegue per 15 m sulla parete sovrastante e, superando un masso strapiombante, si raggiunge un altro forcellino. Traversando a sinistra 10 m, per facili rocce si tocca la vetta.

Discesa - Si effettua con una corda doppia di circa 30 m alla forcella che separa la Torre dal massiccio del Sass de Molès; girando alla base del torrione sovrastante (verso S) per canali e camini si raggiunge il grande terrazzo di quest'ultimo.

LE TORRI DEL PORDOI

A S del lungo sperone avanzato del Sass de Molès si eleva un gruppetto di piccoli ma arditi torrioni, quasi frantumi staccati dal massiccio retrostante.

Essi sono ben riconoscibili specialmente dal Passo di Sella, poiché spiccano abbastanza isolati ed individuati. La prima di queste torri, cui propongo di dare il nome di *Torre Micheluzzi* (m 2608) è separata dal terrazzo del

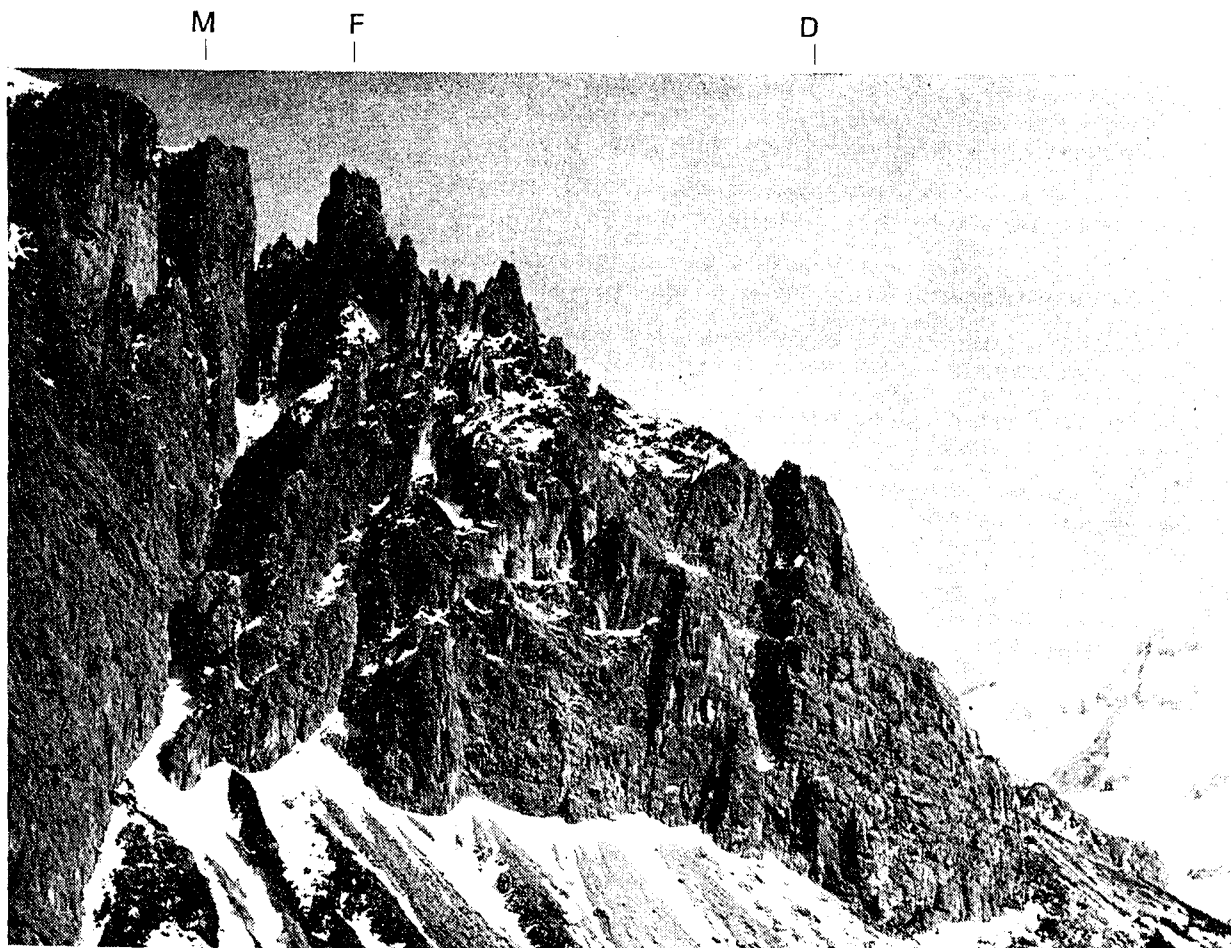


Fig. 15 - Le Torri del Pordoi. M. Micheluzzi. F. Fosca. D. Marco dell'Antonio.

(Foto P. Rossi)

Sass de Mòles, d'eguale altezza, solo da un minuscolo intaglio; fu salita per la prima volta da L. Micheluzzi con Massimiliana Piva e R. Brunati il 23 settembre 1935. La seconda torre, Torre Fosca (m 2576), in forma di bel torrione squadrato, è la più individuata e la più appariscente; fu salita per la prima volta dalla guida V. Dezulian dal colletto d'unione con la torre precedente. L'estremo sperone destro, quello che digrada con una cresta verso i mughi e le ghiaie del Passo del Pordoi, è stato salito nel 1965 da B. De Francesch che l'ha battezzato Torre Marco Dell'Antonio, a ricordo dell'alpinista moenese caduto nel 1963 sulla parete sud della Marmolada. Pure De Francesch, con Rina Chiochetti saliva alcuni giorni dopo anche lo spigolo SO della medesima torre.

Fra i numerosi altri pinnacoli che si trovano specialmente sul versante rivolto al Passo del Pordoi, il più notevole è un ardito spuntoncino giallo ad E e poco più in basso della Torre Fosca, salito per la prima volta da S. del Torso e Hulda Tutino Steel, il 20 luglio 1934. Propongo il toponimo di *Guglia Sandro*.

Le prime due torri vengono scalate dal forcellino che lo separa, e questo può essere raggiunto, tanto scendendo dall'orlo S del terrazzo del Sass de Mòles per facile canale e aggirando sul versante Est la Torre Micheluzzi (ore 0,30), quanto direttamente dal Passo del Pordoi per un lungo canale sul versante E (ore 1).

La *Torre Micheluzzi* vien raggiunta da qui direttamente per un diedro verticale di roccia friabile (3° e 4°; ore 0,30). La discesa si effettua a corda doppia.

La *Torre Fosca* si sale girando sul versante O e oltrepassando uno spigoletto fino a raggiungere una specie di rampa obliqua a destra, che porta a un diedro verticale di buona roccia, e a una fessura, per cui si giunge in vetta (2°, 3° e 4°; ore 0,30). La discesa si compie entrando in uno stretto foro nel mezzo della cima, che sbocca in basso in un camino sul versante S. Con una corda doppia si perviene alla base delle rocce. Questo itinerario è stato superato anche in salita.

La *Torre Marco Dell'Antonio*, pure essendo la meno accentuata, ha due itinerari di salita.

1) **Per la cresta SE** - B. De Francesch, 23 giugno 1965; 200 m; 3° gr.; ore 1.

La cresta in questione è quella che si staglia contro il cielo se guardiamo la Torre da Pian Schiavanèis.

L'attacco si trova immediatamente a destra del punto più basso della cresta. Si sale, superando dapprima un breve salto, per rocce frammiste ad erba, fin sotto la parete vera e propria. Si gira a destra uno spigoletto e poi si sale per caminetti fino all'inizio di una fessura, che si sale (punto più difficile) per un tratto, per traversare poi a destra e ritornare sopra a sinistra ad un punto di sosta. Verso sinistra si gira ora uno strapiombo e per rocce facili della cresta si perviene alla vetta.

2) **Per lo spigolo SO** (via Rina) - B. De Francesch e Rina Chiocchetti, 26 giugno 1965; 250 m; 3° e 3° sup.; ore 2.

La torre è divisa dal resto del massiccio da un canalone che termina in fondo con un salto verticale di 50 metri. A destra del canalone si nota uno spigolo: la via si svolge lungo questo spigolo.

Attacco c. 40 m a sinistra delle rocce verticali con cui termina in basso il canalone, ove si notano due marcatissimi diedri di rocce grigie. Salire per il diedro di destra per c. 70 m, quindi lo si abbandona e si devia verso destra aggirando uno spigolo e entrando in un canalone. Si attraversa verso destra mirando a dei brevi diedri-fessura, a sinistra dello spigolo. Si sale lungo questi diedrini per quattro lunghezze di corda fino in cima ad una piccola torre. Si scende in arrampicata libera per c. 30 m verso N fino a raggiungere la forcelletta che la divide dalla cima vera e propria. A sinistra della forcetta si prende un piccolo diedro aperto che si sale per 20 m e poi si traversa verso destra fino ad aggirare lo spigolo; altri 10 m portano ad un grosso spuntone. Da qui si sale verticalmente per 15 m e deviando leggermente verso sinistra, si raggiunge la vetta.

Discesa - Si effettua per facili rocce ed erbe sul versante SE rivolto verso gli ultimi tornanti del Passo Pordoi (facile; ore 0,15).

La *Guglia Sandro* si raggiunge dal Passo del Pordoi per ripidi pendii erbosi e un buon canale (ore 1). L'arrampicata si effettua sulla parete NE della torretta, per una fessura di 40 m, strapiombante all'inizio, che porta fino in vetta (3°; ore 0,30).

Bepi Pellegrinon
(C.A.I. Sezione di Agordo)

FRA LE MONTAGNE DELL'HINDU-KUSH

di CARLO ALBERTO PINELLI

Dal 1963 ad oggi la Sezione di Roma del Club Alpino Italiano ha patrocinato (ed organizzato in misura diversa) tre spedizioni fra le montagne dell'Hindu-Kush.

Nell'attesa di dare, in una prossima ed apposita pubblicazione, un resoconto più dettagliato delle tre imprese, reputo sia ormai non solo opportuno ma anche necessario rendere noti schematicamente i risultati raggiunti.

La spedizione "Oxu '63,,

Spedizione scientifico-alpinistica a carattere esplorativo.

Organizzata dalla Sezione di Roma del C.A.I. e patrocinata dall'Istituto di Studi del Medio ed Estremo Oriente dell'Università di Roma. Durata della Spedizione: due mesi e mezzo (luglio - metà settembre).

Partecipanti:

Gian Carlo Biasin (CAAI e Sezione di Verona); alpinista di straordinarie doti fisiche e morali; deceduto nell'estate del '64 scendendo dal Sass Maor.

Gian Carlo Castelli-Gattinara (Sezione di Roma); alpinista e socio-antropologo.

Franco Chierogo (Sezione di Verona); alpinista e medico.

Guido Cosulich (SUCAI Roma); cine-operatore.

Pietro Guj (SUCAI Roma); alpinista e geologo.

Carlo Alberto Pinelli (SUCAI Roma); alpinista e archeologo. Capo spedizione.

La Spedizione ha operato nell'Afghanistan settentrionale, ripercorrendo l'Antica Via Carovaniera della Seta, da Balkh (l'antica Bactra, patria di Zoroastro) fino alle soglie del Piccolo Pamir.

Per una serie di fortunate circostanze è stato possibile raggiungere zone fino ad allora interdette completamente agli europei.

Da un punto di vista scientifico, sono state compiute ricerche nei seguenti campi:

a) *Antropologia culturale*. È stata portata a termine una dettagliata inchiesta sulle tribù nomadi afgane (Kuci Paktuni) con particolare riferimento alla loro struttura sociale e familiare e all'educazione dei figli. Alcuni dei parte-

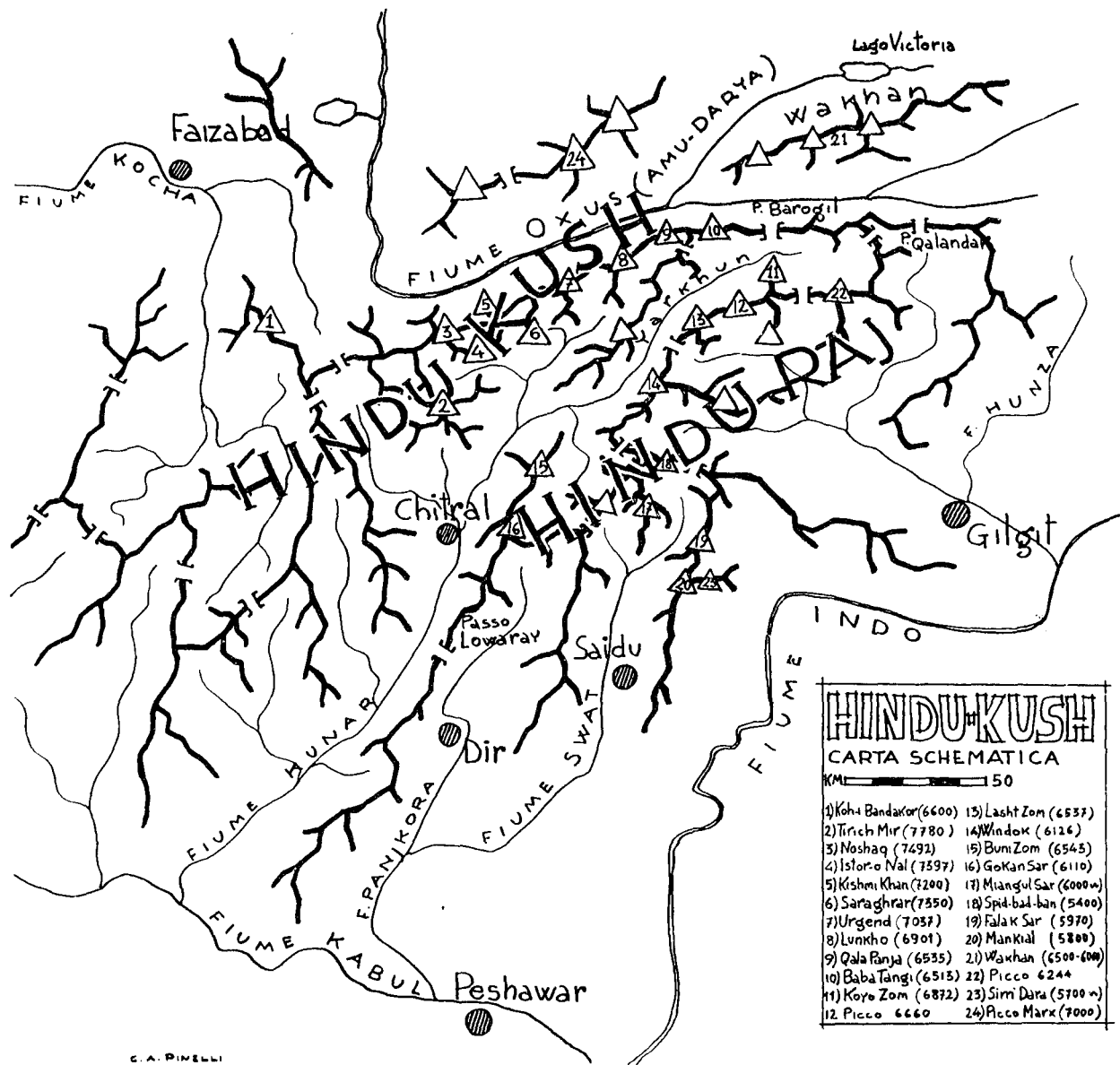


Fig. 1 - I sistemi montuosi dell'Hindu-Kush, dell'Hindu-Raj e dello Swat dove operarono le tre spedizioni della Sezione di Roma, dal 1963 al 1966.

cipanti alla spedizione hanno vissuto per vari giorni con una tribù nomade, seguendola nei suoi spostamenti. I risultati del lavoro svolto appariranno prossimamente in un apposito volume.

b) *Geologia.* È stata compiuta la campionatura di una buona parte dell'alto «Corridoio afghano» (Wakhān) allo scopo di mettere a punto la prima carta geologica della zona. Il materiale raccolto è attualmente allo studio presso la Facoltà di Scienze Geologiche dell'Università di Milano.

c) *Geografia e cartografia.* Sono state apportate fondamentali correzioni alla cartografia esistente. La nuova carta dell'Hindu-Kush afghano, disegnata al termine della spedizione, è stata utilizzata da tutte le spedizioni che si sono recate nel «Corridoio afghano» dopo il 1963.

d) *Archeologia.* Sono state ricercate le tracce lasciate lungo la Carovaniera della Seta, da antiche popolazioni migranti o dal flusso dei pellegrini buddisti cinesi nei primi secoli dell'era volgare.



Fig. 2 - Il Baba Tanghi (m 6513) visto dal fondovalle.

L'alpinismo

Il nome Hindu Kush designa in senso generico tutta quella serie di gruppi montuosi che formano l'estrema propaggine occidentale dell'immenso corru-gamento himalayano.

In senso più stretto, però, il toponimo sta ad indicare quella particolare catena che, partendo dal passo Qalandar Uwin, nel Piccolo Pamir, scende in direzione ovest-sud ovest e forma per buon tratto la linea spartiacque tra il bacino dell'Indo e quello dell'Amu Darya; o, per essere ancora più chiari, tra il Pakistan settentrionale e l'Afghanistan.

La catena, nella parte più bassa, si divide in vari rami, dei quali i due principali entrano profondamente in territorio afghano.

Alpinisticamente i termini della catena possono essere considerati, ad oc-cidente il Mir Samir (6060 m) e ad oriente il Baba Tanghi (6513 m).

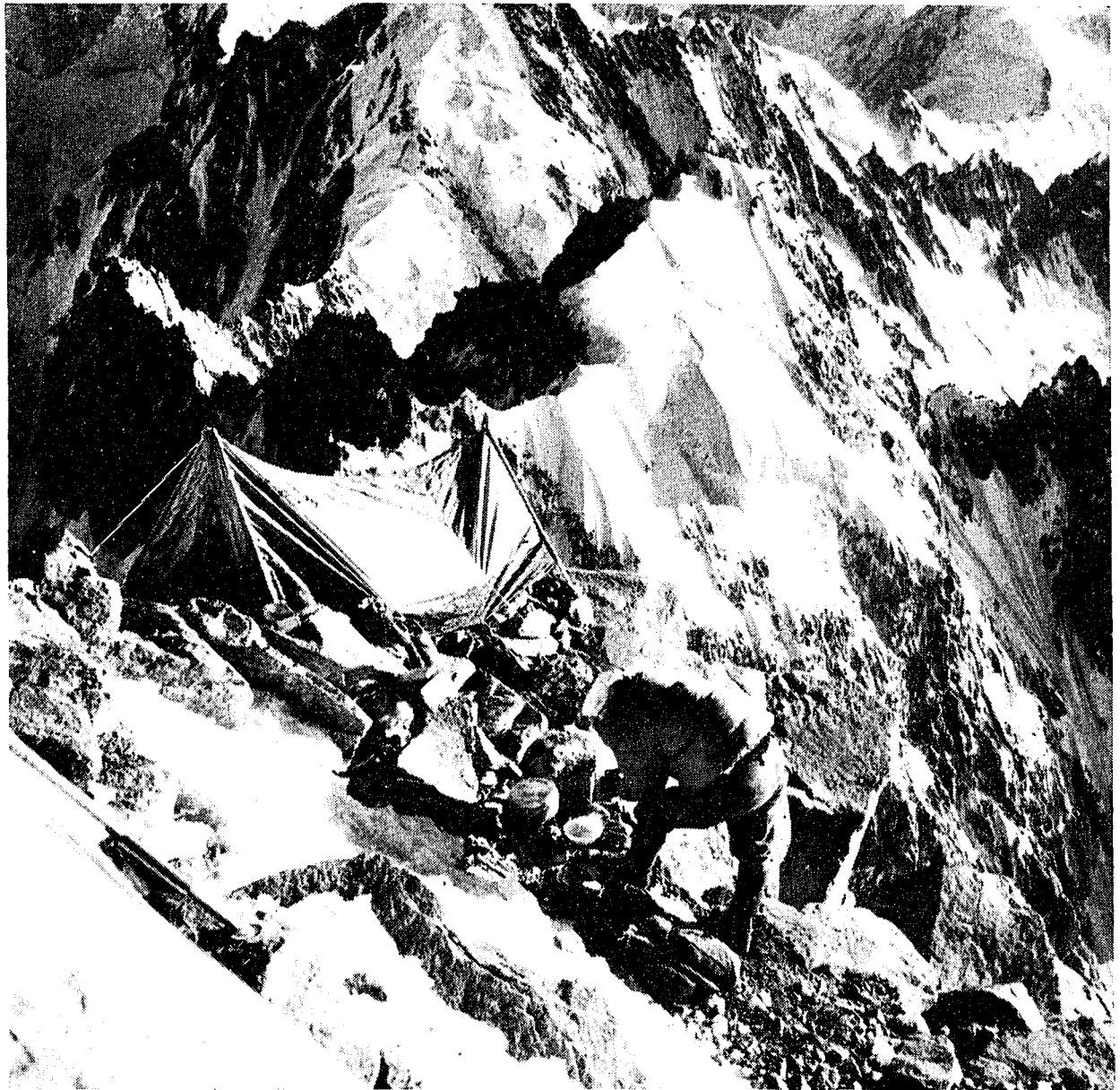


Fig. 3 - Il II campo a 6000 metri.

I massicci principali dell'Hindu Kush, a partire dal passo Qalandar Uwin, sono i seguenti:

- a) Gruppo del Baba Tanghi (6513 m);
- b) Gruppo di Qala Panja e Qala Wurst (6535 m);
- c) Gruppo del Lunkho (6870 m);
- d) Gruppo dell'Urgend e Khu-e Tez (vette intorno ai 7000 metri);
- e) Gruppo del Saraghrar (7350 m);
- f) Gruppo del Kishni-Khan (7200 m);
- g) Gruppo del Noshaq (7492 m) e dell'Istor-o Nal (7248 m);
- h) Gruppo del Tirich Mir (7780 m), massima elevazione della catena;
- i) Gruppo del Nuristan (Kho-i Bandakor di 6800 metri circa e Mir Samir di 6060 m).

[Le vette principali di tutti questi gruppi sono state salite, ad eccezione di b) e c)].



Fig. 4 - Il panorama dell'Hindu-Kush dal III campo.

La spedizione «Oxus '63», percorrendo l'antico tracciato della Carovaniera della seta, entrò profondamente nella grande valle dell'Amu-Darya (antico Oxus dei testi classici). La valle — oggi divisa lungo il fiume tra l'URSS e l'Afghanistan — è delimitata verso nord dalla catena del Pamir russo e verso sud dalle principali vette dell'Hindu Kush. La porzione afghana (nota con il nome di «Corridio afghano» o di Wakhan, si allarga verso est fino a comprendere totalmente una catena secondaria detta di Wakhan o di Nicola II.

In un primo momento la Spedizione ebbe solo il permesso di raggiungere il villaggio di Kandhut, capoluogo del distretto di Wakhan. Partendo da qui, venne compiuta una accurata esplorazione del massiccio montuoso del Lunkho, allora completamente sconosciuto.

I partecipanti, divisi in due gruppi, risalirono le valli di Kandhut e di Ishmara e percorsero i grandi ghiacciai che ne occupano le testate.

L'esplorazione portò, fra l'altro, alla scoperta di un sottogruppo neppure



Fig. 5 - Sulla vetta del Baba Tanghi: G. C. Biasin e C. A. Pinelli.

approssimativamente segnato sulle carte, con vette di oltre 6300 metri (gruppo di Ishmara). Accennerò per inciso, che nell'estate del 1965 una spedizione cecoslovacca, forte di oltre 13 componenti, si è recata in queste stesse zone ed ha compiuto l'ascensione di sei o sette vette vergini fra i 5500 e i 6500 metri. Tuttavia l'assalto all'impressionante parete glaciale del Lunkho (nord) è fallito a causa delle incessanti cadute di seracchi.

La spedizione «Oxus '63» ottenne quindi dalle autorità locali il permesso di procedere verso est, al di là della confluenza dei fiumi Pamir e Ab-i Wakhan (Amu Darya) fino alle soglie del Piccolo Pamir.

L'esplorazione di queste regioni, praticamente mai visitate da europei, portò all'individuazione di un monte di grande bellezza, noto fra gli abitanti locali con il nome di Baba Tanghi (= il padre della valle). Il monte ha forma di piramide acuta e si eleva completamente isolato tra i valichi di Khan Khun e di Ochihli.



Fig. 6 - La catena dell'Hindu-Raj Centrale, vista dalla vetta del Baba Tanghi.

La Spedizione, dopo una esplorazione preliminare, pose il campo base entro un'angusta comba glaciale a 4800 metri ed attaccò la montagna lungo lo Sperone Ovest.

Lo sperone, prevalentemente roccioso (ottimo granito), presenta difficoltà a volte continue e sostenute (lungi tratti di 3° grado) e si salda non lontano dalla vetta con la grande Cresta Sud (ghiaccio).

Furono posti due campi al disopra del campo base. Il primo a quota 5500 e il secondo a quota 6000. La vetta venne raggiunta il 7 agosto da una cordata composta da Gian Carlo Biasin, Gian Carlo Castelli-Gattinara e Carlo Alberto Pinelli. Dalla vetta furono scattate interessantissime fotografie dei gruppi di Wakhan e dell'Hindu Raj ancora del tutto sconosciuti.

Collaborarono con l'*équipe* quattro portatori locali, privi di esperienza alpinistica, ma non certo di buona volontà o di resistenza.

Accompagnavano la Spedizione due interpreti afgani, concessi gentilmente dal Ministero dell'Istruzione.

L'esplorazione alpinistica dello Swat (1964)

Fu questa una spedizione molto leggera, anche se composta da dieci partecipanti; ideata e organizzata interamente dalla SUCAI di Roma con il patrocinio della Sezione madre e dell'Istituto italiano per il Medio ed Estremo Oriente (IsMEO). Durata della Spedizione: poco più di un mese (settembre).

Partecipanti:

Enzo Camilleri; Enzo Cimmino; Enrico Costantini; Franco Cravino; Pietro Guj; Bruno Marsili (medico, Sezione di Teramo); Luigi Mario; Luigi Pierucini; Carlo Alberto Pinelli (Capo-spedizione) e Pietro Roncoroni.

Le montagne dello Swat rientrano in senso molto lato nel grande gruppo dell'Hindu-Kush e possono essere considerate come l'estrema propaggine meridionale della catena dell'Hindu-Raj di cui parleremo fra non molto.

Si tratta, nel complesso, di montagne di tipo più alpino che strettamente himalayano. Le vette più alte raggiungono al massimo i seimila metri, ma il limite delle nevi scende particolarmente in basso, a causa delle frequenti precipitazioni monsoniche primaverili. Di conseguenza, anche i ghiacciai presentano dimensioni relativamente ragguardevoli. Soprattutto i fondo-valle, ricchi di foreste (enormi cedri deodars e pini), di prati, di laghi alpestri, differiscono nettamente dall'ambiente piuttosto severo e desertico che si incontra nelle vallate dell'Hindu-Kush vero e proprio.

Alpinisticamente, le montagne dello Swat possono essere divise in quattro sotto-gruppi principali:

a) Gruppo Meridionale. Comprende principalmente il Mankial (5780 m) e il massiccio del Sirri Darra (5800 m circa). Le vette principali sono state salite, ma vi sono ancora molte e belle vette vergini.

b) Gruppo della Valle di Ushu. Va dal valico di Kochi Koni (4500 m) al valico di Sho Darra (4450 m). Comprende alcune delle più note e più belle montagne dello Swat, fra cui il Falak Sar (5918 m) e i Batin Peaks (5700 m) entrambi scalati nel 1959 da una cordata australiana. In questo gruppo ha operato particolarmente la Spedizione romana.

c) Gruppo di Bahandra. Va dal valico di Gurbi-la a Kalam. La vetta principale è il Miangul Sar di circa 6000 metri. Nessuna vetta è stata salita finora.

d) Gruppo della valle di Gabral. Dal valico di Kochi Koni al confine Swat-Chitral-Dir. Comprende un gruppo di vette vergini tra i 5700 e i 6000 metri, molto belle, che formano la linea di confine tra lo Swat e il Chitral. Completamente inesplorate.

La Spedizione della SUCAI di Roma aveva i seguenti scopi:

a) esplorare le valli meno note dell'alto Swat e compiere la salita di varie vette vergini;

b) correggere l'approssimativa cartografia esistente;

c) verificare sperimentalmente le possibilità di sviluppo alpinistico della zona e presentare alle autorità locali proposte concrete riguardanti l'ubicazione di futuri rifugi e bivacchi fissi.

A questo proposito, bisogna ricordare che i monti dello Swat, per la grande vicinanza con la pianura e per la presenza di strade rotabili che si addentrano profondamente nelle alte valli, possono essere raggiunti in pochissimi giorni dall'Europa. Basterebbe un minimo di facilitazioni logistiche per mettere tut-



Fig. 7 - Un campo in vista dello Spid Bad Ban (m 5400).

(Foto Cimmino)

te queste montagne alla portata anche di singole cordate, prive di attrezzature da campo di tipo himalayano o di lunghi periodi di ferie;

d) preparare all'alpinismo extra-europeo le nuove generazioni della SUCAI di Roma.

Risultati:

La Spedizione si addentrò inizialmente nella valle di Ushu e pose il Campo base a quota 3600, a nord dei laghi di Mahodand. Da qui i partecipanti si divisero in più gruppi.

Durante una prima esplorazione furono raggiunti i valichi di Kochi Koni, Gurbi-la e Dadarili, tutti a quote superiori ai 4000 metri. Inoltre furono salite quattro vette, rispettivamente di 5200, 5100, 5300, 5000 metri (Picco Pier Luigi; Picco Giovanna; Picco Anna Maria; Cervinetto) alcune con notevoli difficoltà glaciali e rocciose (4°-5° grado).

Contemporaneamente, un altro gruppo operava più a sud cercando di identificare una vetta dall'aspetto particolarmente ardito, segnalata dai primi salitori del Falak-Sar. La vetta, situata al centro di un complicato sistema orografico, fu battezzata Miangul Sar, in omaggio alla famiglia dei Miangul, attualmente regnante in Swat.

Riunitasi nuovamente al Campo base, la Spedizione stabilì di indirizzare i propri sforzi in due direzioni.

Un primo gruppo, composto da cinque partecipanti, portò a termine l'ascensione di una bella piramide glaciale, alta 5400 metri, scoperta durante una delle esplorazioni iniziali. La vetta fu raggiunta il 14 settembre da una cordata composta da Enrico Costantini, Enzo Cimmino e Franco Cravino. Al monte venne imposto il nome di Spid-Bad-Ban (Vela Bianca).

Un secondo gruppo, di quattro persone, si diresse invece alla volta del Miangul Sar. Due esplorazioni, condotte a fondo lungo la cresta ovest e direttamente per la parete nord, rivelarono le notevoli difficoltà della montagna e la necessità d'affrontarne la salita con una tecnica più decisamente himalayana.

Purtroppo il tempo, che era stato splendido fino allora, si volse al brutto. Per oltre una settimana la spedizione rimase bloccata al Campo base. Poi,



Fig. 8 - Una delle punte salite: il Cervinetto (m 5000).

(Foto Cimmino)

dato che mancavano ormai solo dieci giorni alla fine delle ferie, fu deciso di tentare comunque il Miangul Sar; questa volta dal versante meridionale.

Il Campo base fu smontato, e sei dei dieci partecipanti si diressero di nuovo, con una ventina di portatori, verso la montagna.

Fu necessario attraversare prima — sotto l'infuriare della tempesta — un valico di oltre 4500 metri, battezzato Passo Biasin, in memoria del nostro indimenticabile amico. Finalmente fu raggiunta l'alta valle Bahandra da dove ini-

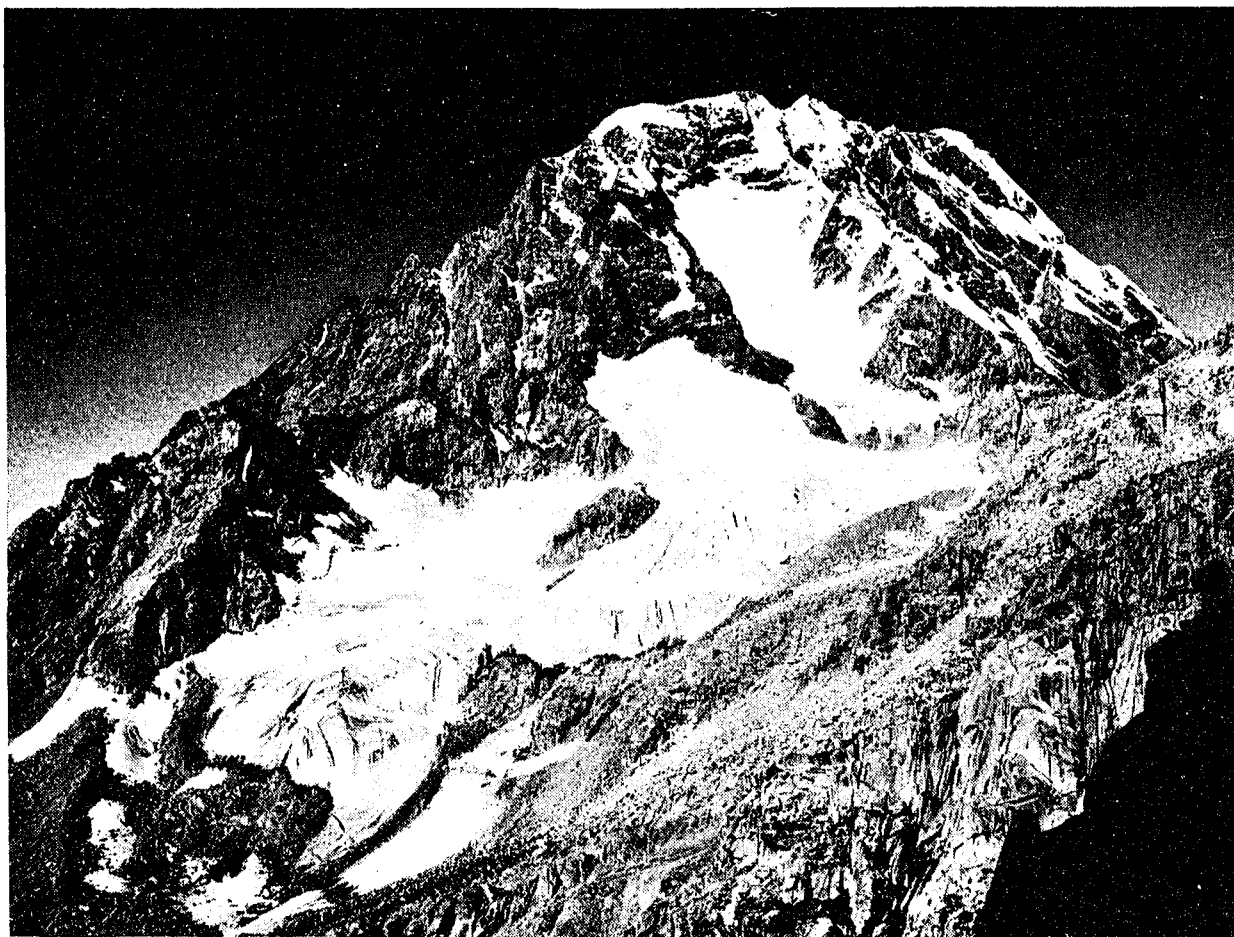


Fig. 9 - Il versante nord del Miangul Sar (m 6000 circa).

ziò la salita. Furono posti — sempre con tempo variabile e intermittenti nevicata — tre successivi campi.

Il giorno 26, con tempo finalmente radioso, una cordata composta da Luigi Mario e Carlo Alberto Pinelli partì dalla minuscola tenda dell'aereo terzo campo (5000 m) in direzione della vetta.

I due avanzarono per varie ore su un terreno non solo difficile ma anche particolarmente infido, costituito da una serie di ripidi canalini glaciali e da placche di granito, ricoperti da un instabile strato di neve fresca. Giunti però a quota 5700, furono sorpresi da un repentino cambiamento di tempo. Di fronte alle incognite che presentava ancora la salita e al rischio che la nuova neve rendesse in breve impraticabile la via del ritorno, Mario e Pinelli decisero di ripiegare.

La lunga discesa, nella tormenta, fu compiuta parzialmente a corde doppie. Il giorno successivo, sotto la neve e con un freddo invernale, la montagna fu definitivamente sgombrata.

Il primo di ottobre, sei dei dieci alpinisti riprendevano in *jeep*, dal villaggio di Kalam, la via del ritorno in patria. I quattro ancora rimasti compirono durante la prima settimana d'ottobre, l'esplorazione del grandioso versante nord del Mankial e la salita di un picco di 5100 metri, situato proprio a destra del valico di Sho Darra.

L'ascensione fu compiuta con tempo splendido, ma con condizioni decisamente invernali. Alla vetta fu posto il nome di Punta Lavinia.



Fig. 10 - Il terzo campo della spedizione «Città di Teramo».



Fig. 11 - Lo Shahdok (6111 m ?) visto dal terzo campo.

La spedizione "Città di Teramo,, allo Yarkhun ('65)

Spedizione alpinistico-scientifica, organizzata da un gruppo di alpinisti di Roma e di Teramo sotto il patrocinio della Sezione di Roma, della Sezione di Teramo, del gruppo alpinistico Aquilotti del Gran Sasso e dell'Istituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente (IsMEO).

Durata della spedizione: un mese e mezzo circa (agosto - metà settembre).

Partecipanti:

Luigi Barbuscia (Sezione di Pescara); *Enzo Camilleri* (Sezione di Roma); *Franco Cravino* (Sezione di Roma); *Pietro Guj* (SUCAI di Roma, geologo); *Mario Lopriore* (SUCAI di Roma); *Mario Mancini* (Sezione di Teramo); *Bruno Marsilii* (medico, Sezione di Teramo); *Luigi Muzii* (Sezione di Teramo) e *Carlo Alberto Pinelli* (Sezione di Roma, archeologo) capi spedizione.

Meta della Spedizione è stata la valle del Chitral (Pakistan settentrionale) e particolarmente la sua estrema diramazione nord-orientale, nota con il nome di Yarkhun. La parte abitata dello Yarkhun è costituita da un'ampia valle a forma di virgola capovolta alla cui testata si aprono — l'uno di fronte all'altro — due importanti valichi himalayani: il Baroghil Pass di 3800 m e il Dar-kot Pass di 4575 metri.

La pista carovaniere che in passato attraversava la regione, univa con un percorso molto diretto, anche se molto accidentato, le lontane pianure dell'India alle oasi dell'Asia Centrale.

Cominciamo con un breve elenco dei risultati scientifici.



Fig. 12 - L'Hindu-Raj Centrale visto dalla vetta del Teramo Zom (m 6050).



Fig. 13 - La vetta del Windok (m 6126) vista dalla sommità del Teramo Zom.

a) Archeologia. È stata portata a termine la prospezione archeologica di tutta la valle. Tra i molti ritrovamenti degni d'interesse, una particolare importanza riveste la scoperta di una necropoli protostorica a pochi chilometri a sud di Chitral, in una località chiamata Bakamak.

Il corredo funerario venuto casualmente alla luce in seguito al franamento di una parte dell'area cimiteriale, mostra stretti contatti con le necropoli attualmente scavate dall'IsMEO nel basso Swat e più genericamente con il materiale di Tepè Hissar III C, nell'Iran nord-orientale. L'eventuale futuro scavo dell'area di Bakamak potrebbe portare nuova luce sull'origine di quei popoli indo-europei che scesero in India nei primi secoli del primo millennio a.C.

b) Geologia. È stata compiuta la campionatura di varie zone dell'alto Yarkhun, con particolare riguardo alle formazioni sedimentarie.

c) Geografia. Sono state compiute alcune ricerche relative ai regimi dei grandi ghiacciai nord-orientali (Chatiboi e Pechuz).

L'alpinismo

Fra le catene montuose che formano il grande corrugamento occidentale himalayano, l'Hindu Raj viene, per importanza, immediatamente dopo l'Hindu Kush in senso stretto.

L'Hindu Raj inizia al passo Karambar e scende in direzione ovest-sud ovest, con un andamento più o meno parallelo al vicino Hindu Kush. Esso forma per

un lungo tratto la linea di confine tra lo stato di Chitral e quello di Gilgit.

Più in basso, pressapoco all'altezza dei monti dello Swat, l'Hindu Raj si divide in vari rami secondari, di scarso interesse alpinistico, uno dei quali scende verso sud, fino al famoso (ma tutt'altro che alpestre) passo Khyber.

Alpinisticamente l'Hindu Raj può essere diviso in cinque gruppi.

a) Gruppo del Chantar. Va dal passo Karambar al passo Darkot e circonda il ghiacciaio Chantar, lungo oltre venti chilometri. Le sue montagne raggiungono i 6000-6400 metri e sono a tutt'oggi completamente inesplorate.

b) Gruppo Centrale. Va dal passo Darkot al Passo Thui. Comprende le più alte e le più ardite vette di tutta la catena e culmina con il bellissimo Koyo Zom di 6872 metri. Nessuna vetta è stata ancora salita.

c) Gruppo di Mastuj. Va dal passo Thui al passo Shandur e comprende varie montagne intorno ai 6000-6300 metri. Uniche vette salite: il Windok (6126 m) e il Teramo Zom (6050 m).

d) Gruppo Meridionale. Va da Laspur al passo Lowarai e comprende, oltre al famoso Buni Zom (6550 m) l'ardito Gokan Shar (6100 m). Solo il Buni Zom è stato salito.

* * *

La spedizione «Città di Teramo» si è recata nel gruppo di Mastuj ed ha risalito la valle di Miragram fino a porre il Campo base a quota 3700, sulla morena destra del Ghiacciaio di Miragram. Da qui, dopo aver superato una complicata seraccata, è stato posto un primo campo a quota 4200, al centro di una severa comba glaciale, dominata a destra (di chi sale) dalla imponente parete nord dello Shahdok (6111 m?). A sinistra invece una serie di bastionate rocciose, rampe, canali e ghiacciai sospesi formano lo zoccolo iniziale del Windok (6126 m) meta della Spedizione.

Il secondo campo fu posto a quota 5200 metri, alla sommità di una ripida rampa glaciale, minacciata da sbarramenti di seracchi. Al disopra, iniziava una specie di grande *plateau*, articolato in una serie di successivi anfiteatri.

Per individuare la vetta principale ed esplorare la via di salita, fu posto un terzo campo volante, a quota 5800. Da qui, il giorno 26 agosto, una cordata composta da Mario Lopriore e Enzo Camilleri raggiunse una prima vetta e la battezzò Teramo Zom (6050 m).

Lo stesso giorno due cordate, composte da Carlo Alberto Pinelli con il portatore Aphasar e Franco Cravino con il portatore Akak partirono dal campo II e raggiunsero direttamente la vetta principale del Windok lungo la cresta ovest-nord-ovest. Le difficoltà incontrate furono prevalentemente glaciali e la marcia fu resa particolarmente faticosa dalla neve fresca. La giornata radiosa permise agli alpinisti di ammirare un panorama veramente straordinario. A occidente tutta la cresta dell'Hindu Kush, dal Tirich Mir al Baba Tanghi; a nord le possenti piramidi dell'Hindu Raj centrale; a oriente il Gruppo del Batum, a sud le montagne dello Swat; lo Shahdok più vicino, sembrò agli osservatori leggermente più alto della vetta raggiunta.

I giorni successivi quasi tutti i partecipanti alla spedizione raggiunsero la vetta del Teramo Zom, partendo dal campo II.

Da notare, che proprio il 26 agosto il campo I fu investito e spazzato via da un violento spostamento d'aria causato da un'enorme valanga. Fortunatamente nessun uomo si trovava sul posto.



Fig. 14 - Il terzo campo volante e nello sfondo la vetta del Windok (m 6126).

La Spedizione si è avvalsa dell'opera preziosa di quattro portatori d'alta quota, due dei quali avevano già preso parte a precedenti spedizioni e di quattro portatori ausiliari per i trasporti dal campo base al I campo.

Accompagnava ufficialmente la spedizione un giovane e simpaticissimo funzionario della polizia di Chitral: Sharif Ahmad.

Terminata la parte alpinistica, il grosso dei partecipanti rientrò in Italia. Rimasero sul posto Pietro Guj e Carlo Alberto Pinelli, che raggiunsero la parte più alta della valle dello Yarkhun, portandosi ai piedi del gruppo Centrale, proprio sotto al Passo Baroghil che conduce in Pamir. Da qui essi esplorarono per alcuni giorni la zona, risalendo i ghiacciai di Pechuz e di Chatiboi.

Nota meteorologica

Il 1965 fu certamente un anno particolare per l'Hindu Kush da un punto di vista meteorologico. Come è noto, su queste montagne, confinanti con le steppe del Turkestan, il tempo è sempre sereno durante l'estate. Quell'anno invece le precipitazioni furono, anche nei mesi caldi, particolarmente abbondanti ed ostacolarono i programmi di tutte le spedizioni che si erano recate in quella zona.

Carlo Alberto Pinelli
(C.A.I. Sezione di Roma)

Brevi considerazioni sull'alpinismo nel Marocco

di MARINO TREMONTI

È mia convinzione che tra le montagne del Marocco solo l'Alto Atlante offra vere attrattive alpinistiche.

Il Rif, «Atlante Minore» degli antichi, è una catena calcarea che, descrivendo un arco di 250 chilometri tra Ceuta e Melilla, cade dirupata sulla costa prevalentemente disabitata del Mediterraneo e più dolcemente a sud verso la piana del Sebou, la soglia di Taza e l'Oued Moulouya. Dallo Stretto di Gibilterra, ove lo Yebel ⁽¹⁾ Mùsa (m 848) rappresenta la Colonna d'Ercole africana (l'altra è il Peñon di Gibilterra) si eleva progressivamente con i monti Kelti (m 1928), Tisuka (m 2120), Lexchab (m 2156), Tisiren (m 2101), fino al massiccio principale di Imasinen (montagne di Ketama, Taghzaout, e Tidiguin m 2452, cima massima del Rif); dopo l'Azrou Akchar (m 2010) la catena scende a quote modeste. A parte lunghe passeggiate attraverso cime, boschi di cedri del Libano e villaggi berberi, ed eventualmente nel periodo invernale traversate e salite alle vette principali con gli sci (mancano però informazioni e le strade di accesso sono di solito impraticabili in tale periodo), in difetto di notizie più precise credo che si possa pensare solo a qualche arrampicata sugli appicchi rocciosi verso la costa e magari sulla «Colonna d'Ercole», ma di interesse presumibilmente limitato.

Segue, occupando la zona a meridione di Fès e Taza, il Medio Atlante; altipiani prevalentemente calcarei che presentano nella parte più settentrionale anche alcune formazioni eruttive; la maggior altitudine viene raggiunta con il Djebel bou Naceur (m 3354). Trattandosi di elevazioni facilmente accessibili sembra che non vi sia interesse alpinistico, mentre lo sci viene praticato nelle zone di Azrou e Ifrane, particolarmente a Mischliffen (m 2019). La salita sciistica delle cime più alte, site ad un centinaio di chilometri da Fès, è stata effettuata per la prima volta da L. Bonzi, G. Sommi Picenardi e B. Meli Lupi di Soragna nel 1934. A fine febbraio salirono il Djebel bou Iblane (m 3110) che dà il nome al gruppo, raggiungendo anche la vetta culminante, il Moussa ou Salah (m 3190). Il 1° marzo nella zona di Tirnest raggiunsero, anche qui primi turisti, il Taouchguel (o Tausghielt), il Gaberral (m 3020) ed il Djebel Ali (Djebel bou Naceur, m 3354) vetta massima del Medio Atlante ⁽²⁾.

L'Anti Atlante è il gruppo più meridionale ed è l'unico che abbia clima veramente «africano», perché a sud-est, dopo le brulle colline del Bani e le oasi

⁽¹⁾ *Yebel* o *Djebel* = Monte. I nomi geografici vanno pronunciati in francese per la zona dell'ex protettorato francese, ed in spagnolo per la zona dell'ex protettorato spagnolo.

⁽²⁾ L. BONZI, *D'inverno nel Medio Atlante*, in *Rivista Mensile C.A.I.* 1934, pag. 221.

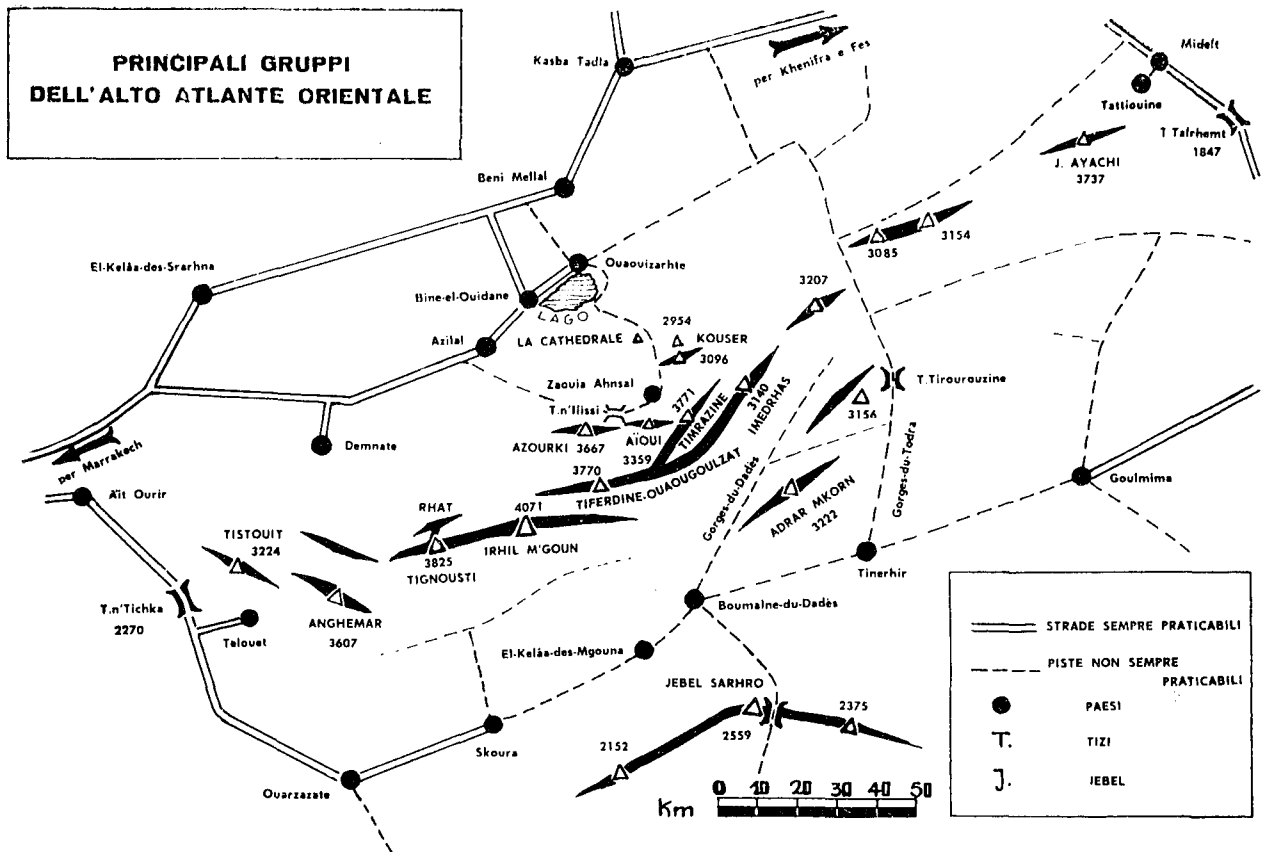


Fig. 1 - Una pianta schematica dei principali Gruppi dell'Alto Atlante Centrale.

dell'Oued Dra, confina con il gran deserto sahariano, dalle temperature ben note. Di questo altipiano leggiamo che si è formato nei tempi più antichi della storia geologica ed è stato «ravvivato da corrugamenti ed eruzioni recenti». Mancando di notizie di carattere alpinistico e nella speranza di trovare qualcosa di buono, ho percorso la strada da Tiznit a Tafraout, con una puntata nella Valle degli Ammeln, ma se il giro può interessare turisticamente (comunque sia, non scegliere l'estate, ma l'inverno o l'inizio-primavera), non si prospettano veri problemi da risolvere. Le cime più elevate sono il Djebel Lkst o Lekst o Lekest, m 2359), l'Adrar-n-Aklim (m 2531) ed il Djebel Siroua (m 3304). Il primo, nella Valle degli Ammeln, sopra il villaggio di Asgaour (o Aseggaour) presenta dei dirupi di roccia (la «Testa del Leone») belli a vedersi, ma facilmente aggirabili; il secondo, vicino ad Irherm, pur senza averlo visitato posso ritenere che non riservi sorprese; il terzo, un grande vulcano spento dal cono molto appiattito, esplorato nel 1923 dal Gentil⁽³⁾, essendo posto al limite nord dell'Anti Atlante lo si osserva agevolmente nel suo complesso dalla cima del Toubkal non mostrando, pur nel suo caratteristico paesaggio lunare, nulla di particolarmente attraente per l'arrampicatore.

Quasi una ripresa dell'Anti Atlante verso nord-est, dopo l'avallamento dell'alto Oued Dra è il non certo imponente rilievo del Djebel Sarhro (m 2559) delimitato a sud-ovest dal Dra, a nord delle valli del Dades e del Todra, ad est dalle oasi del Tafilalet, a sud-est dal deserto. Clima simile e forse peggiore di

(3) DE POLLITZER POLLENGHI, in «Rivista Mensile», C.A.I. 1933, pag. 409, che cita L. Gentil-Bullettin de l'Afrique Française, mars 1924.

quello dell'Anti Atlante. Sul versante sud sorgono le due strane torri di Bab n'Ali delle quali solo quella sud (alta 100 metri, formata da un conglomerato coperto da una «patina» friabilissima) è stata salita il 12-13 maggio 1961 da Bande, Masson, Seidal e Villard; scalata difficile e delicata che richiese l'uso di lunghi chiodi («broches») fabbricati appositamente (4).

Maggiori soddisfazioni offre l'Alto Atlante. È una altissima barriera (raggiunge nel Toubkal i 4165 metri) che, estendendosi dall'Atlantico sin quasi al confine con l'Algeria, trattiene sul Marocco nord-occidentale l'aria umida proveniente dall'Oceano, donando così a questa parte del paese un clima più temperato di quello esistente alla stessa latitudine nelle zone interne. Questo muraglione inizia (tratto da Agadir al Tizi (5) Mâachou, m 1700) con degli altopiani calcarei denominati Ida Outanane inferiori ai 2000 metri; prosegue dal Tizi Mâachou al Tizi n'Tichka (m 2270) con alte catene di rocce eruttive che a loro volta vengono spartite dal Tizi n'Test (m 2100) sulla strada Marrakech-Taroudant) in due gruppi le creste dei quali non scendono quasi mai sotto i 3000 metri sia nel Massiccio Occidentale (ad ovest del passo), sia nel Massiccio Centrale o del Toubkal (ad est del passo); infine, ritornato calcareo, dal Tizi n'Tichka al Tizi n'Talrehmt (m 1947) rimane alto ed imponente (m 4071 nel Ighil m'Goun) e potremmo chiamarlo Alto Atlante Orientale; oltre il Tizi n'Talrhemt perde di imponenza negli altopiani verso l'Algeria.

Nulla da dire sull'Ida Outanane, mentre il Massiccio Occidentale, che visto dall'aereo, come del resto tutto l'Alto Atlante da lontano, ha un aspetto che fa pensare alle nostre Prealpi pur essendo di proporzioni maggiori e parecchio più brullo, può prestarsi a lunghe o lunghissime escursioni e forse a qualche arrampicata sulle rocce delle punte culminanti, specialmente nelle alte vallate dell'Ait Haddious (Pic Tindri, m 3180, Dj. Taguerselt, m 3348, Ras Moulay Ali, m 3352), o dell'Asif d'Ait Driss (Tinergouet o Tinergouelt, m 3555, Aouline, m 3470), o dell'Oued n'Fis (Tichka m 3350, Igint Ouailine o Dj. Aoulim n'Anzig, m 3448); le ultime cime a nord-est (Igdet m 1615, Erdouz m 3575, Gourza m 3276) devono essere solo punti panoramici.

Il Massiccio Centrale o del Toubkal è quello che per la comodità dell'accesso, per il richiamo dato dalla più alta cima dell'Atlante, per le numerose creste e pareti di buona roccia, è divenuto il terreno di gioco preferito, anzi quasi esclusivo, degli alpinisti nel Marocco. Le origini di tale attività si possono far risalire al 1922 quando in seguito alle salite dell'Aksoual (m 3910 - marchese de Segonzac e Dolbeau) e dell'Iferouane (m 4001 - de Segonzac - Dolbeau e Doré) viene individuata nel Toubkal la vetta massima. Data storica è il 12 giugno 1923 quando il de Segonzac, V. Berger e H. Dolbeau effettuano la prima ascensione turistica (essendo già salito ab antiquo dai locali) del Toubkal. Segue il periodo delle arrampicate vere e proprie. I francesi J. de Lépiney, L. Neltner, J. Balay, C. Boller, A. Plossu, M. de Prandières, M. Regnault-Sarasin, A. Stofer, l'americo-italiano A. Rand Herron (6), i nostri A. de Pollitzer Pollenghi, M. Botteri, M. Dougan (7), l'inglese Bentley Beetham, i polacchi Cchwascinski, Dorawsk, Golcz, Gronski, Kielpinski Korasodowicz, Szczepanski della spedizione 1934, e poi esclusivamente i francesi particolarmente nel periodo intorno alla seconda guerra mondiale (tra gli altri J. Dresch,

(4) *La Montagne*, «Rivista C.A.F.», 1962, pag. 223.

(5) *Tizi* = Passo = Sella.

(6) A. RAND HERRON, *L'Alto Atlante*, in «Rivista Mensile», C.A.I. 1928, pag. 2 e seguenti.

(7) DE POLLITZER POLLENGHI, *L'Atlante*, in «Rivista Mensile», C.A.I. 1933, pag. 330 e seguenti.

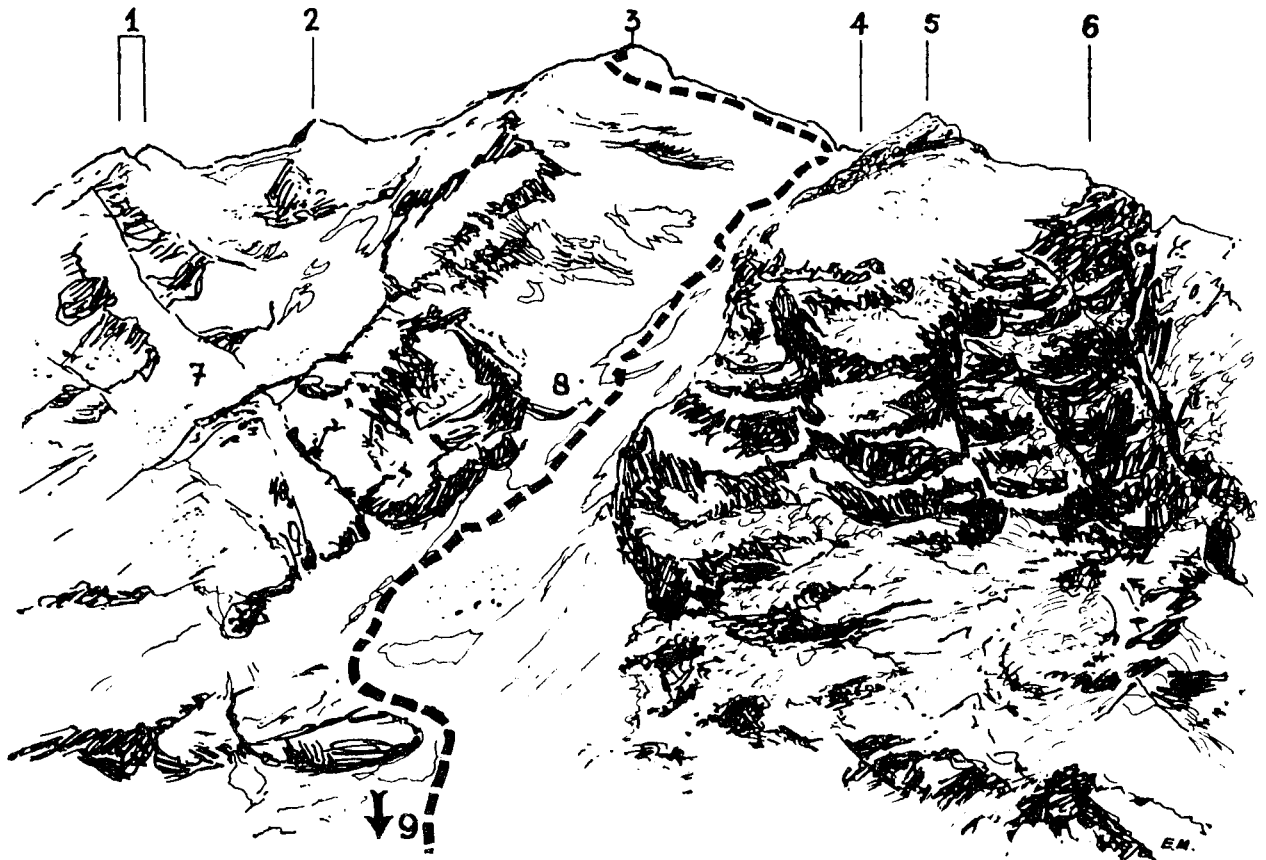


Fig. 2 - Il Toubkal da ovest con la via normale per l'Irhzer n'Ikhibi Sud e la cresta SO. Altra via ugualmente facile passa per l'Irhzer n'Ikhibi Nord e al cresta N-NE. 1. Tibheirine (m 3887 e 3885). 2. Imouzzar (m 4010). 3. Toubkal (m 4165). 4. Tizi n'Toubkal (m 4010). 5. Toubkal Ouest (m 4030). 6. Tête d'Ouanoums (m 3950). 7. Irhzer n'Ikhibi Nord. 8. Irhzer n'Ikhibi Sud. 9. Al rifugio Neltner (m 3200).

W. T. Othenin-Girard, R. Lèvy, J. Escudier, L. Fourcade, Th. J. Delaye, R. Mailly, Flotard, R. Simon, M. Renner, A. Maillot, C. Brispière) e nel 1951 le guide della Scuola Nazionale d'Alpinismo di Chamonix (A. Charlet, G. Robino, R. Riondu, M. Mora, A. Contamine, R. Thomas, L. Pez) esauriscono quasi tutti i problemi. In conseguenza il Massiccio Centrale è totalmente esplorato, dotato di alcuni rifugi (Imlil m 1740, Neltner m 3200, de Lépiney m 3000, Tachdirt m 2410, Oukaïmeden m 2650, Timichi m 1850) e descritto in una guida «Le Massif du Toubkal» di J. Drech e J. de Lépiney ora esaurita, ma che nel 1942 era già alla seconda edizione. Viene normalmente suddiviso in sei gruppi: Angour (m 3614), Anrhemer-Iguenouane-Aksoual (m 3910), Toubkal (m 4165), Ouanoukrim (m 4089), Ouchden-Agoundis-Ourg (m 3080) e infine Tiniline-Iferouane con le diramazioni Tougroudadèn Meltsèn e Taska n'Zat Bou Ourioul (m 4001). A parte gli ultimi due gruppi che non presentano problemi, gli altri quattro sono tutti di interesse per lo scalatore. È bensì vero che, poiché le cime sono facilmente (e faticosamente) raggiungibili, e le creste si mantengono per lunghissimi tratti ad altezza considerevole, questo è il terreno ideale per un escursionismo di classe che percorra i crinali dei monti e non i fondovalle come normalmente nelle Alpi, ma l'altitudine notevole, il grande isolamento, il fatto che, come accennato, vi siano pure delle creste ricche di torri e campanili e che da alcune cime precipitino pareti scoscese di buona roccia, fa sì che

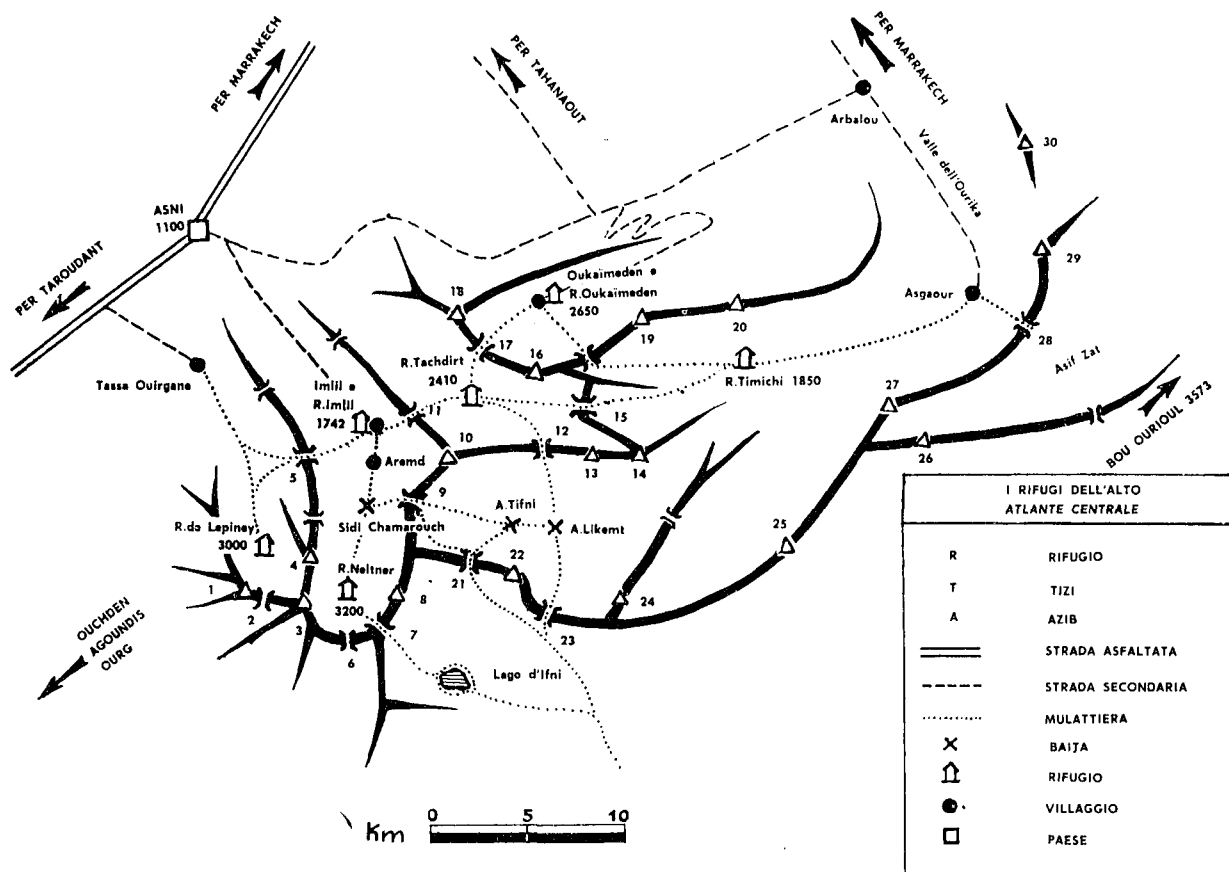


Fig. 3 - Cime e colli o selle dell'Alto Atlante Centrale:

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1 - ALTIPIANO DEL TAZARHART (3980) | 11 - T. Tamatert (2966) | 21 - T. n'Teraline (3315) |
| 2 - T. Melloul (3875) | 12 - T. Likemt (3540) | 22 - TINILINE (3672) |
| 3 - QUANOUKRIM (4089) | 13 - IGUENOANE (3875) | 23 - T. n'Ouourei (3122) |
| 4 - BIGUINOUSSEN (4002) | 14 - ANRHEMER (3893) | 24 - IFEROUANE (4001) |
| 5 - T. n'Mzic (2500) | 15 - T. n'Tachdirt (3200) | 25 - MIROUHAINA (3845) |
| 6 - T. n'Ouagane (3750) | 16 - ANGOUR (3614) | 26 - TASKA N'ZAT (3907) |
| 7 - T. n'Ouanoums (3667) | 17 - T. n'Ouadi (2960) | 27 - RJOUTE TOUGROUDADEN (3752) |
| 8 - TOUBKAL (4165) | 18 - OKAIMEDEN (3266) | 28 - T. n'Tilst |
| 9 - T. Tarharat (3465) | 19 - ATTAR (3258) | 29 - MELTSEN (3597) |
| 10 - AKSOUAL (3910) | 20 - TAOURIRT N'IKISS (3210) | 30 - YAGOUR (2725) |

anche gli scalatori possano trovare un terreno ove esercitare la loro tecnica, sia pure la più raffinata, per non parlare delle emozioni che l'ambiente suggerisce. Le arrampicate vere e proprie però non sono lunghe (sono eccezionali le vie di 600-700 metri di dislivello del Tazarharht) e lasciano la possibilità di frequenti scappatoie.

Il periodo migliore per le escursioni è l'estate (in luglio-agosto-settembre il maltempo è quasi sconosciuto). D'inverno nevica abbondantemente, ma in dicembre e gennaio ci sono sempre dei lunghi periodi di sereno. Dato l'innevamento c'è la possibilità fino a primavera inoltrata di sciare. La neve, per la vicinanza di regioni molto più calde è frequentemente o troppo molle o crostosa (8), tuttavia non mancano gli entusiasti, come Bodmer e compagni che a proposito di una loro bella campagna sci-alpinistica dal 3 al 14 aprile 1949 par-

(8) J. DRECH, J. DE LEPINEY, *Le Massif du Toubkal*, Rabat 1942, pag. 96.

lano di «paradiso per lo sci» ⁽⁹⁾. Al limite settentrionale del massiccio si è sviluppata la stazione sciistica dell'Oukaïmeden (a 2600 metri di altitudine ed a circa 70 chilometri di strada da Marrakech) con numerosi alberghetti, ove ha sede la Scuola Nazionale Marocchina di Sci (innevamento da novembre a primavera).

Quello che ho chiamato Alto Atlante Orientale si estende con alti massicci per 250 chilometri senza che sia attraversato da vere strade, ad eccezione della pista difficilmente transitabile in auto del Tizi n'Tirourouazine (o Tirherhouzine, che unisce Todra e il Ghèris alla regione di Beni Mellal). Enumerare tutti i gruppi che lo compongono sarebbe un po' lungo, per cui, limitandoci ai principali, troviamo anzitutto quello dell'Anghemar o Anrhomar (m 3607), al quale segue il Rhat-Tignousti (m 3825), ed il grande gruppo dell'Ighil o Irhil m'Goun (m 4071) del quale fanno parte l'Amsod, vetta massima, ed il Tarkedit. Continuando verso nord-est troviamo il Tiferdine-Ouaougoulzat (m 3770), e nella zona di Zaouia Ahansal (o Ahanesal), l'Azourki (m 3677), il Djebel Aïoui (m 3359 o 3382), il Timrazine (m 3371), ed infine verso Midelt il Dj. Ayachi (m 3737). Le cime di questi gruppi sono per lo più facilmente accessibili, ma presentano spesso cinture rocciose verticali, più o meno alte, su uno o più lati, ove l'arrampicatore potrebbe sbizzarrirsi con salite anche molto difficili. All'infuori del m'Goun e del Tiferdine-Ouaougoulzat, che furono nel 1963 campo di una bella attività esplorativa ed alpinistica da parte della spedizione romana del C.A.I., per la quale si rimanda alla relazione dei protagonisti nella Rivista Mensile ⁽¹⁰⁾, unico gruppo precedentemente ben conosciuto era quello dell'Aïoui, con il suo paretone nord-ovest alto da 500 a 700 metri, che si sviluppa per quasi 4 chilometri. Nel novembre 1950 P. Doumergue, M. Pelletier e M. Renner, nell'ottobre 1951 R. Mailly e le guide della Scuola Nazionale d'Alpinismo di Chamonix A. Charlet, A. Contamine, M. Mora, L. Pez, G. Robino, R. Thomas, nel maggio 1952 J. Raffin e M. Rives, nel giugno 1952 M. Bonnet e P. Petolat, nel settembre 1953 C. Chaussignaud, Ch. Pourquier, Rousset, J. Magnin, R. Mailly e G. Pons, aprirono delle belle e difficili vie, tanto che al gruppo fu attribuita la definizione di «Dolomiti Marocchine» ⁽¹¹⁾. Secondo il Rives la zona di Zaouia Ahansal con i suoi gruppi calcarei riserva ancora parecchi problemi interessanti per l'arrampicatore; le pareti ai due lati dell'Akka n'Tazarte, il Timrazine, il circo di Tarhia serrato da impressionanti pareti verticali di 4-500 metri, e forse il Kouser (o Koucer m 2954-3096 a nord-est di Zaouia Ahansal) che avrebbe, da notizie non confermate e poco attendibili, muraglie alte un migliaio di metri.

In conclusione, mancheranno forse i problemi trascendentali; ma belle escursioni o scalate, unite ad un'attività quasi esplorativa ed a problemi logistici richiedenti sempre un minimo di applicazione, fanno dell'Alto Atlante, così vicino a casa nostra, una zona da visitare e dalla quale si riporteranno sicuramente incancellabili ricordi.

Marino Tremonti

(C.A.I.-S.A.F. Sezioni di Udine e di Gorizia)

⁽⁹⁾ BODMER, *Der Atlas als Afrikanisches Skiparadies*; COLIN WIATT, *Une semaine dans le massif du Toubkal*, in «Die Alpen - Les Alpes - Le Alpi», Rivista C.A.S. 1950, pag. 107 e 305.

⁽¹⁰⁾ P. CONSIGLIO, *Quindici giorni sull'Alto Atlante*, in «Rivista Mensile», C.A.I. 1965, pag. 17 e seguenti. Vedasi anche P. CONSIGLIO, *La spedizione al Grande Atlante*, in «L'Appennino», Roma 1963, pag. 109 e seguenti. Ugualmente nel Tiferdine la nuova via sul V Spalto fatta dai biellesi il 22-4-1966. Vedasi A. VAUDAGNA, *Una Spedizione biellese ultraleggera nell'Alto Atlante Orientale*, in «Rivista Mensile», C.A.I. 1966, pag. 56-57.

⁽¹¹⁾ M. RIVES, *Dolomites Marocaines*, in «Alpinisme», Rivista G.H.M. 1953, pag. 315.

Nostalgie marocchine

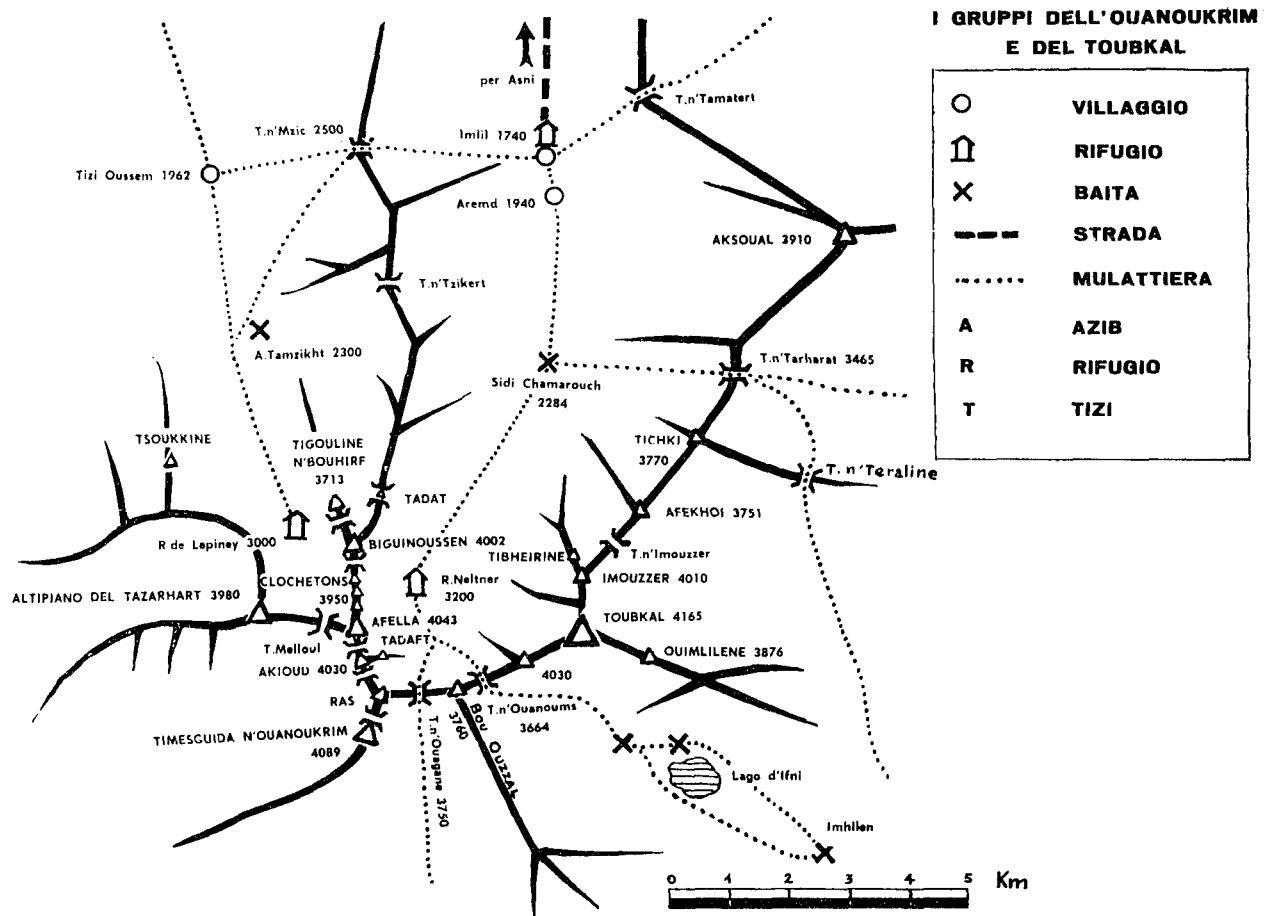
di MARINO TREMONTI

Il 4 luglio 1962, lasciata la grande e relativamente incolore Casablanca, dopo 240 chilometri di ottima strada, raggiungevo, con Claudio Zardini, Marrakech.

Tornare nell'antica capitale del sud marocchino, dopo esserci stati anche una sola volta, è un po' come ritrovarsi a casa propria. L'oasi ricca di palmiti, di oliveti, di orti, tenuta in vita dall'acqua dell'Atlante sapientemente portata con condotte in superficie e sotterranee, la città degli Almoravidi, dei Saaditi, degli Alauti, rimasta intatta e viva nei secoli, la moderna borghese città giardino dei francesi sorta rispettosamente fuori delle vecchie mura, tutto è creato nella giusta misura per l'uomo. Anche la popolazione sembra non aver nulla a che fare con quegli esseri dalla psiche complicata, prigionieri di esigenze sempre troppo superiori alle possibilità, perennemente insoddisfatti, quali ormai ci si presentano i nostri simili. Coltivare e vendere i frutti lentamente maturati della terra; lavorare ed offrire nei Souk, le opere pazientemente elaborate dell'artigianato; al tramonto nella grande piazza della Djemaa el Fna cantare, suonare, danzare, o semplicemente guardare gli uomini nei loro djellaba e le donne velate, i giocolieri e gli incantatori di serpenti, sedersi a terra ed ascoltare le meravigliose favole che leggono su enormi libri misteriosi i «contastorie»; tutto qui riconcilia con quel povero ed infelice essere che si autoproclama «homo sapiens». Sono impressioni, si sa! Forse i problemi e l'infelicità di questi uomini felici sono più grandi e profonda che in noi, ma ormai, sia pure per qualche settimana soltanto, abbiamo troncato con la realtà, siamo fuori del tempo e dello spazio usuali, lasciamoci pure prendere dalla suggestività dell'ambiente: ceniamo sulla terrazza di un tranquillo ristorante nella serenità crepuscolare, con sotto il brusio della piazza ove i mille spettacoli continuano, guardiamo il sole che si allontana verso occidente perché dalla parte opposta l'Atlante possa addormentarsi mentre di tanto in tanto delle cicogne ci passano vicino attese in qualche casa ove questa notte evidentemente non si dormirà; non pensare a nulla di importante, di definito, di prefissato...

All'alba del giorno dopo completiamo le provviste, noleggiamo un'auto pubblica, scortiamo l'autista nei vari uffici di polizia locale e statale perché ottenga il permesso di accompagnarci, e, dopo una settantina di chilometri troviamo sistemazione nel rifugio del C.A.F. a Imlil (m 1740), ove termina la strada, ai piedi della catena dell'Alto Atlante.

Gli accordi con un paio di mulattieri per il trasporto dei carichi non sono laboriosi e prima che spunti il nuovo giorno siamo in marcia verso la sella (= Tizi) n'Mzic (m 2500) per passare nella valle d'Azzaden (bacino dell'Ouir-



gane). Il sole non si fa attendere e ben presto, lasciata l'ombra degli immensi noci, il mormorio degli ultimi rivoletti d'acqua e l'assordante frinire delle cicale, saliamo per terreno sassoso e senza vegetazione in una luce abbagliante, immersi in un silenzio che ci fa sentire come vuoti. Dopo la Sella e le baite (= Azibs) Tamzikht (m 2300), superando nella valle dell'Azzaden un bel salto roccioso che sembra non lasciar posto per la mulattiera, raggiungiamo (cinque ore e mezza di cammino) il rifugio de Lépiney (m 3000) vicino ad una bella cascata, di fronte agli speroni rocciosi ed ai canali innevati del Tazarhart.

Il rifugio, cosa non usuale, è affollato: una decina di maestri della Scuola nazionale marocchina di Sci dell'Oukaïmeden e tre francesi (J. Pier Amory ed i coniugi Fanfan e Rosette Jacquet) con Talsint Lassèn, portatore di Imlil. Fraternizziamo subito con tutti, cordialissimi e simpatici.

Il giorno seguente mentre i francesi ed i loro amici marocchini vanno verso il Tazarhart, Zardini ed io ci dirigiamo verso la cima che con una bella parete guarda il rifugio da est (evidentemente all'ombra si arrampica meglio...). Dopo un paio di ore di salita per pendio ghiaioso e facili rocce, alle 9 attacchiamo al centro della parete (ometto sulla cengia, si è in vista del rifugio) per un camino di 4° superiore. Con diversi passaggi di tale difficoltà, in poco più di un'ora raggiungiamo direttamente la vetta (altezza della parete circa 150 metri, lasciato un chiodo a tre quarti della salita; volendo deviare dalla verticale le difficoltà sono minori). La cima — come riusciamo a sapere dopo lunghi interrogatori e superando iniziali disparità di vedute tra Lassèn Mulay (custode del rifugio) e Talsint Lassèn — si chiama «Tigouline n'Bouhurf». È

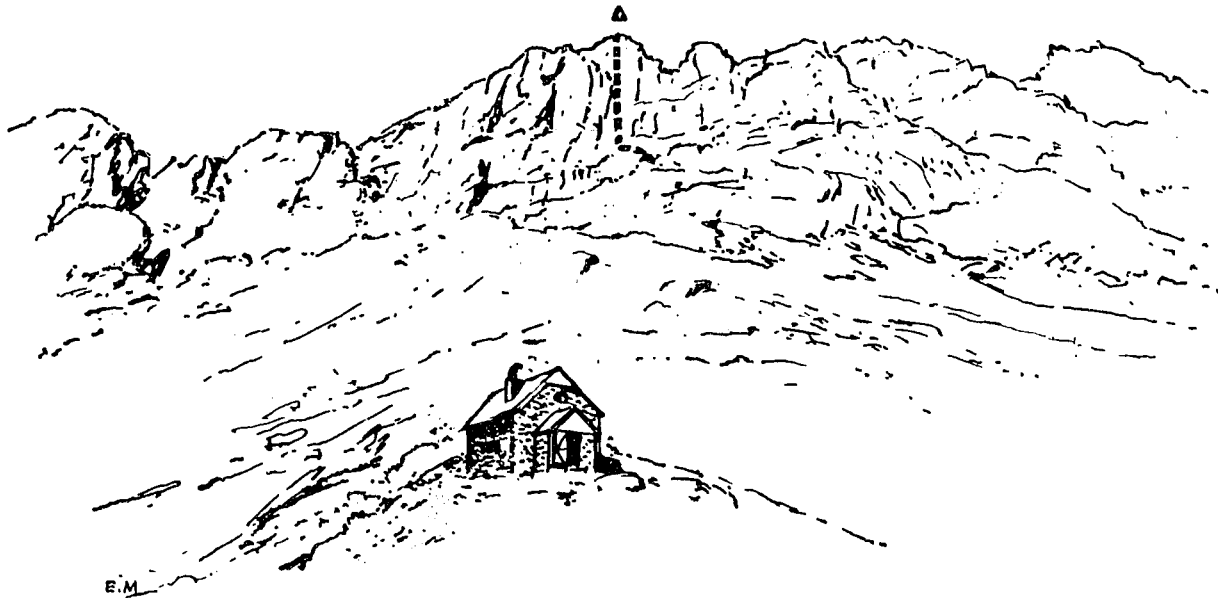


Fig. 2 - Il rifugio de Lépiney (m 3000) e il Tigouline n'Bouhif (m 3713) con la nuova via per la parete ovest.

facilmente raggiungibile dal lato est (come detto la nostra via è sulla parete ovest) ed è stata raggiunta pure senza difficoltà per il canalone sud-ovest ed il Colle Sud il 31 ottobre 1948 da Janie Tonbas, Georges Bonjean e Marcel Gayral (nel libro del rifugio, ove è data notizia di questa salita, la cima è chiamata «Tigli n'Bouir» (m 3713). Dalla vetta in pochi minuti scendiamo al Colle Sud. Di qui facilmente verso sud per cresta (quattro o cinque cimette tutte facilmente accessibili da est e qualcuna anche da ovest). Traversiamo ora, con notevole difficoltà, le due ultime punte prima della forcella a nord del Biguinoussen, tenendoci sul versante est e poi divalliamo dalla detta forcella verso il rifugio che raggiungiamo alle 14.

Soddisfatti di aver aperto questa via, il giorno dopo andiamo a caccia di altre novità. Raggiunto il circo superiore di Arhzane (Tizi Melloul, m 3875) restiamo colpiti dalle belle pareti ovest dei Clochetons de l'Ouanoukrim, che decidiamo di affrontare dopo un giorno di necessario riposo.

Al rifugio sono rimasti solo i francesi e Talsint; i maestri di sci sono scesi a Imlil con uno di loro infortunato per la caduta di una pietra.

Passiamo lunghe ore, un po' al sole e più volentieri all'ombra, guardando la bella conca in cui ci troviamo, la precipite cascata di fronte al rifugio, la snella figuretta della signora Rosette, la coriacea fibra del vecchio Lassèn Mulay ed i misteriosi pastori che ogni giorno conducono le capre dal fondovalle fin sotto le rocce delle creste (un migliaio di metri di dislivello) per far loro mangiare dei sassi, sosteniamo noi, dato che altro non si vede; eppure ci sarà qualcosa da brucare! Forse quelle piantine minime che formano rari ed invitanti cuscinetti che ormai abbiamo cessato di accarezzare amorevolmente passando o di utilizzare quale sedile nelle soste a scanso di non poterci più togliere dalle mani o da altre parti le invisibili ma penetranti e irrecuperabili spine.

Il 10 luglio, mentre i muli vanno ad Imlil con il nostro bagaglio — ed il providenziale Talsint Lassèn per la forcella a nord del Biguinoussen e per quella del Tadat porta al rifugio Neltner i nostri sacchi, con i sacchi da bivacco e pochi viveri — partiamo alle 5,15 insieme a J. Pier Amory ed a F.

Jacquet che ben volentieri accettano l'invito di unirsi alla nostra corda. Verso le sette e tre quarti nel Circo superiore di Arhzane attacchiamo il Clocheton Central de l'Ouanoukrim, sulla verticale calata dalla vetta, per un marcato camino, sbarrato alla seconda lunghezza di corda (di 40 metri circa) da una difficile placca (5°) ove abbiamo trovato un chiodo che giudichiamo segno di precedente tentativo fallito. La terza lunghezza è notevolmente difficile (5°), un camino-diedro che si segue fin sotto lo strapiombo per poi uscire a destra, traversando sempre sotto lo strapiombo, fino a raggiungere la larga cengia a terrazza che taglia tutto il versante ovest del Clocheton Nord e Central e forse anche di quello Sud. Qui ritorniamo a sinistra per la larga cengia per attaccare il diedro non lontano dallo spigolo sud-ovest sempre del Clocheton Central, e con difficoltà sostenute, avvicinandoci nella seconda tratta di corda allo spigolo stesso fino a raggiungerlo, e poi obliquando un po' a sinistra, raggiungiamo, sempre da ovest, prima la spaccatura tra le due cime del Clocheton Central e poi la vetta (m 3950). Le difficoltà sono quasi costanti sul 5° grado meno l'ultima lunghezza di corda.

L'altezza della parete è di 200-240 metri. Sono le 11,15. Tutti molto soddisfatti, compresi i francesi che dicono di non aver prima d'ora superati passaggi di tale difficoltà, ci congratuliamo con noi stessi e soprattutto con Claudio per la bella via da lui aperta.

Il tempo magnifico inviterebbe a restare sempre lassù, eppure dopo mezzogiorno bisogna iniziare la facile (ma massacrante) discesa, noi al rifugio Neltner (m 3200) verso est, ed i francesi al rifugio de Lépiney girando intorno ai Clochetons sul lato nord.

La sera, a lume di candela, diamo notizia della salita sul libro del rifugio. La via, a nostro giudizio, è nuova perché dopo il chiodo trovato all'inizio delle difficoltà non troviamo traccia di precedenti passaggi, mentre in certi punti qualche segno avrebbe dovuto rimanere. Tale resta la nostra convinzione anche dopo che l'amico Elli di Milano nell'anno 1963 passando per il rifugio Neltner trovò accanto alla nostra relazione sul libro l'annotazione «Premier effectuée en 1949 par M. Simon et Bonastre (Service Jeunesse et Sports)».

Scrissi al Presidente del CAF di Casablanca, giudice Ampoulange, ed agli amici francesi per aver notizie della salita di Simon e Bonastre e per poter sapere se effettivamente la nostra via fosse già stata precedentemente percorsa, ma solo Pier Amory mi diede qualche ragguaglio raccolto negli ambienti dei francesi residenti o ex residenti nel Marocco. Da quanto mi disse dunque, nel 1949 Simon e Bonastre avrebbero salito i Clochetons da Ovest effettuando «l'uscita per un diedro in piena parete ovest del Clocheton Nord (estremamente difficile)»; precedentemente, il 9 settembre 1946, Simon e Jamin avrebbero ugualmente compiuto una salita dal versante ovest dei Clochetons; non riuscì però ad avere notizie del percorso, e su quale dei Clochetons fossero saliti. Ora dato che il versante ovest dei Clochetons è piuttosto ampio e, tagliato com'è a metà da una larga cengia, permette molti spostamenti, siamo sempre convinti, che la nostra via non sia stata precedentemente percorsa. Ad ogni modo, non ha grande importanza tutto ciò, perché si trattasse anche di una «ripetizione» anziché di una «prima», la ricorderemo sempre come una elegante e divertente via di arrampicata.

Il tempo stringe perché ad Imlil il 12 a mezzogiorno ci verrà a prendere l'auto prenotata; approfitto quindi dell'ultimo giorno disponibile per salire al Toubkal (m 4165) la vetta massima dell'Atlante. Non capita spesso di avere tutta per sé una montagna di oltre 4000 metri, e la mia solitaria giornata passa in serena contemplazione lasciando spaziare lo sguardo senza limiti a nord

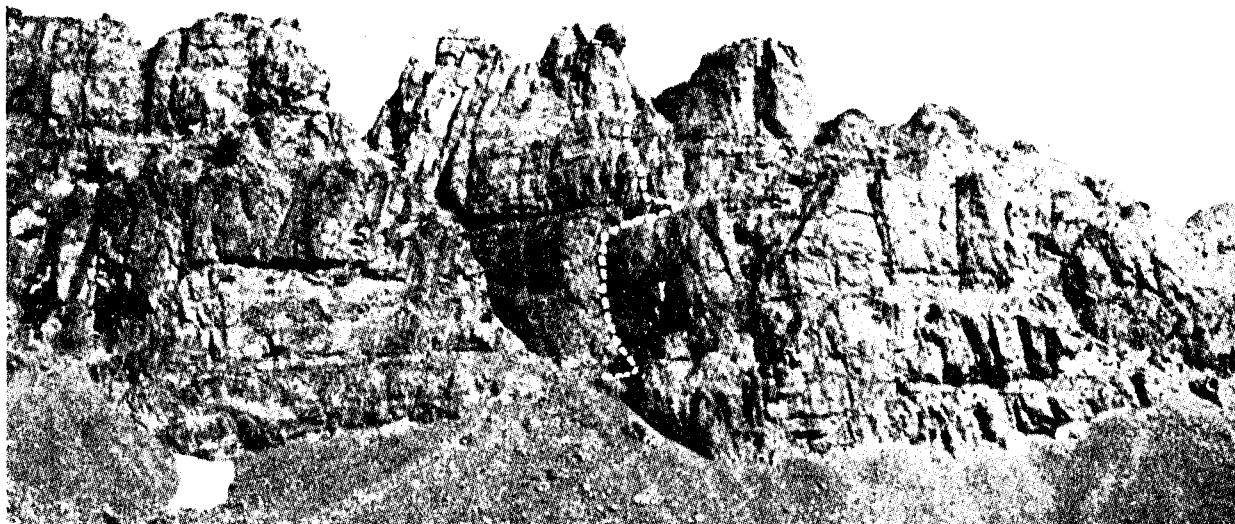


Fig. 3 - I Clochetons Nord, Central e Sud dell'Ouanoukrim, con il tracciato della via Zardini-Tremonti-Pier Amori-Jacquet al Clocheton Central.

sulla sfumata pianura dell'Haouz ed a sud sugli sconfinati panorami desertici che oltre lo Siroua lasciano immaginare il Sahara.

Il vento mi ripete le parole di L. Neltner: «Tutto diverso dalle nostre Alpi, l'Atlante ha una bellezza particolare, un fascino suo speciale. Non è più bello, né meno bello delle Alpi: è un'altra cosa. Le sue rocce scure e luccicanti sotto un sole di fuoco, i suoi pinnacoli diroccati, le sue gole profonde e nude, la dolcezza dei suoi panorami lontani, il fascino prepotente delle sue tinte gli danno una grazia selvaggia ben differente dal grandioso splendore delle alte pareti e dei vasti ghiacciai.

Se le Alpi richiamano le magnifiche cattedrali gotiche, armoniose e regolari fino nei loro slanci più impreveduti, l'Atlante evoca altrettanto bene le rovine antiche dove i ruderi mostruosi contrastano stranamente con le linee pure e riposanti dei porticati.

Sempre e in tutte le circostanze le Alpi mantengono la loro fiera beltà. L'Atlante, al contrario, vale soprattutto per la luce che lo trasfigura, che lo veste d'un fascino nuovo. Stregone meraviglioso, il sole trasforma gli uomini e le cose. Per magia sua le pietraie risplendono nello sfolgorio delle loro tinte cangianti ed i montanari straccioni appaiono nobili...».

La discesa al rifugio, e la mattina dopo con Claudio (per Sidi Chamarouch, un sacello dedicato a questo re dei geni della montagna al quale i berberi tuttora fanno offerte propiziatorie) a Imlil, mi sarà piuttosto dura per la stanchezza che si è accumulata, ma anche la sgroppata ha termine e, giungendo a Marrakech, già la fatica è dimenticata.

L'aereo che ci porta via sorvola ora la città; l'Alto Atlante svanisce all'orizzonte. Addio paese degli uomini blu, delle donne velate, delle cicogne, di Sidi Chamarouch, delle storie fantastiche che ancora trovano ascoltatori nelle piazze delle città e dei paesi. Dalle tue montagne portiamo anche noi le nostre modeste favole. Sarebbe stato bene tenerle per noi, ma nel raccontarle ci era sembrato di riviverle e, chissà? potrebbe esserci anche da noi qualcuno cui piaccia ascoltarle.

Marino Tremonti
(C.A.I.-S.A.F. Sezioni di Udine e di Gorizia)

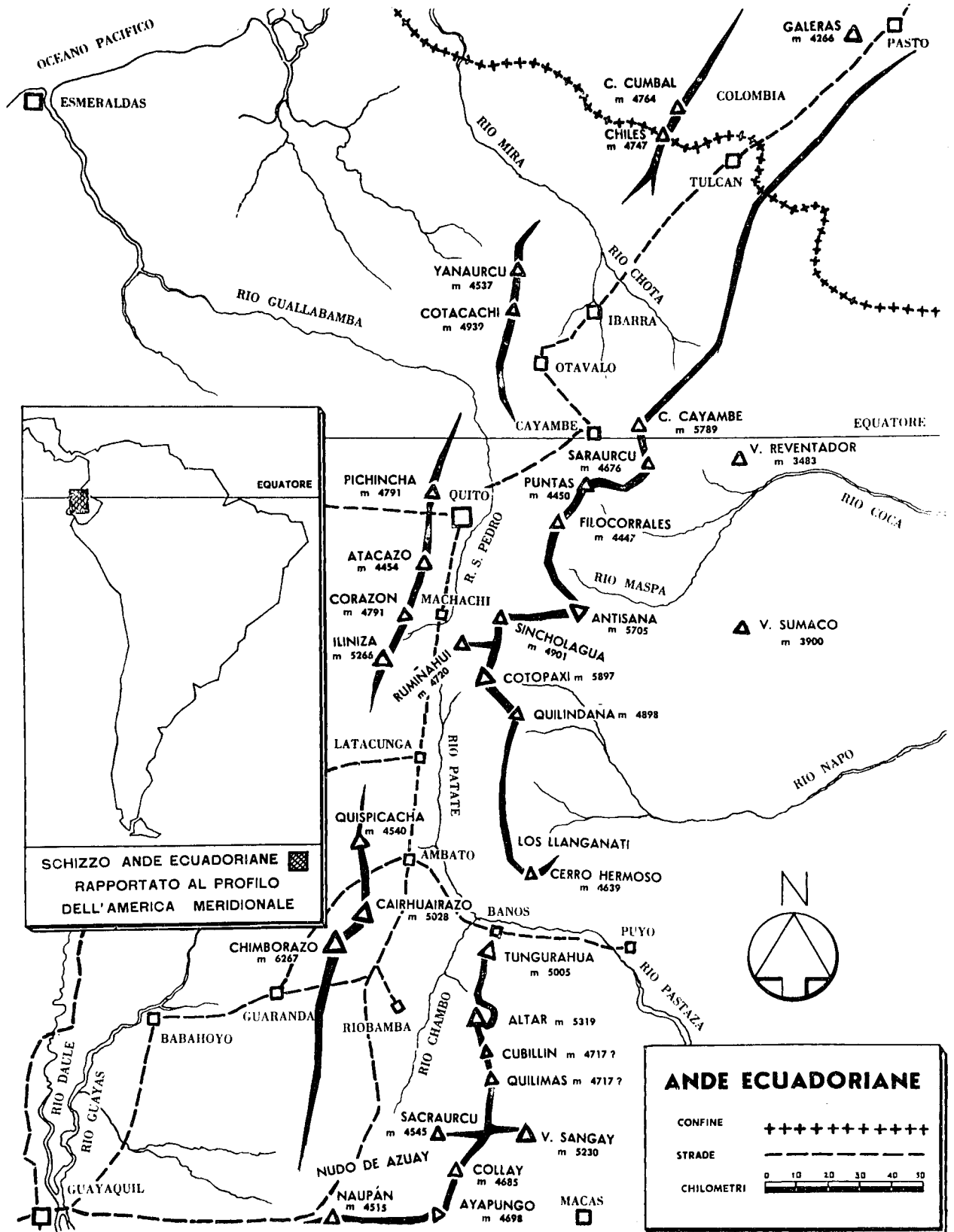


Fig. 1

Le Ande dell'Ecuador

di MARINO TREMONTI

1. L'ambiente

Nella Cordigliera delle Ande, molteplice per aspetti, il settore ecuadoriano ha una sua propria individualità.

Da altissime dorsali generalmente pascolive («páramos»), le maggiori cime («Cérros o Nevádos») si elevano ulteriormente con forme di una semplicità elementare: sono coni vulcanici ⁽¹⁾ alcuni più o meno attivi (Sangay, Tungurahua, Cotopaxi, Reventador, Sumaco, Pichincha), la maggior parte spenti; ma anche questi ultimi — la più rilevante eccezione è costituita dall'Altar che morfologicamente è molto degradato ⁽²⁾ — conservano spiccatamente la forma originaria. Queste eccelse vette si allineano in due linee parallele orientate nel senso dei meridiani per cui si parla usualmente di «Cordillera Occidental» ed «Oriental», ma bisogna subito chiarire che non siamo in presenza di vere e proprie catene ininterrotte di cime, quanto di un susseguirsi di altissimi coni

(1) L'Ecuador, paese dei vulcani per eccellenza, viene diviso sotto questo aspetto in due regioni: la zona del vulcanismo moderno cioè attivo (ove vaste masse di depositi vulcanici coprono le rocce più antiche) a nord del Nudo di Azuay, e la zona del vulcanismo antico (ove non vi sono vulcani in attività e l'erosione del manto vulcanico ha messo a nudo le rocce più antiche) a sud di detto Nudo (S. CEVALLOS, *Geografia del Ecuador*, Quito 1962, pag. 20; F. TERAN, *Geografia del Ecuador*, Quito 1963, pag. 136). Altro fenomeno caratteristico dell'Ecuador centrale e settentrionale è quello della frequenza dei terremoti, che spesso causano grandi stragi (a quello del Pelileo del 1949 si addebitano seimila morti).

(2) «Dopo il suo spegnimento, il vulcano Altar è stato demolito fino ai resti del cratere: nella fase di raffreddamento per l'abbassamento della parte centrale del cratere; successivamente per la disgregazione e l'erosione delle acque e dei ghiacciai» (H. MEYER, *In den Hoch-Anden von Ecuador*, Ed. Reimer, Berlin 1907, pag. 156). Il Meyer in tal modo viene a riassumere, e a sintetizzare in una, le due opposte teorie: quella di A. Stübel per cui la forma dell'Altar sarebbe dovuta ad una eruzione durata millenni (teoria «monogena») che portò alla formazione di un monte a caldera, dato che nel periodo di raffreddamento una parziale ricaduta del materiale emesso nello stesso cammino di eruzione avrebbe formato la grande caldera, e quindi il tempo e l'erosione non avrebbero poi mutato sostanzialmente la forma base del cratere; quella di W. Reiss che considera il monte sorto per eruzioni successive e distanziate nel tempo (teoria «poligena») che avrebbero formato un cono altissimo (più del Chimborazo) e la conca del cratere sarebbe stata distrutta e allargata fortemente dall'erosione tanto da abbassare enormemente il monte, teoria che attribuisce quindi all'erosione un valore preminente; come detto il Meyer pensa come lo Stübel a «un monte a caldera monogeno la cui caldera è nata nella forma originaria per un grande abbassamento del suolo» (scartando la tesi poligena perché la stratificazione visibile è troppo regolare per far pensare a eruzioni intervallate da lunghe pause), ma dà ragione al Reiss per ciò che concerne la grande importanza dell'erosione glaciale nella successiva modificazione morfologica (*op. cit.*, pag. 184 e seg.).

e cupoloni ghiacciati intervallati, pur nella stessa cordigliera, da depressioni e dossi prativi.

A queste due catene qualche geografo ⁽³⁾, basandosi su considerazioni morfologiche e geologiche, vorrebbe allinearne una terza verso l'Amazzonia, la «Cordillera Transoriental», formata dal Reventador m 3483, dal Pan de Azúcar m 2500 circa, dal Sumaco m 3900, dal Galéras m 1500 circa, dalla Cordillera de Cutucu m 1500 circa (m 2000 secondo J. C. Granja e m 2500 secondo il Turan) e dalla Cordillera del Cóndor m 2000 circa (m 4000 secondo il Turan); la proposta non sembra abbia avuto fortuna ed anche noi resteremo attaccati alla partizione in due cordigliere che, oltre a tutto, è molto comoda ai fini di una descrizione sistematica delle cime di interesse alpinistico, anche se, bisogna aggiungere, a detta partizione non corrisponde nemmeno l'idrografia; infatti se il versante andino del Pacifico scarica le acque verso il torrido, umido, lussureggiante litorale dell'Oceano; se il versante andino che guarda verso la pianura amazzonica dirige i suoi «ríos» verso l'altrettanto torrida, umida e selvaggia Amazzonia, il versante interno — quello che trovandosi tra le due cordigliere dovrebbe costituire il bacino andino centrale — fa scorrere le sue acque in certi tratti verso l'Oceano Pacifico, ed in certi altri verso il bacino del Rio delle Amazzoni, di modo che le cordigliere sono spesso tagliate dai solchi di fiumi taluni diretti ad ovest, altri ad est. Comunque sia, la suddivisione in due cordigliere è ormai di uso corrente, giustificata probabilmente da motivi geologici, ma soprattutto dal fatto che le conche («hóyas») comprese fra le due catene, pur essendo separate tra di loro da alcuni rilievi trasversali alle catene stesse (i cosiddetti «Núdos»), e pur appartenendo, come detto sopra, a bacini idrici talvolta diversi, formano ugualmente un ambiente geografico abbastanza omogeneo. È vero che, per esempio, mentre a Quito non fa quasi mai caldo, ad Ambato il clima è sub-tropicale (l'aria calda sale dall'Amazzonia per il solco del Río Pastaza) e poi a Riobamba fa freschetto più ancora che a Quito, ma il «Callejón» interandino (l'antico «Camino Real» degli Incas che collegava Quito con Cuzco ora diventato la «Carretera Panamericana») passando senza insormontabili dislivelli in una regione piuttosto uniforme quanto a vegetazione, fauna, umanità, alla quale si schierano ai lati gli elevati «Nevados» fra i quali sembrerebbe non vi sia alcun facile varco, dà l'impressione a chi lo percorra di trovarsi in un'unica valle compresa tra le due catene. Queste si estendono dal confine con la Colombia in direzione sud per più di 300 chilometri fino al Nudo de Azuay e i due crinali distano fra di loro una cinquantina di chilometri.

Mancando un elemento geografico per separare nettamente tra loro le due cordigliere non resta, credo, che assumere la Carretera Panamericana, il citato Callejón, come delimitazione.

L'altitudine si tiene normalmente sopra i 4000 metri, la neve è persistente sopra i 4900 metri nella cordigliera «Occidental» e sopra i 4700 nella cordigliera «Oriental», le cime di oltre 5000 metri sono numerose. Più a sud invece per quasi altri 300 chilometri, nelle zone di Cuenca e Loja fino al confine con il Perù, l'altitudine diminuisce e parlare ancora di «due cordigliere che si uniscono infine per entrare nel Perù formando una sola catena» è cosa che

(3) CEVALLOS, *op. cit.*, pag. 28; TURAN, *op. cit.*, pag. 115 (che sconvolge le denominazioni tradizionali in: Cordillera Occidental, Central e Oriental, chiamando Central la tradizionale Oriental, e Oriental la terza cordigliera).

riguarda ormai unicamente i geografi, mentre per gli alpinisti sembra che le vere e proprie montagne ecuadoriane possano trovare il loro limite sud poco oltre il Sangay nel Nudo de Azuay.

A proposito di questo ulteriore tratto più basso e più meridionale il Vinci (4) parla come di «una delle zone montagnose più desolate ed in un certo senso più disumane d'America. Non si tratta di catene d'alta montagna con zone innevate o deserti rocciosi: le cime non superano i 4000 metri (5) mantenendosi intorno ai 3000, e sono erbose, macchiate qua e là da gruppi d'alberi e arbusti. Ma è il loro svolgersi in catene uniformi, segmentate da convalli simmetriche ed uguali come l'opera esemplare dell'erosione in un mucchio di sabbia; il loro geometrico accavallarsi con lo stesso colore, la stessa struttura, la stessa consistenza attraverso l'orizzonte; è tutto il loro silenzio a renderle diverse dalle altre montagne, anche se apparentemente dovrebbero essere meno selvagge».

Restando dunque alle nostre due cordigliere propriamente dette, quella «Occidental» inizia con il Chiles (m 4747) al confine con la Colombia; interrotta dalla valle del Chota, riprende slancio nel Yanaurcu (o Yana-Urcu m 4537) e nel Cotacachi (m 4939); nuovamente spezzata (valle del Guallabamba) risale nel Pichincha (m 4791), nell'Atacazo (m 4454), nel Corazón (m 4791), negli Iliniza (m 5266) e dopo i Páramos di Sumbahua e Angamarca ed il monte Quispicacha (m 4540) si innalza nel Carihuairazo (m 5028) per formare infine il monarca di tutte le Ande settentrionali, il Chimborazo (m 6267), dopo di che sembra aver esaurito ogni slancio e non troviamo altre cime che tocchino i 4400 metri.

La «Cordillera Oriental» dal confine con la Colombia si stende dapprima nei páramos de Pimampiro, per impennarsi nel grande Cayambe (m 5789), nel Saraurcu (m 4676), nel Puntas (m 4450), nel Filocorrales (m 4447), nel maestoso Antisana (m 5705), nel Sincholagua (m 4901), nel Rumiñahui (m 4720, considerato talvolta un «Nudo»), per continuare nel Cotopaxi (m 5897), seconda montagna per altezza dell'Ecuador e celebre anche per la purezza del suo regolare tronco di cono), nel Quilindaña (m 4898) e nel Cerro Hermoso (m 4639) dei favolosi Llanganti. Dopo il profondo solco del Río Pastaza si erge improvviso il vulcano del Tungurahua (m 5005), cui segue l'argenteo diadema dell'Altar (m 5319), il Cubillin (m 4717?), li Quilimas (m 4717?), il Sacraurcu (m 4545), il Sangay (m 5230 o 5323, uno dei vulcani più attivi del mondo), il Collay (m 4685), l'Ayapungo (m 4698) ed il Naupán (m 4515), i quali tre ultimi costituiscono il «Nudo del Azuay» e quindi possono essere considerati come un collegamento tra le due cordigliere, anziché formare parte integrante di quella «Oriental» come mi sembrerebbe più logico.

Fra le due cordigliere vive un mondo a sé: quello della «Sierra» (6).

Il clima, pur trovandoci in piena zona equatoriale, non è tropicale come nella «Costa» (7) o ne «El Oriente» (8), ma va da temperato-caldo fino circa ai 2500 metri nelle valli che salgono dalla Costa (ad esempio Valle del Chota

(4) A. VINCI, *Cordigliera*, Ed. Leonardo da Vinci, Bari 1959, pag. 220 e seg.

(5) Troviamo l'ultima cima sopra i 4000 metri un po' a sud-ovest di Cuenca.

(6) Detta anche Región Central Montañosa, o Andina, o Interandina.

(7) Detta anche Región Litoral, o Anteandina; è quella ad occidente della Cordigliera delle Ande fino all'Oceano Pacifico.

(8) Detta anche Región Oriental, Transandina, o Amazónica; è quella ad oriente della Cordigliera delle Ande fino al confine di Stato.

che è più secca) o dall'Oriente (Valle del Pastaza che è più umida), a temperato-fresco nella zona subandina fino ai 3500 metri (temperatura dai 10 ai 15 gradi, con piovosità da 500 a 1200 mm annui; è in questa zona che si trova la maggior parte delle città andine), a freddo-ventoso-piovosso nella zona andina o dei «páramos» fino ai 4600 metri (temperatura inferiore ai 10 gradi, piovosità media 1500 mm annui), a glaciale oltre tale altitudine; ovunque poi il vento è piuttosto imperioso ed i suoi effetti sono in genere evidenti. La nuvolosità è molto più pronunciata sulla cordigliera Oriental più vicina all'umidissima Amazzonia, che su quella Occidental.

Il mondo vegetale, che nella Costa e nell'Oriente è unicamente tropicale (da citare per la loro esoticità: palo de balsa, alberi del caucciù, della canfora, della cannella, del pane, tagua o avorio vegetale, chinchona o albero della china, palme, banani, manghi), qui passa attraverso orizzonti diversissimi, a seconda dell'altitudine crescente e degli altri fattori ambientali, dai tipi propri della zona subtropicale, e più su temperata, nelle valli aperte sulle pianure esterne (cactus, opunzie, agavi fra le quali le «cabuyas» utilizzate per la fibra simile a quella di iuta, canna da zucchero, caffè, frutta tipiche come chirimoya e aguacate, oppure comuni come banane, pesche, albicocche, pere, mele, susine, noci, fragole, ecc.), alle specie che caratterizzano il paesaggio del Callejón essenzialmente prativo ritmato da eccelsi elegantissimi eucalipti ⁽⁹⁾ raramente aggregati in boschetti (le culture vere e proprie riguardano sia piante indigene: patate, mais, zucche, fagioli, naranjllas, ecc., sia piante importate: grano, orzo, ortaggi, piselli; i fiori sono di innumeri specie locali o di paesi lontani), per passare alla zona dei páramos ove la natura non è più addomesticata.

Questi ventosi pascoli di alta montagna che si estendono fin sotto le cime maggiori annoverano varie specie erbacee ispide genericamente chiamate «paja» (nelle zone acquitrinose, che sono piuttosto frequenti, si passa alla meno peggio proprio in grazia dei cuscini e ciuffi di erbe che, formando dei piccoli isolotti più consistenti rispetto alla fanghiglia circostante, permettono di saltare dall'uno all'altro mentre le cavalcature frequentemente sprofondano fino alla pancia nel terreno molle) ⁽¹⁰⁾, qualche arbusto di mirto, di mortiños (*vaccinium floribundum*), di more, di fuchsie, ed anche alberi ⁽¹¹⁾ lungo i corsi d'acqua molto incassati, ma la vegetazione più caratteristica è data dal «frailejón» e dalla «cuquirahua». Entrambi appartengono alla famiglia delle composite; il primo *Culcitium rufescens* ⁽¹²⁾ è praticamente una rosetta di foglie allungate, rivestite de peluria chiara, che escono da terra per un paio di decimetri, con al centro, su uno stelo poco più alto, uno o più fiori quasi sferici cotonosi, (senza presentare dunque tronco sviluppato, mentre il termine «frai-

⁽⁹⁾ Pianta di origine australiana, semi della quale furono portati dalla Francia nell'Ecuador all'epoca della Presidenza di García Moreno (1861-1865 e 1869-1875) al quale va il grande merito di averne propugnato la diffusione (O. E. REYES, *Brevisima Historia del Ecuador*, Quito 1960, pag. 16 e 417).

⁽¹⁰⁾ Tra queste piante erbacee la gente pratica del Páramo (come il nostro accompagnatore Julio Flóres) raccolgono specie aromatiche dalle quali ricavano infusi soporiferi o curativi.

⁽¹¹⁾ La rosacea *Polylepis incana* localmente detta secondo il Meyer «Panza», *op. cit.*, pag. 187, e secondo il Martínez «Yaguales» o «Chachacomas», N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones en los Andes Ecuatorianos - Chimborazo, Carihuairazo, Quilindana, Iliniza*, Quito 1933, pag. 72; idem, *El Tungurahua*, Quito 1933, pag. 14-87.

⁽¹²⁾ N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones y estudios efectuados en el Calopaxi y en el Pichincha*, Quito 1932, pag. 56, 57 e 72.



Fig. 2 - Il Frailejón.

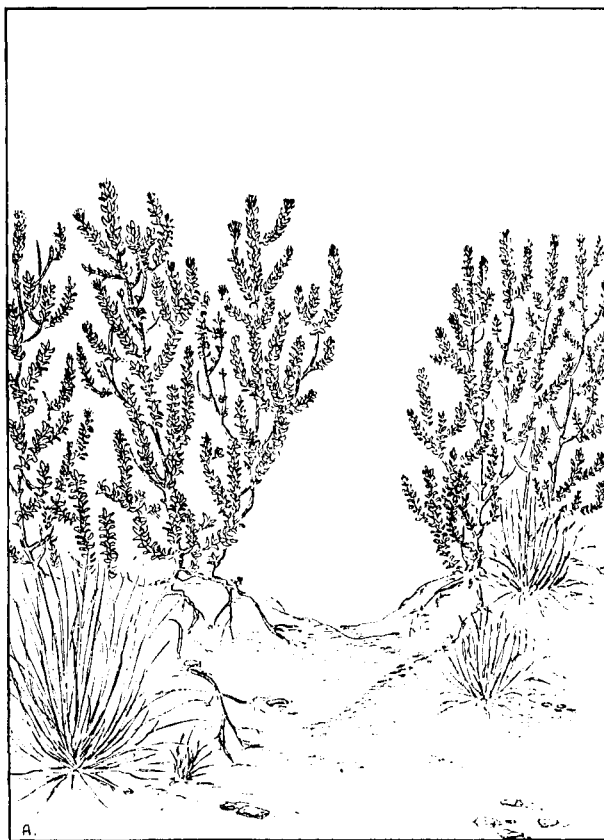


Fig. 3 - La Chuquirahua.

lejón» nelle Ande venezolane sta ad indicare le Espeletie che nelle specie più vistose hanno un tronco alto anche qualche metro, tanto da ricordare morfologicamente i seneci delle montagne dell'Africa equatoriale ⁽¹³⁾; la seconda, nelle due varietà *Chuquirahua microphyla* e *insignis* ⁽¹⁴⁾, è un arbusto con i rametti legnosi flessibili rivestiti da foglioline sessili triangolari verde lucido che sembrano piccole squame e con dei fiori «semprevivi» color arancione; non è un capolavoro di bellezza, ma è stata ugualmente assunta a simbolo della montagna ecuadoriana, credo per l'ammirazione che suscita la sua caparbieta nel restar attaccata al suolo anche dove il vento asporta la sabbia negli «Arenales» dei quali dunque costituisce una specie colonizzatrice. Infine nella zona nivale ci sono solo poche specie di taglia ridottissima ⁽¹⁵⁾ e più che altro muschi e licheni, che sono stati trovati anche a grande altezza: Martínez parla degli ulti-

⁽¹³⁾ A. VINCI, *Fiori delle Ande*, Ed. Leonardo da Vinci, Bari 1960, pag. 23-60; *Cordigliera* cit., pag. 87.

⁽¹⁴⁾ MEYER, *op. cit.*, pag. 527; N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones y estudios ecc.*, cit., pag. 72.

⁽¹⁵⁾ Fanerogame: fino a 5300 metri (quota da ridurre?) sul Chimborazo (*Draba depressa* Hook f. - *cruciferae*) e sul Cotopaxi (*Draba aretioides* Kth.) segnalate dal MEYER, *op. cit.*, pag. 522; fino a 5200 metri sul Chimborazo (*Draba Obovata* Benth; *Cerastium Andinum* Barth. - *Cariophyllaceae*; *Senecionis Spec. - compositae*) dal MARTÍNEZ, *Exploraciones en los Andes-Chimborazo, ecc.*, cit., pag. 72-73; e fino a 5078 metri sul Chimborazo (*Draba Obovata* Benth) dal WHYMPER, *Travels amongst the great Andes of Equator*, Ed. Murray, London 1892, pag. 353.

mi licheni a 5800 metri ⁽¹⁶⁾, il Meyer degli ultimi muschi a 5300 metri (quota da ridurre?) sempre sul Chimborazo ⁽¹⁷⁾.

La fauna ⁽¹⁸⁾ nella zona attraversata dal Callejón è costituita principalmente da animali di allevamento: bovini, equini, ovini, caprini, suini, conigli, animali da cortile, ecc., ma non mancheremo di citare i graziosissimi colibrì e, per contrappasso, i molesti parassiti degli animali e dell'uomo ⁽¹⁹⁾; nei páramos, oltre al bestiame al pascolo (anche greggi di «Ilámas» ⁽²⁰⁾ come a Tambo Pogyos sotto il Chimborazo), ci sono piccoli conigli selvatici, cavie, «venados» (*cervus chilensis*), volpi e (per fortuna pochi), lupi e puma; gli uccelli vanno dai minuscoli colibrì, ai passeracei, ai merli, alle pernici, agli avvoltoi, fino al regale cóndor che nidifica nelle rocce a grande altitudine e che si vede abbastanza di frequente dominare l'immenso spazio ⁽²¹⁾.

⁽¹⁶⁾ Probabilmente versante ovest, sopra le Muraglie Rosse? *Exploraciones en los Andes-Chimborazo, ecc., cit., pag. 72.*

⁽¹⁷⁾ (*Andreaea striata* Mitt., *Grimmia biplicata* Broth, *Leptodontium acutifolium* Mitt.) MEYER, *op. cit.*, pag. 517-518; Whymper segnala: sul lato sud del Chimborazo a 5608 metri un lichene (*Lecanora subfusca* L.) ed a 5078 metri diversi muschi (*Grimmia consobrina* Kunze; *G. fusco-lutea* Hook; *Brachymenium fusiferum* Jaeg.; *Andreaea striata* Mitt.; *Mielichhoferia longistea* C. M.); sulla seconda cima del Carihuairazo a 5034 metri, su roccia interamente circondata da vasti ghiacciai, dei licheni (*Lecidea* e *Lecanora*) e un muschio (probabilmente *Grimmia apocarpa* Hedw.), *op. cit.*, pag. 316, 333, 352.

⁽¹⁸⁾ Non occorre dire che nella Costa e nell'Oriente, zone tropicali, la fauna è ricchissima ed esotica; nella Costa, alimentati dalle grandi masse di plancton della fredda Corrente di Humboldt, pesci, crostacei e tutto ciò che di più vario si può immaginare dalla spugna, al pescecane, alla balena; uccelli marini in gran copia; serpenti, iguana, puma, giaguaro, la danta (o tapiro), armadillo, tucani, pappagalli; nell'Oriente: ancora puma, giaguaro, danta, orsi, istrici, armadilli, formichieri, scimmie, capiguara (roditori di grande taglia), iguana, serpenti boa, anaconda, il velenoso coral, pappagalli, tucani, altri uccelli di innumeri specie, e poi farfalle dei più straordinari colori, fino al pesce detto «paiche» che dovrebbe essere tra i pesci d'acqua dolce di maggior taglia del mondo (CEVALLOS, *op. cit.*, pag. 66).

⁽¹⁹⁾ C'è una fiorita letteratura a proposito di pulci e pidocchi delle capanne e degli abitanti del páramo: il Meyer dice: «Simili magnifici esemplari di pulci, come quelli delle capanne degli indios nell'alto Ecuador, non ho visto nemmeno nelle famigerate capanne alpine italiane, sebbene per la quantità le Alpi italiane superino forse l'altipiano ecuadoriano» (MEYER, *op. cit.*, pag. 162). Una lotta serrata dunque per il primato! Purtroppo ora in questa gara i due contendenti sono un po' in ribasso; la mia, sia pur limitata, esperienza ecuadoriana mi persuade che non vi è più la «florida fauna» dell'inizio del 1900; io non ho avuto alcun incontro del genere, e sembra infatti che il diffondersi degli antiparassitari tipo DDT anche presso gli indios abbia di molto ridotto il numero delle vispe bestioline.

⁽²⁰⁾ I llamas (*Auchenia lama*), che insieme agli stretti parenti alpacas, guanachi e vigogne sono comuni negli altipiani semi-desertici del Perù e della Bolivia, anche nel verdeggiante Ecuador, ove normalmente si allevano animali più redditizi, possono esser visti.

⁽²¹⁾ Notizie sugli animali meno appariscenti si possono attingere nel libro di Whymper, ma è forse più divertente leggere quanto egli racconta a proposito del *Cyclopium cyclopium* (detto dall'Humboldt *Pimelodes Cyclopium* e dagli indigeni *Prennadilla*) cioè del «pesce a prova di fuoco» (*op. cit.*, pag. 251): Humboldt nel primo volume della Zoologia del viaggio suo e di Bonpland, descrive questo pesce, da lui trovato nei dintorni di Quito, asserendo che durante eruzioni o terremoti migliaia di questi pesci furono vomitati, talora dai crateri sommitali, talvolta da fessure sulle pendici dei vulcani; questi pesci poi sarebbero giunti al piano ancora vivi, ed infatti furono trovati quasi intatti; Whymper fornito del classico *humor* inglese non esita a satireggiare sulla credulità stupida di Humboldt, che riferisce così candidamente leggende raccontategli, però bisogna aggiungere, a parziale giustificazione del viaggiatore e scienziato tedesco, che questi forse non dice proprio tutto quanto gli si vuol far dire, e cioè riferisce sí le leggende locali che considerano questi pesci vomitati dai vulcani e a prova di fuoco, ma (vedasi *Cosmos*, Saggio di una descrizione fisica del mondo, trad. Vallini, Venezia 1890, vol. I, pag. 213) sembra che per suo conto si limiti: ad avanzare l'ipotesi che l'acqua della quotidiana fusione dei ghiacciai (come è logico) infiltrasi nella terra dopo aver riempito ai fianchi ed ai piedi dei vulcani caverne che diverrebbero vere e proprie riserve d'acqua risorga poi nei ruscelli dell'altipiano di Quito, ed a

La popolazione (22) nella «Sierra» ha pure una propria individualità. Certo generalizzare è estremamente arduo poiché nell'Ecuador grandi e numerosi sono stati gli sconvolgimenti della composizione etnica e del costume. I più antichi abitatori sarebbero stati di tipo diverso anche da quello dell'«indio» attuale; a Paltacalo e a Punin resti umani che si fanno risalire alle epoche più remote hanno il cranio di tipo dolicocefalo (23).

Nei millenni seguenti fino a circa il quindicesimo secolo D.C., epoca dalla quale incominciano le più sicure documentazioni storiche, prevalsero popoli (per lo più con caratteristiche mongoloidi), che in vari periodi si stanziarono spesso soltanto su parte e talvolta su tutto il territorio ecuadoriano; sono i caribe (caraibi) di provenienza amazzonica, i maya e quiché di provenienza centroamericana, i chibcha di provenienza colombiana, i cara di possibile provenienza polinesiana e infine i quéchua (talvolta si trova scritto quichua o qhëshua) di provenienza peruana (24).

I quéchua sono quel popolo che (dopo essersi sovrapposto, forse pacificamente, agli aymarà o colla che nella zona delle Ande peru-boliviane presso il largo Titicaca avrebbero fatto fiorire la civiltà di Tiahuanaco), con alla testa l'«inca», cioè il re, formò il grande impero incaico o del Tahuantisuyo (= dei quattro punti cardinali, o delle quattro regioni insieme) che, con capitale Cuzco, comprendeva gran parte del Perù, dell'Ecuador, della Bolivia e le regioni settentrionali del Chile e dell'Argentina (25).

I quéchua sottomisero l'Ecuador alla ferrea disciplina della monarchia socialista incaica alla fine del XV secolo (26) ed etnicamente lasciarono profonda orma in quanto (oltre all'apporto indubbiamente rilevante di individui e famiglie quéchua che si stanziarono nel paese accanto ai popoli preesistenti), attuando spesso anche il sistema delle deportazioni in remote regioni delle popo-

pensare (molto meno verosimilmente) che «i pesci di questi ruscelli vanno di preferenza a moltiplicarsi nelle tenebre delle caverne; e quando le scosse, che precedono sempre le eruzioni delle Cordigliere, commovono le masse interne del vulcano, le sotterranee vòlte si disserrano ad un tratto, e l'acqua, i pesci, i fanghi tufacei vengono espulsi ad un tempo». Insomma avrà avuto un po' di immaginazione nel pensare che questi pesci in grandi quantità popolino i laghetti sotterranei, ma non attribuiamogli anche il merito di aver pensato che il *Pimelodes Cycloptum* resista vivo e vegeto alla bollitura dei vapori o nelle lave d'eruzione!

(22) Secondo il censimento del 1950 la popolazione dell'Ecuador era di 3.202.700 abitanti, ma ora viene stimata oltre i 4.500.000. Risiede per il 55% nella Sierra, per il 43,5% nella Costa e per l'1,5% in El Oriente, e poiché nel 1780 circa l'80% risiedeva nella Sierra e circa il 20% nella Costa si rileva la tendenza ad un incremento demografico maggiore in questa ultima zona ove le condizioni igieniche sono molto migliorate e le risorse economiche non scarseggiano.

(23) J. ALDEN MASON, *The ancient civilizations of Peru*, Ed. Penguin book Harmondsworth (Middlesex - Gran Bretagna) 1961, pag. 25 (tradotto anche in italiano «Le antiche civiltà del Perù», Firenze 1961) che cita P. RIVET, *Le Race de Lagoa Santa chez les populations précolombiennes de l'Equateur*, in «Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris», Paris 1908 Ser. 5, vol. 9, pag. 209-76, e *Les Malayo-Polynésiennes en Amérique*, in «Journal de la Société des Americanistes de Paris», Paris 1926, n. 18, pag. 141-278 e L. R. SULLIVAN e M. HELLMAN, *The Punin Calvarium*, in «Anthropological Papers, American Museum of Natural History», New York 1925, vol. 23, pt. 7, pag. 309-37.

(24) A. VINCI, *Cordigliera*, cit., pag. 149; REYES, *op. cit.*, pag. 25. Spostamenti meno rivoluzionari di popoli ed accentuazione invece del successivo prevalere di diverse culture su gruppi razziali più moderatamente incrociati sostiene José Imbelloni, «I Cibcia e i popoli pre-incaici dell'Equatore...», in: R. BIASUTTI, *Le Razze e i Popoli della Terra*, U.T.E.T., Torino 1955, vol. IV, pag. 544 e seg.

(25) A. VINCI, *Cordigliera* cit., pag. 154.

(26) REYES, *op. cit.*, pag. 47.

lazioni ribelli insediarono nei territori rimasti liberi altre popolazioni di lontana provenienza (forse anche dal sud Perù, Bolivia, Argentina); questi immigrati forzati sono detti «mitimaes» (27).

Con l'inca Huayna Cápac l'impero quéchua si consolida sull'intero Ecuador e Quito assume importanza di capitale perché ivi risiede negli ultimi anni lo stesso Huayna Cápac; alla di lui morte l'impero si fraziona di fatto in due parti, rette rispettivamente dai suoi due figli: Atahualpa per la parte nord (Chinchasuyo) con capitale Quito, e Huáscar per la parte sud con capitale Cuzco.

È in corso la lotta scoppiata tra i due per il predominio quando nel 1531 sbarca in terra ecuadoriana con 180 soldati lo spagnolo Francisco Pizarro. La caduta dell'impero incaico è quanto di più stupefacente si possa immaginare (28).

Mentre Pizarro, alla testa del suo pugno di decisi soldati ora rinforzati dal contingente di un centinaio di uomini e vari cavalli recatogli da Hernando de Soto, continua le sue puntate nell'interno dell'Ecuador, Atahualpa ha sconfitto e fatto prigioniero Huáscar e si trova a Cajamarca (nord-Perù) alla testa dell'esercito vittorioso.

Il 16 novembre 1532, aderendo ingenuamente all'invito di Pizarro per un abboccamento, Atahualpa con il suo seguito e la guardia militare si presenta sulla piazza della cittadina ove con un audace colpo di mano Pizarro lo fa prigioniero. In seguito Huáscar viene ucciso dai seguaci di Atahualpa, e questi, dopo uno di quegli ipocriti processi che i vincitori talvolta fanno subire ai vinti, viene condannato a morte. La sentenza è eseguita il 29 agosto 1533 (29). Finisce così il predominio dei quéchua e inizia quello degli spagnoli.

Nei tre secoli di colonizzazione spagnola la composizione etnica subisce un ulteriore sconvolgimento poiché gli spagnoli immigrati sono abbastanza numerosi (30) e da unioni con índios si originò pure un consistente meticcio.

Nelle zone calde, soprattutto della Costa, vennero importati schiavi africani, ed anche questi neri, quasi puri nel Chota ma più spesso incrociati con bianchi o índios, danno il loro contributo alla complessa situazione etnica, che però in questo ultimo secolo e mezzo di indipendenza dell'Ecuador ha trovato un catalizzatore nella «ecuadorianidad», esistendo effettivamente uno spirito nazionale che unisce «il popolo indospagnolo che dimora ai due lati dell'equatore» (31).

In questa aggrovigliata situazione si può purtuttavia affermare che l'individualità degli abitanti della Sierra si manifesta ugualmente. Anzitutto per la consistenza etnica avendosi una predominanza di meticci (40%), seguiti dagli índios (30%), dai bianchi (28%) e con quasi assoluta mancanza di negri e mulatti (2%); questi invece predominano nella Costa con il 45% (32); al contra-

(27) REYES, *op. cit.*, pag. 52.

(28) Le spiegazioni più persuasive sono quelle che fanno leva sulla sorpresa per le armi da fuoco e per i cavalli degli spagnoli, e, avvenuto l'audace colpo di mano, sulla facilità di tener soggetto un popolo già assuefatto ad una ferrea e feroce disciplina per cui, perduto da tempo ogni individualismo ed ogni conseguente spirito di iniziativa, la sostituzione di una classe dirigente ad un'altra risultava molto facilitata.

(29) REYES, *op. cit.*, pag. 92.

(30) L'immigrazione da altri paesi europei non è stata molto consistente. Il maggior numero di italiani si trova a Guayaquil, Quito ed Ambato.

(31) TERAN, *op. cit.*, pag. 21, 23, 25.

(32) TERAN, *op. cit.*, pag. 24.

rio nell'Oriente predominano gli índios che ivi sono la quasi totalità ⁽³³⁾.

Ma soprattutto le caratteristiche psichiche li diversificano dagli altri ecuadoriani: rispetto al carattere ottimista, allegro e forse non sempre molto controllato degli abitanti della Costa, di fronte alla psiche ancora piuttosto primitiva delle popolazioni dell'Oriente, i «serrános» traggono dall'ambiente severo una maggior serietà, talvolta quasi triste come la bella musica della loro terra, e le qualità solite di chi vive in zone non esageratamente favorite dalla natura: laboriosità, caparbieta, riflessività, senso artistico, moralità. Dal tratto con la gente si riporta una impressione complessiva di serena civiltà e di amichevole ospitalità, che mi ha fatto grandemente apprezzare il mondo remoto della «Sierra».

2. L'alpinismo

Dal «callejon», che è piuttosto elevato (2500-3000 metri), le montagne si presentano generalmente con lineamenti abbastanza miti; le pendici già da lungo tempo venivano utilizzate per le coltivazioni e, fino al limite superiore del páramo, per il pascolo, ma sulle cime che sovrastano i deserti «arenáles», soprattutto su quelle che superano il limite delle nevi persistenti, non risulta l'uomo abbia sentito il bisogno di avventurarsi ⁽³⁴⁾ finché non ve lo spinsero motivi di scienza.

Il primo racconto di «spedizione» in alta montagna risale al 1660. Il 27 ottobre di quell'anno il Pichincha, alle cui pendici sorge Quito ⁽³⁵⁾, manifestò nuovamente la sua natura vulcanica con una notevole eruzione.

«Il Cabildo (= Consiglio Comunale) di Quito il 9 novembre 1660 decise di inviare al Pichincha una commissione scientifica che descrivesse esattamente lo stato del vulcano e vedesse quale minaccia vi fosse per la città. Pare che i commissionati trovassero motivi per non scrivere direttamente nulla sulla loro disgraziata spedizione e così incaricarono il dr. Juan Romero di fare il resoconto. Il 15 dicembre egli presentò la relazione scritta al Cabildo, negli atti del quale si trova tuttora (Libro del Cabildo - año 1660 - foj. 60)» ⁽³⁶⁾.

⁽³³⁾ Nell'Oriente ci sono i ben noti ed ormai a contatto con la civiltà Jimbaros (quelli che riducevano, con varie operazioni e cotture e senza far perdere i lineamenti originali, le teste dei nemici uccisi alla dimensione di un pugno: le «Tzanzas») e ci sono pure i feroci Aúcas ancora inavvicinabili.

⁽³⁴⁾ Il DE LA CONDAMINE (*Journal du voyage fait par ordre du roi, a l'équateur, servant introduction historique a la mesure des trois premiers degrés du méridien*, par. M. de la Condamine, Paris 1751, pag. 35-36), similmente ad altri successivi scalatori di montagne ecuadoriane, accenna alle credenze delle popolazioni locali di tesori che dovrebbero trovarsi sulle alte montagne di difficile accesso, ivi portati e nascosti dagli indios di Atahualpa per sottrarli alla cupidigia dei conquistatori spagnoli, ma, fino ad una augurabile (per i ritrovatori) prova contraria, non possiamo che considerarle leggende.

Bisogna poi far cenno che EVELIO ECHEVARRÍA C. nel suo *A Survey of Andean Ascents* a pag. 451 dell'«American Alpine Journal» del 1963 attribuisce la prima ascensione del Pichincha a T. de Ortiguera sotto la data 28-29 luglio 1582, e rimanda a T. WOLF, *Geografía i Geología del Ecuador*, F. Brockhaus 1892, Leipzig, pag. 647. Non ho ancora potuto consultare la fonte citata.

⁽³⁵⁾ Il Guagua Pichincha, cioè la cima vulcanica che è ancora limitatamente attiva, non sovrasta però direttamente Quito trovandosi ad ovest oltre il Rucu Pichincha che è più direttamente sopra la città e la salvò dalle eruzioni del Guagua.

⁽³⁶⁾ TEODORO WOLF, *Cronica de los Fenomenos Volcanicos y Terremotos en el Ecuador con algunas Noticias sobre otros Paeses de la America Central y Meridional desde 1533*

La parte essenziale della relazione, premesso che il Cabildo il 9 novembre aveva deciso che il «Señor Regidor Fernando Perdillo» si portasse con due sacerdoti nei pressi del vulcano e dopo la Messa e gli esorcismi necessari salisse ad esplorare il cratere ed individuasse quali elevazioni fossero interposte tra questo e la città che erano valse a salvarla, raccolta come il «Regidor» (= Assessore) ed i padri «Pedro de la Guerra e Tomás de Rojas presbiteros» fossero giunti fino ad un sito alto del Pichincha circa a due leghe dalla «boca» (= cratere) e non potessero più proseguire per le esalazioni e le eruzioni; infatti da quel punto si vedeva «il cratere dal quale salivano tre grandi fiammate che si perdevano nel cielo...» (37).

Questa prima missione a scopo di scienza non raggiunge dunque nessuna vetta, ma dà a vedere che la montagna era già abbastanza conosciuta e percorsa anche nelle parti superiori.

Passano gli anni e quando dal 1735 al 1743 Charles Marie de la Condamine, Pierre Bouger e Ludovic Godin dell'Accademia delle Scienze di Francia soggiornarono nella zona di Quito per misurare e rilevare un arco di tre gradi di meridiano vicino all'equatore (simili rilievi si fecero in Francia ed in Lapponia giungendo alla dimostrazione che la terra è schiacciata ai poli e non all'equatore come qualcuno aveva supposto), il Pichincha fu salito più volte dai primi due e da portatori locali, ed il de la Condamine con Bouger da soli raggiunsero pure il Corazon.

Gli scopi di esclusiva ricerca scientifica di tale ascensioni non tolgono per noi l'interesse di tali «storiche» escursioni che brevemente riassumo dal racconto di de la Condamine.

Anzitutto intorno al 20 settembre 1736 de la Condamine sale al «Pic de Pichincha» per piantarvi un segnale dato che quel punto era ben visibile dalla pianura ove stavano effettuando i lavori di triangolazione. «Questo fu il primo ed il più alto di tutti quelli che servirono al nostro lavoro; il luogo passava per inaccessibile, soprattutto dopo che erano stati fatti due tentativi inutili» (38). Si tratta, come è rilevabile anche dallo schizzo panoramico in fronte a pag. 21 del suo libro, del Rucu Pichincha (m 4730 circa, sito ad est del Guagua Pichincha; il de la Condamine lo stima alto 2430 tese = m 4735 (39); si tratterebbe della prima salita nota).

Il 14 agosto 1737 de la Condamine e Bouger salgono ancora presso detto segnale e si sistemano, con gli aiutanti, in una baracchetta ivi fatta costruire. Vi soggiornano, con grande scomodità, tre settimane compiendo rilevazioni trigonometriche ed esperimenti vari (40).

Nel settembre del medesimo anno (41) gli stessi salgono ad un punto del Pichincha che si vede da Quito, circa 210 tese meno elevato dall'altro (a m 4320 ove ora c'è un segnale trigonometrico?) ponendovi un altro segnale.

Il 20 luglio 1738 sempre de la Condamine e Bouguer compiono la prima salita del Corazon (m 4791).

«Il 20 noi andammo a fare l'esperimento del barometro molto più in alto

hasta 1797 por Teodoro Wolf professor de geologia en Quito, Nueva Edition, Quito 1904, pag. 45.

(37) WOLF, *op. cit.*, pag. 104.

(38) DE LA CONDAMINE, *op. cit.*, pag. 20.

(39) La «tesa» francese corrisponde a metri 1,949037 e si divide in 6 piedi di 12 pollici, ed il pollice in 12 linee.

(40) DE LA CONDAMINE, *op. cit.*, pag. 33, 34, 35.

(41) DE LA CONDAMINE, *op. cit.*, pag. 37.

del posto ove eravamo accampati, cioè proprio sul Picco del Corazon, la cui cima è sempre coperta di neve e sorpassa di una quarantina di tese il limite costante al di sopra del quale la neve non fonde mai. Eravamo partiti a piedi dalla tenda, Bouguer ed io, con bellissimo tempo: quando ci allontanammo, coloro che avevamo lasciati ci persero ben presto di vista nelle nubi, che per noi erano semplicemente nebbia. Un vento freddo e pungente ci coprì in breve di ghiaccioli: in più punti dovemmo inerpicarci sulla roccia, aiutandoci con piedi e mani: infine raggiungemmo la sommità. Colà, vedendoci con tutto un lato dei vestiti, un sopracciglio e metà della barba ricoperti da cristallini di ghiaccio, offrivamo reciprocamente uno strano spettacolo. Questa cima era alta 250 tese (= m 487) al di sopra del nostro segnale e sorpassava di 40 il Picco del Pichincha ove ci eravamo accampati l'anno prima: così il mercurio era più basso di circa 2 linee al Corazon: cioè pollici 15 e 10 linee. Nessuno ha visto il barometro così basso nell'aria libera; e verosimilmente nessuno è salito a più grande altezza: noi eravamo a 2470 tese (= m 4814) sul livello del mare; e possiamo garantire, con approssimazione di 4 o 5 tese, l'esattezza della nostra misurazione» (42).

Il 12 giugno 1742 gli stessi partono per il Vulcano Pichincha il «Vesuvio di Quito» e cioè per quella punta occidentale che aveva manifestata la sua natura nelle eruzioni del 1538, 1577 e 1660. Egli la stima alta 2430 tese, (ora viene quotata 4791 m ed è detta Guagua Pichincha).

Dopo avventure varie per le solite fughe delle guide e dei mulattieri, e posto l'accampamento sotto il picco (che presentava un innevamento eccezionale fino a circa 200 metri dalla cima), il 16 il de la Condamine raggiunge l'orlo del cratere senza però poter spingere lo sguardo nell'interno a causa della nebbia. Il 17, insieme a Bouguer, risale al bordo del cratere e può questa volta osservarne l'interno, lasciando una descrizione corrispondente a quanto ancor oggi appare: una valle semicircolare (il lato ovest del cratere è eroso per cui, da quel lato, pensa che debba essere più facile entrare) profonda circa 200 metri con il fondo diviso in due parti da un dosso. C'era parecchia neve, forse giallastra per esalazioni sulfuree, ma non vide fumarole. Ricacciati dal freddo tornano al campo in un quarto d'ora, mentre per la salita era occorsa un'ora buona.

Nei due giorni seguenti fanno un tentativo di girare la montagna dall'ovest per entrare nell'avallamento dal cratere e raggiungere le fumarole che era stato loro assicurato esistere, ma sono respinti dalla nebbia e da un precipizio; il 22 sono nuovamente a Quito (43).

L'ultima puntata al Pichincha del de la Condamine è dal 9 al 14 agosto 1742, al posto ove era stato collocato l'ultimo segnale (quello visibile da Quito), per esperimenti sulle oscillazioni del «pendolo» (44).

Alcune cime alte quasi quanto il Monte Bianco, invero non difficili e spoglie da ghiacci, furono dunque raggiunte in epoche molto lontane e de la Condamine e Bouguer nel 1738 salirono anche sui pendii nevosi del Cotopaxi per porvi un segnale di triangolazione, e del Chimborazo per effettuare esperimenti con il pendolo.

Anche in seguito sono sempre gli scienziati a guardare con interesse alle montagne ecuadoriane e l'attenzione si fissa ormai sulle cime coperte da ghiacci eterni.

(42) DE LA CONDAMINE, *op. cit.*, pag. 58; ora l'altezza del Corazon è stimata 4971 m.

(43) DE LA CONDAMINE, *op. cit.*, pag. 147.

(44) DE LA CONDAMINE, *op. cit.*, pag. 169.



Fig. 4 - Il Chimborazo (m 6267) visto da Tambo Pogyos a m 4000 circa. La cima a cupola, al centro, è la Cumbre Veintemilla; quella piatta a sinistra è la Cumbre Whymper (cima principale); sotto la Cumbre Veintemilla sono le Muraglie Rosse; in primo piano si vede la baracca dell'ex telegrafista.

Nel 1802 Alexander von Humboldt, Aimé Goujoud detto Bonpland e Carlos Montufar, reduci dalla prima ascensione del picco massimo del Guagua Pichincha — Columna de Humboldt m 4791, effettuata il 26 maggio ⁽⁴⁵⁾ — il 23 giugno tentano la salita del Chimborazo dal versante meridionale giungendo ad una quota che stimano di m 5881 ⁽⁴⁶⁾.

Il 16 dicembre 1831 il geologo francese Joseph Dieudonné Boussingault, con il colonnello statunitense Hall e un portatore negro, dopo il rituale tentativo all'Antisana ed al Cotopaxi, raggiungono sul Chimborazo (dall'Arenal) un'altezza che ritengono di 6004 metri ⁽⁴⁷⁾.

Continuano i tentativi, soprattutto di scienziati germanici, alle alte cime; citiamo: Moriz Wagner nel 1858-59 all'Iliniza, al Cotopaxi, al Chimborazo (con (l'italiano Paolo Oberti) ed all'Altar ⁽⁴⁸⁾; Wilhelm Reiss ed Alphons Stübel

⁽⁴⁵⁾ ARTURO EICHLER, *Nieve y selva en Ecuador*, Guayaquil 1952, pag. 127. Whimper ha dei dubbi sul raggiungimento del punto più alto: *op. cit.*, pag. 212. Se poi come accenna E. Echevarria C. a pag. 451 dell'A.A.J. 1963, T. de Ortiguera vi salì il 28-28 luglio 1582 come ho qui riportato alla nota 34, allora si tratterebbe della seconda escensione.

⁽⁴⁶⁾ MEYER, *op. cit.*, pag. 83 che cita soprattutto A. v. HUMBOLDT, *Kleinere Schriften*, Stuttgart and Tübingen 1853, pag. 141 e *Vues dans les Cordillères*, 1810, pag. 105; WHYMPER, *op. cit.*, pag. 428; la quota di 5881 metri non è normalmente accettata e viene ridotta; vedi: WHYMPER, *op. cit.*, pag. 76; MEYER, *op. cit.*, pag. 83; PIETRO MECIANI, *Le Ande*, Ed. Tamari, Bologna 1965, pag. 30 e *Cordigliera delle Ande*, in R. M. C.A.I., 1961, pag. 291; MARCEL KURZ, *Saggi di cronologia dei records di altitudine raggiunti dall'uomo in montagna*, in R.M. C.A.I., 1952, pag. 227.

⁽⁴⁷⁾ WHYMPER, *op. cit.*, pag. 431, che riporta la relazione Boussingault contenuta in *Annales de Chimie et de Physique*, par MM. Gay-Lussac et Arago, tome LVIII, 2me série pag. 156-175, Paris 1835; anche questa quota di 6004 metri non è normalmente accettata ma viene ridotta; vedi: WHYMPER, *op. cit.*, pag. 27 e 76 e MEYER, *op. cit.*, pag. 87.

⁽⁴⁸⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 121; WHYMPER, *op. cit.*, pag. 93; probabilmente notizie estese in: MORIZ WAGNER, *Naturwissenschaftliche Reisen im tropischen Amerika*, Stuttgart 1870, pag. 459-465.

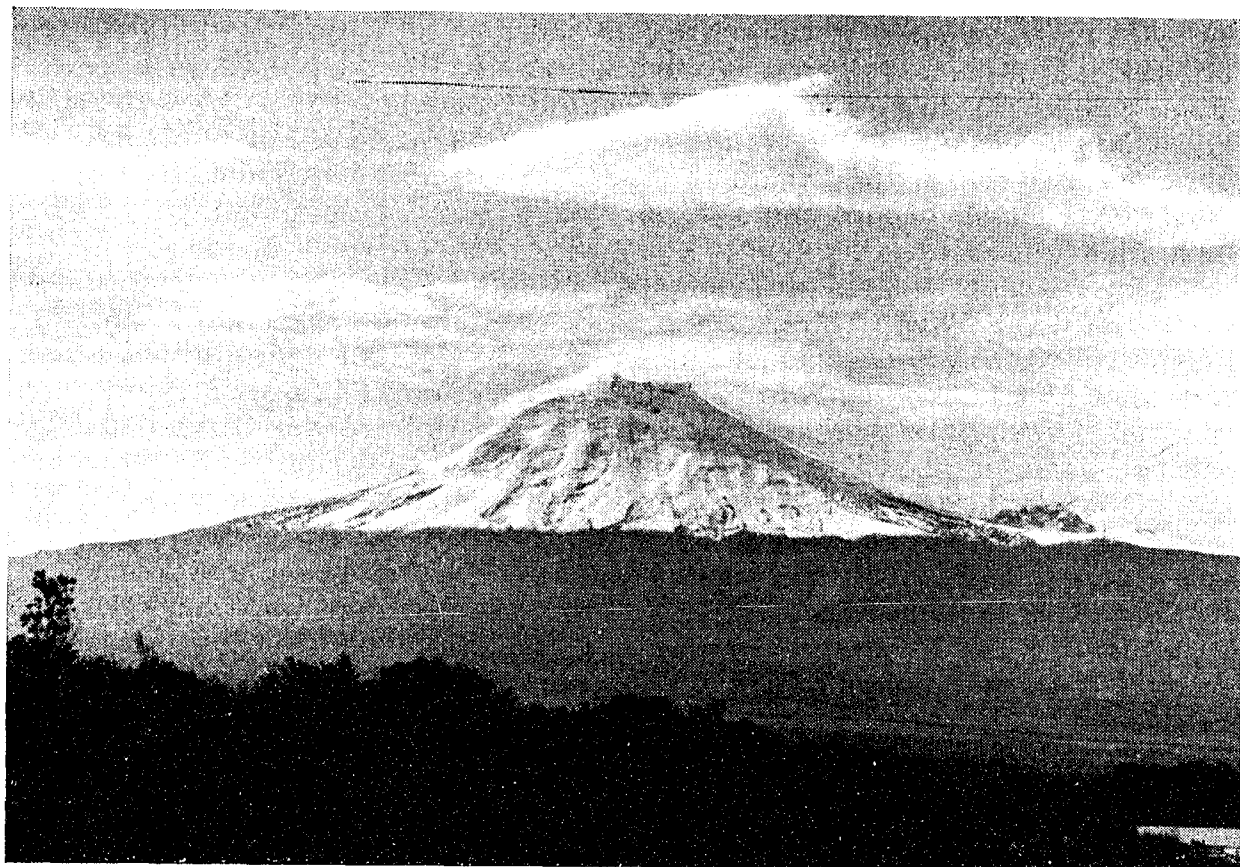


Fig. 5 - il Cotopaxi visto da nord - nord ovest.

(Foto Tremonti)

all'Altar (1870), all'Antisana (1871-72), al Chimborazo (1872), al Quilindaña (1873) ⁽⁴⁹⁾; ed è finalmente ad opera di questi due ultimi valenti studiosi che vengono scalate le prime due grandi montagne.

Il 28 novembre 1872 Reiss con il colombiano Angel María Escobar, scala il Cotopaxi (m 5897) dall'ovest per il costone tra Manzana-huaico e Pucahuaico ⁽⁵⁰⁾; l'8 febbraio 1873 Stübel, con il fido mayordomo colombiano Eusebio Rodríguez e cinque peones di Baños tra i quali Jose Reyes, scala il Tungurahua (m 5005) dal nord (da Baños, per Pandoa al cratere ed alla «cuspid NO successivamente distrutta dall'eruzione del 1886»); nel marzo 1873, il giorno 7 od 8, Stübel, con il mayordomo E. Rodríguez ed i peones ecuadoriani Melchor Paez, Rafael Yantui e Vicente Ramon, compie la seconda ascensione del Cotopaxi per la stessa via di Reiss ⁽⁵¹⁾.

Il ghiaccio è rotto ed incominciano le ripetizioni: al Tungurahua nel mag-

⁽⁴⁹⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 121-127; probabilmente notizie estese in: W. REISS und A. STÜBEL, *Das Hochgebirge der Republik Ecuador*, B. I, Berlin 1892-98, B. II, 1896-1902. Da E. ECHEVARRIA, *A survey of Andean Ascents*, in «The American Alpine Journal», 1962, pag. 162, risulta che il 27-10-1869 W. Reiss salì per primo il Chiles (m 4747), fonte citata è: WILHELM REISS, *Reisebriefe aus Südamerika*, Leipzig 1921, pag. 15.

⁽⁵⁰⁾ MEYER, *op. cit.*, pag. 215; probabilmente notizie estese in: *Carta del Dr. W. Reiss a S. Excell. el Presidente de la Republica sobre sus viajes a las montañas Iliniza y Corazon y en especial sobre su ascension al Cotopaxi*, Quito 1873; nonché in REISS-STÜBEL, *Das Hochgebirge...* cit.; viene raggiunto il cratere e toccata la cima S.O., un po' più bassa della cima N.

⁽⁵¹⁾ *Carta del Dr. Alfonso Stuebel a S. E. el Presidente de la Republica sobre sus viajes a las montañas Chimborazo, Altar, etc. y en especial sobre sus ascensiones al Tunguragua*

gio 1873 da parte dello statunitense Farrand ⁽⁵²⁾; ed al Cotopaxi: il 9 settembre 1877 ad opera del gesuita geologo germanico Theodor Wolf professore a Quito e dello studente Alejandro Sandoval di Latacunga che salgono dalla Sella di Limpiopungo per il versante NO alla Punta NO che è il punto più alto del cratere ⁽⁵³⁾; ed il 15 gennaio 1878 ad opera di Max von Thielmann accompagnato da alcuni peones che sale pure dalla Sella di Limpiopungo probabilmente per la stessa via di Wolf ⁽⁵⁴⁾.

Si inseriscono ora da protagonisti nella storia alpinistica ecuadoriana il grande Edward Whymper, primo scalatore del Cervino oltre che di tante altre magnifiche vette alpine e nord-americane, e le sue due guide italiane Jean-Antoine e Louis Carrel di Valtournanche. Di eccezionale valore entrambi i Carrel, ma di Jean-Antoine «il Bersagliere», primo salitore del Cervino dal versante italiano, non possiamo fare a meno di riportare il giudizio di Whymper: «la miglior guida del suo tempo ed arrampicatore fuori classe».

Lo svolgimento della spedizione è descritto magistralmente nell'opera «Travels amongst the great Andes of the Equator» di Whymper, dalla quale risulterebbe come tutto sia stato da lui organizzato in primo luogo per fare degli esperimenti sulla possibilità dell'uomo di «compiere lavoro utile» a grande altitudine (ed a tale scopo avrebbe cercato di raggiungere, se possibile, la vetta del Chimborazo), e secondariamente per ricerche geografiche, misurazioni barometriche di altezze, comparazioni con le altitudini determinate con l'aneroide, e infine per compiere raccolte botaniche e zoologiche ⁽⁵⁵⁾.

Se dovessimo credere che il suo esclusivo interesse fosse rivolto a studiare «nausea e vomito, mal di capo del tipo più forte, febbre, emorragie, stanchezza, depressione, debolezza e indescrivibile senso di malessere», a portare a spasso-delicati ma non leggeri barometri con relativo treppiede, a raccogliere tutti i tipi reperibili di scarafaggi, ragni, ecc., e nel campo vegetale muschi e licheni, i suoi utilitaristici scopi verrebbero a sminuire notevolmente nella nostra considerazione alpinistica il valore delle salite compiute, ma noi conosciamo già il disinteressato Whymper di «Scrambles amongst the Alps» (Scalate nelle Alpi), il vero alpinista che è in lui, e siamo propensi a pensare che tali scopi di grande importanza scientifica ed — a parte l'ironia — interessanti, siano stati un po' il paravento per nascondere i più riposti sentimenti di fronte ai non alpinisti che vogliono sempre da noi spiegazioni del perché si vada in montagna, ed anche forse una scusa per ottenere contributi economici ed appoggi al suo costosissimo viaggio. D'altra parte Whymper ha sempre det-

y *Cotopaxi*, Ed. Imprenta Nacional, Quito 1873, pag. 14 e 22; nel Cotopaxi vengono raggiunti il cratere e cima S.O.; probabilmente altre notizie in: *Die Vulkanberge von Ecuador, geologisch-topographisch aufgenommen und beschrieben von Alphons Stübel*, Berlin 1897, e in REISS-STÜBEL, *Das Hochgebirge...*, cit.

(52) EICHLER, *op. cit.*, pag. 125.

(53) MEYER, *op. cit.*, pag. 217 (che cita: TH. WOLF, *Carta a S. E. el Jefe supremo de la Republica sobre su viaje al Cotopaxi, Guayaquil 1877 e Neues Jahrb. f. Mineralogie, Geol. u. Paläontol.*, 1878, pag. 113-167; e *Geografia y Geologia del Ecuador*, Leipzig 1892); NICOLAS G. MARTÍNEZ, *Exploraciones y estudios efetuados en el Cotopaxi* ecc. cit., pag. 78. È da notare che secondo il Meyer vi sarebbe al nord un punto più alto della Punta N.O. del cratere, punto costituito dal culmine della calotta di ghiaccio che resta esterna al cratere stesso, *op. cit.*, pag. 246.

(54) IV ascensione. MEYER, *op. cit.*, pag. 218 (che cita: T. v. THIELMANN, *Vier Wege durch Amerika*, Leipzig 1879, pag. 444-465); MARTÍNEZ, *Exploraciones ... en el Cotopaxi* ecc., cit., pag. 78; M. v. Thielmann in *The Alpine Journal*, vol. VIII, pag. 448 e vol. IX, pag. 45.

(55) WHYMPER, *op. cit.*, pag. V e XII; notizie sulla spedizione sono contenute pure in *The Alpine Journal*, vol. IX-1880 e vol. X 1880-1882, in *Bollettino del Club Alpino Italiano*, vol. XV-1881, n. 46, pag. 257, e in R.M. C.A.I., 1892, pag. 140.

to che l'alpinista ha anche un «cervello» da portare a spasso e per le persone intelligenti la scienza, anche se talvolta coltivata dilettantesca, è sempre un'occupazione appassionante, per cui definirei quella in esame una campagna scientifico-alpinistica in perfetta armonia con le concezioni dell'alpinismo primigenio.

Egli dunque sbarca a Guayaquil con le due guide il 9 dicembre 1879. Aggregato al gruppo come interprete il signor Perring, inglese vissuto a lungo nell'Ecuador, si internano da Babahoyo (Bodegas) a Guaranda.

Il 21 dicembre, le nubi che occultano il Chimborazo si aprono e Whymper può finalmente vedere la montagna e stabilire di tentare la salita per la cresta sud-ovest. Il 22 i Carrel dall'Arenal salgono in esplorazione e rientrano il giorno successivo. Il 26 con i muli e diversi portatori, da Guaranda tutti salgono al primo campo sul versante SO del monte, nel Vallone dei Carrel, a circa 4350 metri. Il giorno successivo pongono il secondo campo più in sù, sul lato est del vallone. Successivamente i Carrel fanno una esplorazione fino a circa 5880 metri e ridiscendono con la persuasione che la cima è raggiungibile.

Il 31 dicembre viene scelto il posto per il terzo campo a circa 5250 metri in posizione piuttosto scomoda e non riparata e nei giorni seguenti si provvede a far salire viveri e materiali. Il 3 gennaio 1880 viene effettuata una prima puntata a fondo, lungo la cresta che limita ad est il Vallone dei Carrel fino al più basso dei salti verticali rocciosi sotto la cima ovest (Cumbre Veintemilla) che poi saranno detti «Muro di Whymper», e di qui salgono traversando verso sinistra scalinando il ghiaccio finché l'ora tarda ed il vento furioso li costringono a ridiscendere al campo.

Il 4 gennaio alle 5,40, con tempo bello, lasciano nuovamente il terzo campo ed approfittando della pista del giorno precedente salgono rapidamente (alle 8 sono al Muro di Whymper). Continuando verso sinistra ed evitando facilmente il grande crepaccio alla testata del Ghiacciaio Thielmann, alle 10 passano a circa 5900 metri vicino all'ultima roccia che emerge dal ghiaccio; sono le 11 quando scorgono meravigliati il Pacifico oltre le nubi che sommergono le pianure occidentali e poco dopo raggiungono il *plateau* che costituisce la cima della montagna, avendo percorso in tal modo nella salita un semicerchio intorno alla cima ovest (Veintemilla); il cielo si oscura e la neve è straordinariamente molle, tanto da costringerli ad avanzare carponi quasi strisciando.

Solo dopo quattro ore e mezzo di percorso faticosissimo sono, alle 15,45, sulla cima ovest accorgendosi che la vetta principale è quella più ad est. Allora sfiniti ridiscendono alla insellatura tra le due cime, oltre la quale raggiungono finalmente il punto più alto del monte e dell'Ecuador (Cumbre Whymper m 6267), punto che raggiungono camminando ritti in piedi perché la neve si è rassodata.

È il momento più importante della storia alpinistica delle Ande ecuadoriane e sembra quasi che la montagna, dopo aver messo a dura prova e cercato di umiliare a terra i tre grandi alpinisti, conceda il meritato riconoscimento consentendo loro di camminare in vetta «da uomini».

Incomincia a nevicare leggermente, ma le misurazioni barometriche e le comparazioni con l'aneroide vengono fatte ugualmente. Alla fine iniziano la discesa, che si rivela molto rapida e incomparabilmente meno faticosa della salita, tanto che alle 21 possono rientrare al campo ⁽⁵⁶⁾. L'impresa è dunque

(56) WHYMPER, *op. cit.*, pag. 41-80; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 51 e seg.

riuscita, ma Louis Carrel ha riportato un congelamento ai piedi e dovrà sottostare a cure per qualche tempo.

La comitiva si porta ad Ambato, a Latacunga ed, oltre il Nudo di Tipullio, a Machachi, da dove l'attenzione di Whymper è presa dall'Iliniza (m 5266). Una ricognizione di Jean Antoine il 29-30 gennaio a questa montagna lo convince della «quasi inaccessibilità dal nord» per cui Whymper e Jean Antoine, dopo aver effettuato il 2 febbraio una salita al Corazon dal versante che guarda l'Atacazo (N-NE), il 9 febbraio tentano l'Iliniza da sud (partendo da un campo posto a 4635 metri, raggiunto il giorno prima dall'Hacienda Rosario), ma devono battere in ritirata a circa 5180 metri per le condizioni del tempo e le difficoltà del ghiaccio ⁽⁵⁷⁾.

Il 18 febbraio Whymper, i due Carrel ed alcuni portatori di Machachi, tra i quali Gregorio Albuja, compiono la quinta ascensione del Cotopaxi (per la via già seguita da Wolf e da von Thielmann) una camminata seguendo il dorso della mal definita cresta che discende dalla sommità in direzione del Rumiñahui). I primi tre, sbancando il pendio di lava, piazzano una tenda sull'orlo esterno del cratere e rimangono colà fino al giorno seguente, cosicché Whymper può compiere agevolmente le sue lunghe osservazioni scientifiche sugli uomini sul vulcano ⁽⁵⁸⁾.

È a questo punto che Whymper, pur volendo satireggiare, scrive quello che a mio avviso è il più bell'elogio che si potesse fare ai Carrel, classificandoli veri alpinisti nel senso moderno e non professionisti interessati: «La salita del Cotopaxi tuttavia, era considerata meramente scientifica dai due uomini. Prolungate permanenze in situazioni eccezionali era poco per i loro gusti. Essi si struggevano per azioni più in armonia con le classiche tradizioni; per qualcosa che esigesse slancio ed impeto, la sortita al morir della notte con corda e piccozza per ammazzare un gigante; il ritorno al crepuscolo, con grida e festeggiamenti, recando la sua testa in un sacco. Io sacrificai un giorno per venir incontro ai loro desideri, e dissi loro di scegliere un picco, proprio come uno può dare una caramella ad un bimbo capriccioso per farlo star buono. Di giganti c'era scarsità intorno a Pedregal. I miei uomini guardarono il Pasochoa con una sorta di disprezzo ed il Rumiñahui con sfavore perché c'era la possibilità di seguire almeno una mezza dozzina di vie per salirlo; e la scelta cadde sul Sincholagua, un picco aguzzo, attraente per gente appassionata di Guglie».

Così il 23 febbraio nell'attivo della spedizione viene segnata la prima del Sincholagua (m 4901), avvicinato da ovest (Hacienda Pedregal, Rio Pedregal, Rio Pita) e scalato nella parte alta per la nevosa e rocciosa cresta nord ⁽⁵⁹⁾.

Dopo un breve soggiorno a Quito (intanto a Perring viene sostituito come interprete e aiutante un certo Verity e, durante un'udienza dal Presidente della Repubblica Ygnacio de Veintemilla, Whymper ottiene di battezzare con tale nome la cima ovest del Chimborazo), la spedizione attraverso la Valle di Chillo per Pintac, Hacienda Piñantura, Hacienda Antisanilla, in tre giorni si porta all'Hacienda Antisana. Il 7 marzo viene posto un campo ad un'altezza di circa 4870 metri nella parte alta della morena nord del ghiacciaio occidentale dell'Antisana, e viene fatto un tentativo che fallisce di fronte ad un largo crepaccio. Il 10 marzo risalendo da ovest il ghiacciaio occidentale fin in cresta e poi

⁽⁵⁷⁾ WHYMPER, *op. cit.*, pag. 130-135.

⁽⁵⁸⁾ WHYMPER, *op. cit.*, pag. 121-156; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 118 e seg.

⁽⁵⁹⁾ WHYMPER, *op. cit.*, pag. 157-166; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 185 e seg.



Fig. 6 - Il Cotopaxi visto da ovest.

(Foto M. Fantin)

puntando verso nord, viene raggiunta in prima ascensione la cima principale (m 5705) difesa da grandi crepacci, in uno dei quali al ritorno finirà Whympfer trattenuto e ricuperato con difficoltà dalle due guide ⁽⁶⁰⁾.

Effettuata il 23 marzo una salita al Pichincha, si dirigono ora da Quito verso nord al villaggio di Cayambe, nei pressi della linea equatoriale. Per l'Hacienda Chuarpongo e la «Monk's valley» (= valle del Monaco?) pongono un campo a circa 4500 metri alla terminazione orientale di un ramo superiore della valle, sotto la Punta Jarrin. Il 4 aprile, toccando detta Punta (m 4900 circa), attraversano verso nord-est il Ghiaccio Espinosa (il ghiacciaio meridionale del Cayambe), sopra i seracchi per il Gran Plateau ed i ripidi pendii superiori con qualche crepaccio, conquistando per primi anche la vetta del meraviglioso Cayambre (m 5789) ⁽⁶¹⁾.

Effettuata la salita delle quattro maggiori cime dell'Ecuador (Chimborazo, Cotopaxi, Cayambe ed Antisana), a queste per altezza seguirebbero nell'ordine: Altar, Sangay ed Iliniza, ma, poiché nella «Geografia de la Republica del Ecuador» di M. Villavicencio si nominava una montagna detta Saraurcu di 5265 metri, quota vicina a quella assegnata all'Altar, Sangay e Iliniza, a Whympfer sembrava non improbabile che quella montagna potesse essere la quinta in ordine di altezza di tutto l'Ecuador, per cui decide di «darle la caccia». È

⁽⁶⁰⁾ WHYMPER, *op. cit.*, pag. 184-206; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 188 e seg.

⁽⁶¹⁾ WHYMPER, *op. cit.*, pag. 217-237; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 245 e seg.

proprio il termine esatto «darle la caccia» perché posta com'è al limite est della Cordigliera Orientale riceve dall'Amazzonia tutta la nuvolosità possibile per nascondersela agli occhi dei ricercatori... Il 6 aprile, da Cayambe, vanno alla Dormida de Mayorazzo, sotto le pendici meridionali del Cayambe e poco sotto l'acquitrinoso spartiacque tra Pacifico ed Atlantico. Successivamente raggiungono, sempre per terreno fangoso aprendosi il passo tra alti ciuffi di erba e canne, il posto detto Corredor Machay (m 3950) ove possono accamparsi, ed il 16 finalmente, in un momento di tregua della pioggia, le nubi si aprono permettendo di vedere per qualche minuto il Saraurcu, che il 17 aprile viene scalato dall'ovest per ghiacciaio crepacciato. È un'altra prima ascensione e l'altitudine (m 4676) rivela che non si tratta della quinta montagna dell'Ecuador, ma forse la più bassa di quelle coperte da ghiacciai (62).

Dal villaggio di Cayambe si portano ora ad Otovalo ed al villaggio di Cotacachi per salire il nevado dallo stesso nome. Raggiunta la piccola Hacienda di Iltahui (m 3000), pongono un campo a circa 4400 metri a sud ovest della cima, che raggiungono il 24 aprile per rocce innevate (vetta sud m 4939, di poco più alta della vetta nord, prima ascensione) (63).

La compagnia provvisoriamente si divide: Whymper rimane ad Otovalo e Ibarra per ricerche archeologiche e per rimettersi da indisposizioni varie, mentre i Carrel vanno a Quito e Machachi, e nei primi giorni di maggio (l'Eichler a pag. 125 del suo libro dice il 4 maggio) riescono dall'Ensillada, cioè da N-NE, a compiere la prima ascensione del difficile Iliniza Sud (m 5266) lasciando dei segnali per poter ripetere la salita anche con scarsa visibilità (64). Hanno così compiuto una scalata su ghiaccio di elevato livello tecnico, che, per quanto più volte tentata, solo dopo quasi sessant'anni verrà ripetuta.

Un mese dopo, il 9 giugno, i Carrel guidano Whymper all'Iliniza seguendo i segnali lasciati, ma viste le difficoltà di ghiaccio ed i pericoli per le condizioni della neve, Whymper, reduce anche da un periodo di malattia, ordina di ripiegare, sebbene tale ritirata gli bruci parecchio (65).

Un'altra sconfitta, dovuta anche al maltempo ed all'aver affrontato la montagna dal lato meno accessibile, riportava la spedizione dal 16 al 21 giugno all'Altar (66).

Ma alla fine la spedizione, nel poco tempo che rimane fino all'8 luglio, data entro la quale deve iniziare la discesa a Guayaquil per il ritorno in Europa, riesce a compiere altre due belle imprese: la prima ascensione della Punta Centrale del Carihuairazo e la ripetizione del Chimborazo.

Da Riobamba si portano nella Valle di Abraspungo tra Chimborazo e Carihuairazo (Whymper chiama detta valle «Yacu-larca», e «Rio Blanco» il torrente che vi scende) e pongono un campo a circa 4050 metri in una valle laterale a sud delle due cime principali del Carihuairazo, presso un gruppo di alberi; dopo un'altra giornata di brutto tempo il 29 giugno Whymper con i due Carrel, David Beltran di Machachi e Francisco Javier Campaña di Quito (che ha sostituito Verity come interprete), questi due ultimi alla loro prima esperienza alpinistica, raggiungono nella nebbia una Punta del Carihuairazo (cir-

(62) WHYMPER, *op. cit.*, pag. 235-251; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 249 e seg.

(63) WHYMPER, *op. cit.*, pag. 256-264; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 370 e seg.

(64) WHYMPER, *op. cit.*, pag. 287 e 298 nota; WHYMPER, The Alpine Journal, Vol. X, febr. 1882, pag. 376 e segg., 1882 pag. 426; *Alpinismo Italiano nel Mondo*, C.A.I.-T.C.I., 1953, pag. 327; N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Chimborazo* cit., pag. 118.

(65) WHYMPER, *op. cit.*, pag. 296-298.

(66) WHYMPER, *op. cit.*, pag. 302-309.

ca 5000 metri); più tardi dal campo in una schiarita potranno constatare di essere stati i primi salitori non della Punta Principale (Cumbre Maxima metri 5028), ma della Punta Centrale, posta ad ovest della maggiore ⁽⁶⁷⁾.

Il primo luglio per il Passo di Abraspungo vanno ad accamparsi sulle pendici settentrionali del Chimborazo, ed il giorno successivo più in alto e più ad ovest a 4800 metri circa; infine il 3 luglio Whympfer con i Carrel, Beltran e Campaña portano a termine la seconda ascensione della Cumbre Whympfer del Chimborazo, dal N-NO questa volta, aprendo quella che poi sarà la via normale, cioè per il costone NO fin sotto le Muraglie Rosse, poi traversando a destra alla testata del ghiacciaio Stübel, indi salendo a zig-zag verso nord fino a riallacciarsi alla parte alta della via già percorsa nella prima ascensione, che seguono evitando la Cumbre Veintemilla.

Partiti alle 5,15 sono in vetta alle 13 e poco dopo l'atmosfera si oscura per una densa nube di cenere proveniente da una spettacolare eruzione del Cotopaxi ⁽⁶⁸⁾. Ha termine così, in uno scenario da Apocalisse, la importantissima e felicissima spedizione Whympfer alle Ande Ecuadoriane, che sfatando tanti dei misteri che le circondavano le svela quasi totalmente al mondo alpinistico.

Ma la porta dischiusa si serra nuovamente alle sue spalle e per molti anni non abbiamo notizie di imprese rilevanti.

Qualcosa di nuovo tuttavia avviene negli ultimi anni dell'800 e nei primi del '900: alcuni ecuadoriani incominciano di propria iniziativa, non più quali aggregati a spedizioni europee, la conquista delle montagne della loro terra. Sono i fratelli Martínez che, sia pure sotto la spinta della ricerca scientifica, iscrivono il loro nome nella nostra storia.

Nel dicembre 1883 Augusto N. e Anacarsis Martínez, con Trajano Mera, compiono la terza salita al Tungurahua ⁽⁶⁹⁾; nel gennaio 1900 Luis A. Martínez effettua la quarta ⁽⁷⁰⁾; lo stesso nel febbraio del medesimo anno raggiunge uno dei Picchi Nord del Carihuaírazo ⁽⁷¹⁾. Al nome dei fratelli si affianca quello di Nicolas G. Martínez, che nel gennaio del 1900 e nel novembre 1901 tenta la salita del Tungurahua, giungendo la prima volta al bordo inferiore del cratere senza poterlo contemplare a causa del maltempo (qualche giorno prima della salita di Luis A. Martínez, per cui dovremmo forse considerare questa la quarta ascensione anche se non viene raggiunto nessuno dei picchi più alti?), respinto la seconda volta da una paurosa scivolata ⁽⁷²⁾; tra qualche anno la sua tenacia lo condurrà a numerose vittorie e ad una prima ascensione, quindi di lui parleremo ancora.

Nel 1903 sulle nostre montagne appare il primo alpinista nel senso moderno della parola: l'italiano Celestino Usuelli, socio della Sezione di Milano del C.A.I., definito dal Castiglioni «spirito avventuroso ricco di iniziative e insofferente di ogni posa, viaggiatore, commerciante, alpinista, aeronauta, scienziato e poeta» ⁽⁷³⁾.

⁽⁶⁷⁾ WHYMPFER, *op. cit.*, pag. 310-318.

⁽⁶⁸⁾ WHYMPFER, *op. cit.*, pag. 320-334; The Alpine Journal, Vol. X, pag. 436 e seg.

⁽⁶⁹⁾ NICOLAS G. MARTÍNEZ, *Las grandes erupciones del Tungurahua de los años 1916-1918*, Quito 1932, pag. 14 e 70. Probabilmente altre notizie nello studio sul Tungurahua di AUGUST N. MARTÍNEZ, in *Anales de la Universidad Central del año 1904* (Quito).

Ecuadorianas - El Tungurahua, Quito 1933, pag. 60. Viene raggiunto un picco a N.NE. che poi sarà distrutto da una eruzione nel marzo 1916.

⁽⁷⁰⁾ N. G. MARTÍNEZ, *Las grandes erupciones...* cit., pag. 71; *Exploraciones en los Andes*

⁽⁷¹⁾ N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Chimborazo* cit., pag. 87.

⁽⁷²⁾ N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Tungurahua* cit., pag. 59.

⁽⁷³⁾ *Alpinismo Italiano nel Mondo* cit., pag. 271.

Egli, il 27 aprile, riesce nella terza ascensione della vetta massima del Chimborazo dal N-NO, accompagnato dall'arriero Rinaldo Aldas di Ambato, e compie questa scalata senza moventi scientifici, ma alpinisticamente solo per proprio diletto, non nel corso di una spedizione meticolosamente preparata e dotata di larghi mezzi, ma con tutta semplicità e con impeto garibaldino.

Proprio per questo carattere scevro da artificiose complicazioni e da esagerata aulicità, la sua salita sarà messa in dubbio ed ironizzata da parte del Meyer, e successivamente da quanti hanno preso il Meyer come base per i loro scritti, per cui ritengo opportuno dilungarmi un po' allo scopo di chiarire le cose.

La relazione della salita (oltre che nei giornali di Guyaquil El Grito del Pueblo, La Nacion, Las Noticias de la Tarde del maggio 1903) è contenuta nella Rivista Mensile del Touring Club Italiano, Milano, 1904 a pag. 122; «Celestino Usuelli: La bandiera italiana sul Chimborazo (6562 metri sul livello del mare)». Egli qui racconta come da Ambato, assoldati i due arrieros Rinaldo e José Maria Aldas ed equipaggiatili, il 21 aprile si porta alle Baite di Cunungyacù ospitato dal signor Valerio Real Vena ed ove prende con sé anche due indios: Isidro Capuz e Lino Pancar.

Il 23 piantano un campo sul versante S-SO del Chimborazo. Il giorno seguente, dopo una ricognizione fino a circa 5758 metri, si persuade che il versante N-NO debba essere più facile, per cui il 25 tolgono il campo ed alle 7,30 iniziano a discendere; alle 10 si trovano «in un piccolo altipiano ad ovest del Chimborazo» ove si fermano, ed alle 13, raggiunti dai muli, proseguono in direzione nord per raggiungere un'altura (m 5365) della cresta N-NO, che era sembrata propizia per accamparsi. Il 26 sale alle Muraglie Rosse e, mentre Rinaldo aspetta poco più sotto, cerca di aggirarle ad ovest, ma scivola per 60 metri fino ad una sporgenza. Non potendo salire perché la piccozza è rimasta in alto, si lascia scivolare volontariamente ancora, e dopo 400 metri si ferma in un punto da dove con Rinaldo rientra al campo; questo poi viene spostato più in alto a 5694 metri.

Il 27 aprile «alle 5,50 ricomincio l'ascensione del giorno precedente. Il tempo è sereno e freddo, la temperatura di 4° centigradi sotto zero. Proseguo lentamente finché alle 9,30 arrivo all'ultima fascia di lava, la costeggio verso ovest mediante profonde intaccature nel ghiaccio, servendomi della piccozza di Rinaldo, giungo alla mia piccozza lasciata il giorno innanzi... tento in diversi punti di sorpassare la roccia, e con molta prudenza riesco ad arrampicarmi lungo il canale formato da una disuguaglianza ripiena di ghiaccio, ed alle 10,40 mi trovo alla base della rotonda cupola, che forma la estesissima cima del Chimborazo, dal lato occidentale.

Rinaldo mi segue sempre. La china non presenta una pendenza eccessiva, e mi accingo a salirla in linea retta. Non vi erano che 10 cm di neve fresca, ed al di sotto una coppa durissima di ghiaccio, che mi obbligava ad un continuo lavoro di piccozza. Continuo senza interruzioni, per quanto ad ogni passo dovesti riprendere fiato stante l'aria insufficiente; arrivo al culmine della colma che ritenevo fosse la cima del Chimborazo, e mi accorgo non essere che il bordo di una grande pianura biancheggiante, leggermente depresso al centro, mentre, in vicinanza della concavità centrale, scorgo una convessità più alta che domina le circostanti. Risolvo immediatamente di arrivare sin là, attraverso la depressione che mi separa da quella colma, girando i numerosi crepacci profondissimi che la intersecano, ed alle 15,30 arrivo al punto culminante formato da una rotonda pianura avente circa 250 metri di diametro. Le condizioni del ghiaccio sono tali, che anche dove la pendenza è nulla devo

intaccarlo per potermi avanzare, giacché trovo tre centimetri di vero nevichio polveroso, e al di sotto uno strato durissimo di ghiaccio sul quale le ferrate scarpe non hanno presa, e che, intaccato dal ferro, si scheggia come vetro. Al centro di questa pianura pianto la piccozza e vi attacco la bandiera d'Italia. Uno strato di nebbia sopraggiunge prestamente, però la bandiera è là, il mio scopo è raggiunto, ed il mistico Chimborazo degli Equatoriani è vinto. Credo sia il simbolo d'Italia piantato alla maggior altezza sul livello del mare; ne provo una soddisfazione intima; ed è la maggior ricompensa agli sforzi fatti. Nel piantare la bandiera mi distesi sul ghiaccio; inavvertitamente mi scostai dalle intaccature fatte e non riuscivo più a rialzarmi senza scivolare, forse perché quella anormale depressione mi aveva privato di ogni energia fisica. Rinaldo, che mi aveva seguito fin là, si trovava a 5 o 6 metri indietro; e vistomi in tale positura, forse spaventato dalla nebbia improvvisa e dall'opprimente malessere, incominciò a piangere stupidamente. Il barometro-aneroido marcava 21.540 piedi pari a 6562 metri; il termometro segnava 5° centigradi sotto zero. Presi la fotografia della bandierina sventolante fra le nubi ed alle 15,35 cominciai lentamente e con precauzione la discesa, approfittando delle intaccature fatte per ascendere, e che erano abbastanza profonde. Sorpassata la pianura ed il bordo della medesima, arriviamo alla base della cuspide ed indi, aiutandoci con corde, scendiamo quella fascia di lava che c'era costata tanta fatica nel salire, ed alle 18,15 ci troviamo fuori del maggior pericolo al culmine della vedretta sottostante».

Alle 19,30 sono all'accampamento «in condizioni abbastanza buone». Ed ecco il suo commento finale: «L'ascensione del Chimborazo è una delle più interessanti, tanto per l'aspetto originale e fantastico dell'antico vulcano, quanto per la strana costruzione ed i variati colori delle grandi fasce orizzontali di lava. Per chi conosca i passi possibili ed abbia uno o due compagni che l'aiutino a preparare il cammino, l'ascensione al Chimborazo può essere effettuata dalle falde in quattro giorni».

Di fronte a tanta chiarezza, semplicità e modestia ⁽⁷⁴⁾, sta il commento del Meyer di tono molto diverso ⁽⁷⁵⁾. Dice che all'arrivo a Guayaquil egli e Reschreiter rimasero molto seccati di leggere sui giornali locali che un giovane italiano di Milano, delle cui imprese alpinistiche né in Italia né altrove si era mai sentito parlare, Celestino Usuelli, pretendeva di aver salito in quel periodo il Chimborazo. Gli sembra di poter ironizzare anche sul fatto che si dicesse che «anche in Perù, Bolivia e Argentina il nome di questo importante alpinista era conosciuto» e aveva già salito cime di 6000 metri, per cui sorgono molti dubbi a Meyer su tale «poderoso genio alpinistico» che lo pone in imbarazzo, ed analizzando i resoconti dell'Usuelli riportati dai giornali cerca di dimostrare che si tratterebbe di un impostore che non raggiunse se non un gradino nevoso sotto la Cumbre Veintemilla. In realtà non mi sembra che riesca a provare nulla, in quanto le osservazioni del Meyer non reggono e piuttosto si rimane stupiti di scoprire in lui dei sentimenti non certo nobili.

È vero che l'Usuelli afferma di aver messo l'ultimo campo sulla cresta N-NO (m 5694), e che tale altezza è circa quella delle Muraglie Rosse, ma è evidente, dal suo racconto, che il campo era alcune centinaia di metri più in basso delle Muraglie Rosse (Meyer trova tracce dell'accampamento Usuelli a 5400 metri), per cui se impiega 3 ore e 40 per salire dal campo alle Muraglie,

⁽⁷⁴⁾ Vedasi anche Rivista Mensile del C.A.I., 1906, pag. 109.

⁽⁷⁵⁾ MEYER, *op. cit.*, pag. 94-96.

non c'è nulla di incredibile come vorrebbe far risultare il Meyer, affermando che non si impiega un tal tempo per salire i 15-20 metri da 5700 (i 5694 di Usuelli) a... m 5715 (Muraglie Rosse)...

Quando però l'aneroide di Usuelli, sulla vetta, segna 6562 metri questo fatto si presta ad altri dubbi, anziché chiarirgli come tutte le misurazioni di Usuelli, fatte con l'aneroide, siano errate per eccesso ma tra di loro mantengano una ragionevole proporzione.

Si meraviglia Meyer che Usuelli abbia trovato difficoltà nel superare le Muraglie Rosse (cosa che a Stübel, Whymper e Meyer sarebbe riuscita facilmente), ma effettivamente bisogna aggirarle verso destra alla base e poi risalire per il ghiacciaio abbastanza ripido, come è molto bene spiegato da Usuelli, e alla fin dei conti è l'unico punto che presenta qualche difficoltà nella salita; si meraviglia che tale passaggio di ghiaccio sia stato superato dall'arriero Rinaldo senza scarpe da montagna e piccozza, ma l'Usuelli invece dice chiaramente che di tali mezzi anche Rinaldo era fornito; si meraviglia poi che per l'altitudine della vetta venga data la misurazione di m 6562 (si sa che gli aneroidi possono essere molto imprecisi) e quindi un dato diverso da quelli di Whymper, e altrove si lamenta che le descrizioni geologiche siano copiate da quelle di Whymper; non si persuade che giunti in vetta alle 15,30 siano ripartiti cinque minuti dopo, come se su tale inospitale sito a quell'ora tarda fosse consigliabile indugiare.

Insomma, nella requisitoria di Meyer c'è molta prevenzione e disprezzo (Usuelli descrive i fatti con «romanischen Retorik») e traspare macroscopicamente il disappunto per non essere riuscito anche lui a raggiungere la cima, tanto da farci sorridere pensando alla favola della volpe e l'uva quando scrive «Senz'altro io ed il sign. Reschreiter avremmo volentieri scalato la cima più alta, ma in tali contingenze non ne avevamo la possibilità. Forse ci saremmo impegnati se si fosse trattato di compiere una prima ascensione... come mi era riuscito sul Kilimangiaro..., oppure se in cima vi fosse stato qualcosa da osservare come sul Cotopaxi, ma dato il poco tempo a disposizione dovevo subordinare l'interesse alpinistico a quello scientifico...».

Non val la pena di continuare a lungo, ma almeno osserviamo che se il Meyer non conosceva come alpinista l'Usuelli, che pure aveva salito il Rosa, il Cervino ed il Bianco, oltre che cime di 6000 metri in Perù e Bolivia ⁽⁷⁶⁾, questa non è la sola ignoranza sua in fatto di cose alpine, poiché più volte nel suo libro afferma, ad esempio, che i Carrel della spedizione Whymper sarebbero guide «svizzere» di «Valtournache» (pag. 91 ... «Mit ihm waren seine beidem Schweizer Führer, die Vettern Jean Antoine Carrel und Louis Carrel aus Valtournanche»; pag. 218, ecc...).

La salita dell'Usuelli, al contrario, non è messa in dubbio da competenti ed in particolare Nicolas G. Martínez pur dimenticando la partecipazione di Rinaldo Aldas scrive «In febbraio o marzo del 1903 l'alpinista italiano Celestino Usuelli assicurò in una intervista, che si pubblicò ne «El Grito del Pueblo» di Guayaquil, di essere arrivato alla cima e come prova dell'affermazione presentò varie foto che avrebbe scattato sulla cima. Molti dubitarono di questa salita, ma io non vedo alcun motivo per dubitarne, poiché Usuelli, oltre ad essere un «alpinista notable», non aveva alcun interesse a mentire, e d'altra parte il «tambero» di Pogyos ci assicurò all'epoca del mio primo viaggio (1906)

(76) Rivista Mensile del Touring Club Italiano, Milano 1904, pag. 122; *Alpinismo Italiano nel Mondo cit.*, pag. 271.

che quell'alpinista arrivò effettivamente alla «copa del cerro» dato che egli lo vide colà dalla base della zona nevosa fin dove egli l'aveva accompagnato. Pertanto è più che sicuro che Usuelli arrivò per lo meno alla Cumbre Veintemilla che è la unica visibile da quel luogo»; e più volte il Martínez ripete di considerare come terza salita della cima massima, quella di Usuelli (77).

Traiamo dunque le conclusioni richiamandoci alla relazione Usuelli: la via viene chiaramente indicata con varianti rispetto a quella descritta da Whympfer (Usuelli da sopra le Muraglie Rosse sale direttamente senza fare il giro a spirale della Cumbre Veintemilla); le Cime Veintemilla e Whympfer vengono illustrate sotto un angolo visuale del tutto diverso da quello di Whympfer (questi salì dall'avallamento a nord tra le due cime, che gli appaiono a destra e a sinistra come due rilievi equivalenti, dei quali non rileva subito quale sia il più alto, mentre Usuelli giunge sul ripiano della Cumbre Veintemilla da ovest e trova una pianura — la Cumbre Veintemilla stessa — che poi presenta una leggera depressione — avallamento tra le due cime — e si rialza di poco nella Cumbre Whympfer); le condizioni della montagna sono del tutto difformi da quelle trovate da Whympfer nelle sue due ascensioni (non neve soffice nella quale si sprofonda, ma ghiaccio ricoperto in basso da 10 centimetri di neve fresca e sulla vetta da 3 centimetri di nevischio polveroso; segnalando dei crepacci nella depressione prima della cima massima, che Whympfer non aveva descritto); le altitudini sono del tutto difformi da quelle di Whympfer; insomma quasi tutto è raccontato in modo ben diverso dalla relazione Whympfer alla quale soltanto, un «imbroglione» avrebbe dovuto attingere, ma il racconto è rispondente a quanto ancor oggi si può osservare, ed esiste un testimonio della impresa (Rinaldo Aldas) che però viene dall'autore maltrattato piuttosto che molcito, come sarebbe stato logico se si fosse trattato di un complice di frode; quindi la mia ferma convinzione, come già quella di Castiglioni (Alpinismo Italiano nel Mondo) e di Meciani (R.M. del C.A.I., 1961, pag. 291), è che Usuelli con il fido Rinaldo, effettivamente abbiano raggiunto la vetta massima del monte.

Nello stesso 1903, poco dopo la terza ascensione del Chimborazo da parte di Usuelli, ha luogo come accennato la spedizione scientifica del dr. Hans Meyer di Lipsia accompagnato dal pittore ed alpinista Rudolf Reschreiter di Monaco.

Il dr. Meyer (che dal 1887 al 1898 si dedicò soprattutto allo studio del Kilimangiaro e nel 1889, con il grande alpinista salisburghese Ludwig Purtscheller, ne toccò per primo la vetta massima) completa qui le sue ricerche sui ghiacciai equatoriali e di scienze naturali in genere, per cui il suo dotto volume più volte già citato «In den Hoch-Anden von Ecuador» è una fonte importante di notizie in tali campi.

Non vi saranno però successi alpinistici di rilievo, e le varie salite ai ghiacciai del Chimborazo oltre i 6000 metri (fine giugno e primi di agosto), a quelli della Caldera dell'Altar (primi di luglio), al Quilindaña (seconda decade di luglio), al ghiacciaio occidentale dell'Antisana (fine luglio), non li portano mai sulle vette. Solo sul Cotopaxi raggiungono (metà luglio) l'orlo del cratere, sesta ascensione, salendo dall'ovest; dall'Hacienda Hilitio per il dosso tra il solco del Puca-huaico e quello del Burro-huaico parte alta del Rio Saquimalas (78). Della sua spedizione rimane comunque il libro menzionato,

(77) N. G. MARTÍNEZ, *Exploracione ... Chimborazo* cit., pag. 51-55.

(78) MEYER, *op. cit.*, pag. 242.

IL GRUPPO DELL'ALTAR

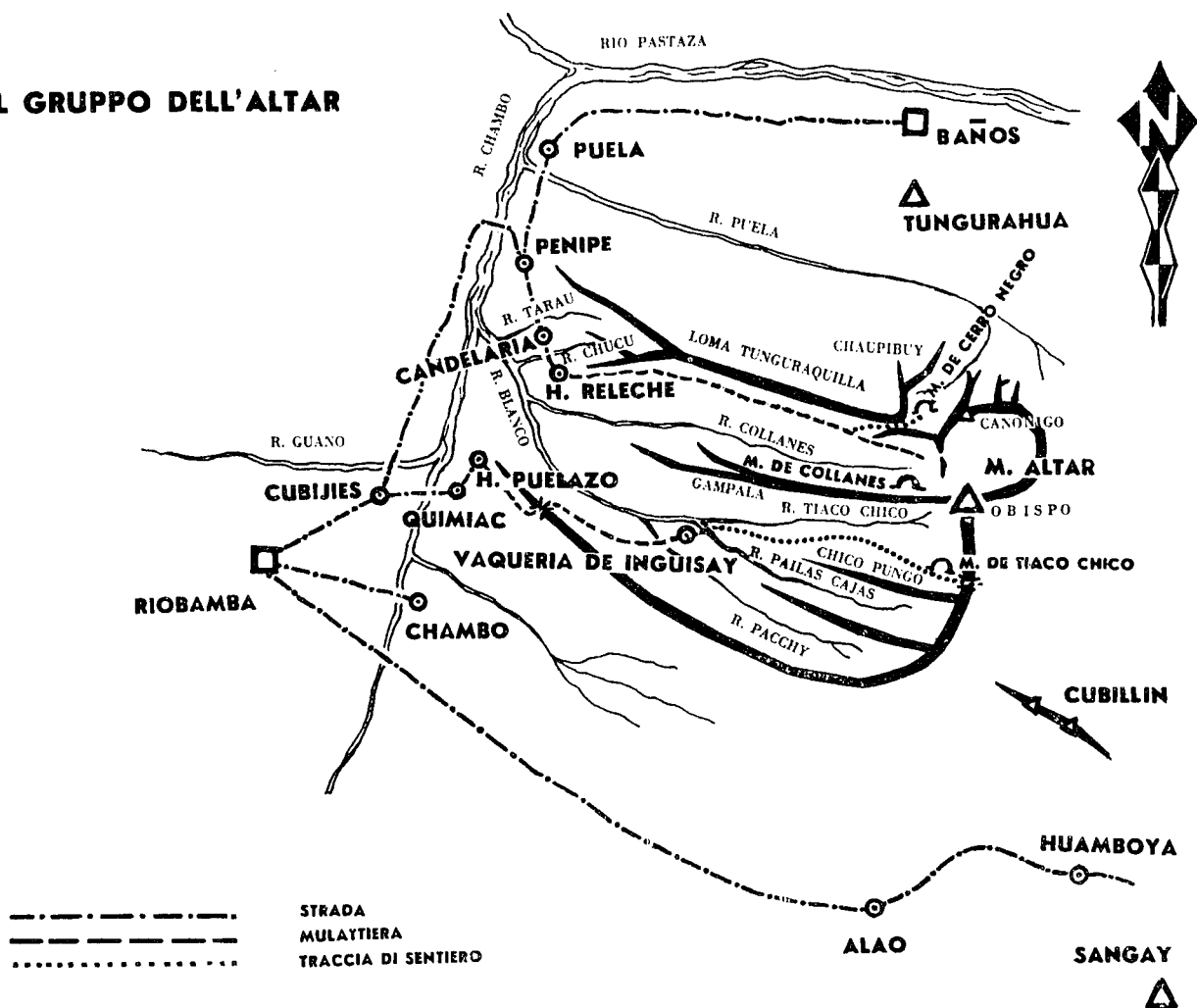


Fig. 7

che costituisce anche per gli alpinisti una interessante fonte di informazioni.

Ripartiti gli ospiti, per un lungo tempo sulle montagne non incontreremo che il prof. Nicolas G. Martínez, già dai noi conosciuto, e i suoi occasionali compagni.

«Il 16 novembre 1904 gli ecuadoriani Nicolas G. Martínez, Victor Mena, Pacifico Chiriboga, Espinoza e l'indio Lorenzo Guagua, fecero un tentativo all'Antisana; Nicolas G. Martínez raggiunse la cima» (79).

Il primo novembre 1905 a Nicolas G. Martínez (con Pablo e Julio Saá, Alberto Jaúregui ed un peon di Baños) riesce la quinta ascensione del Tungurahua toccando lo stesso Picco raggiunto nel 1900 da Luis A. Martínez (80), ed il 5 gennaio 1906 (con Fernando Villacís) la settima del Cotopaxi per la via di Wolf (81). Sempre N. G. Martínez, dopo vari tentativi (fine del 1909 e inizio del 1910) al Tungurahua dal lato orientale, falliti a solo un centinaio di metri dall'orlo del cratere, il 20 gennaio 1911 con l'indio Miguel Tul compie la quarta ascensione del Chimborazo ed in tale occasione battezza la cima massima

79) EICHER, *op. cit.*, pag. 124; N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Chimborazo cit.*, pag. 5. È la seconda salita.

(80) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Tungurahua cit.*, pag. 59-71. Il picco raggiunto fu denominato «Pico Luis A. Martínez».

(81) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Cotopaxi cit.*, pag. 27-41, 78.

del monte «Cumbre Whymper» ⁽⁸²⁾; il 28 aprile 1911, con Luis Robalino Dávila, signora Elisabet B. de Robalino D., Victor Elías Terán, Antonio José Holguín, Alfredo Coloma e guida Amador Barros, compie la sesta salita del Tungurahua (Pico Luis A. Martínez) ⁽⁸³⁾.

Nel 1912 (febbraio o marzo) l'austriaco Franz Hiti e gli ecuadoriani Alejandro Villavicencio Ponce e César Villacrés compiono da nord-ovest la ottava salita del Cotopaxi ⁽⁸⁴⁾; il 27 aprile N. G. Martínez con Hiti e Villacrés effettuano la nona salita, aprendo una nuova via dal lato orientale che sovrasta il Chiri-Machay ⁽⁸⁵⁾; il 3 maggio, respinti dall'Iliniza Sur, riescono invece, Martínez, Hiti e Villavicencio, a portar a termine per la cresta sud-est la prima salita del Pico Norte dell'Iliniza (m 5050 circa) dandogli il nome di Pico Manuel Villavicencio, in onore del geografo ecuadoriano ⁽⁸⁶⁾.

È la prima vetta vergine conquistata esclusivamente da ecuadoriani, e costituisce il coronamento delle sue numerose imprese, perché tali dobbiamo considerare anche le semplici ripetizioni data l'epoca e l'ambiente; ma ancora nel 1931 lo troveremo al Guagua Pichincha e nel 1933, un anno prima della morte, al diletto Tungurahua dal quale non sa staccarsi. A Nicolas G. Martínez la sincera ammirazione di quanti amano le montagne ecuadoriane.

Sulle Ande il tempo continua il suo lento corso; solo di tanto in tanto qualche appassionato ricalca le orme dei pionieri.

Nel 1922-23, con una missione militare italiana d'istruzione, si trova nell'Ecuador l'allora maggiore Federico De Giorgis che coglie l'occasione per compiere delle salite, probabilmente insieme all'ing. Luigi Malvezzi.

Secondo uno schematico cenno del De Giorgis ⁽⁸⁷⁾, viene compiuto un tentativo al Chimborazo (insieme a Malvezzi ed al generale Pirzio Biroli) che non li porta però sulla cima massima; vengono saliti invece il Cotopaxi (decima ascensione, probabilmente con il sign. Raimundo Flóres) ⁽⁸⁸⁾; l'Iliniza Norte (seconda ascensione); il Cotacachi (seconda ascensione); il Cayambe (seconda ascensione); il Tungurahua (settima ascensione); oltre ai minori Pichincha, Corazon e Atacazo.

Nel novembre 1924, gli inglesi G. M. Dyott e G. C. Johnston, con la guida Perez e altri peones di Baños, compiono la ottava ⁽⁸⁹⁾ ed il 2 gennaio 1926 Luis Edmundo Martínez N. (nipote di Nicolas G. Martínez), con Tomás Sevilla e la guida Eloy Rodríguez, la nona salita del Tungurahua, questi ultimi giungendo forse per primi alla «Cumbre Club Andino» ⁽⁹⁰⁾.

Il 4 agosto 1929 il leggendario vulcano Sangay (m 5230 o 5323?), molto attivo ed in conseguenza altrettanto pericoloso, circondato da vaste foreste — che precedentemente solo G. M. Dyott e G. C. Johnston erano riusciti ad attraversare, risalendo poi il versante meridionale del monte fino a circa

(82) N. G. MARTÍNEZ, *Exploracione ... Chimborazo* cit., pag. 9-32.

(83) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Tungurahua* cit., pag. 77-78.

(84) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Cotopaxi* cit., pag. 58, 61, 78-79.

(85) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Cotopaxi* cit., pag. 57-73, 79.

(86) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Chimborazo* cit., pag. 98-104.

(87) *Notiziario Alpino*, Ministero della Guerra - Ispettorato delle Truppe Alpine, Anno V, n. 19, Roma, settembre 1938, pag. 247; *Alpinismo Italiano nel Mondo* cit., pag. 272-273.

(88) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Cotopaxi* cit., pag. 79. Il Martínez parla dell'anno 1925 o 1926, ma evidentemente si tratta di 1922 o 1923.

(89) EICHLER, *op. cit.*, pag. 126; N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Tungurahua* cit., pag. 20; G. M. DYOTT, *The volcanoes of Ecuador*, in «The National Geographic Magazine», Washington, January 1929, pag. 67-79.

(90) N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Tungurahua* cit., pag. 78-79.



Fig. 8 - Il Sangay visto da nord.

(Foto M. Fantin)

120 metri dall'orlo del cratere — viene vinto totalmente dagli statunitensi Robert T. Moore con il figlio Terris Moore, Waddel Austin e Lewy Thorne; il 28 dello stesso mese Terris Moore, Paul Austin e Lewy Thorne effettuano la quinta salita del Chimborazo ⁽⁹¹⁾.

Il 10 gennaio 1933, N. G. Martínez, Luis E. Mena, Eduardo Paredes, Rodolfo Paredes, Alfonso Castillò, Alfredo Paredes, Julio Castillo, Edmundo Cevallos, César Egüez, Alfonso Garcés, Luis Naranjo, Alberto Rodríguez S., Victor Mejía, padre Alberto Semanate, con le guide Segundo Pérez ed Eloy Rodríguez ed otto peones (totale 24 persone), salgono al Tungurahua ⁽⁹²⁾ ed è con questa quasi «gita sociale» che N. M. Martínez dice addio alla montagna.

Da segnalare anche la ascensione di G. H. Bullock al Cotapaxi (13 giugno 1938 - XIII ascensione) perché dovrebbe essere la prima da SO, e cioè dal lato che guarda il Picacho, anche se egli ritiene che la sua via sia quella di Reiss e Stübel; ma questi sono saliti da ovest e non da sud-ovest ⁽⁹³⁾.

Ad un decennio dall'ultimo fatto importante, nel 1939 altre novità. Dopo le ripetizioni del germanico Wilfrid Kühm (con Friedl Hirtz e Dimistri Kaka-badse) al difficile Iliniza Sur il 26 giugno ⁽⁹⁴⁾, e (con Hans Iürgen) al Cayambe

⁽⁹¹⁾ R. T. MOORE, *Chimborazo, Bolivar's Watch Tower of the Universe e First Ascent of Mt. Sangai, Ecuador*, in «The American Alpine Journal, 1930, pag. 93 e seg., 228 e seg. Per il tentativo di Dyott, vedi G. M. DYOTT, *The Volcanoes of Ecuador* cit., pag. 49-67.

⁽⁹²⁾ N. G. MARTÍNEZ, *Exploraciones ... Tungurahua* cit., pag. 11-34. È la decima salita del monte.

⁽⁹³⁾ «The Alpine Journal», Vol. L, pag. 313 e seg.; PAUL HUNGHER, *Cotopaxi*, in «Die Alpen Les Alpes, Le Alpi», ecc., 1950, pag. 215, parlando della sua salita del 1947 con il colombiano Robinson effettuata dal versante SO., quello che guarda il Picacho, dice che la via era loro stata indicata da un indio che nove anni prima aveva accompagnato «il ministro inglese Bullock» fino al limite della neve; ciò fa pensare che Bullock sia salito proprio da SO.

⁽⁹⁴⁾ W. KÜHM, *Neue Bergfahren in Ekuador und Bolivien*, in «Zeit. des Deutschen Alpen-

il 13 luglio ⁽⁹⁵⁾, giunge nell'Ecuador Piero Ghiglione che con la sua consueta rapidità porta a compimento due belle imprese: il 20 luglio con Kühm, Hirtz ed il padre salesiano Isidoro Formaggio la prima del Cubillin (m 4717?), ed il 24 luglio con Formaggio e Kühm la prima del Chimborazo dal versante sud (sesta salita assoluta) ⁽⁹⁶⁾.

È come una ventata nell'alpinismo ecudoriano questo passaggio di Ghiglione, e reca la caratteristica impronta personale del nostro accademico: estrema decisione ed altrettanta frettolosità. Sembra che il suo motto sia «fare, agire, compiere salite nuove, su obiettivi anche non ancora ben individuati, per subito dimenticarsene e rivolgere l'attenzione ad un altro problema, e così via all'infinito collezionando scalate in numero impressionante».

Giungendo a Quito, apprende dall'Ambasciatore Amadori «che nessuna vetta del Cerro Altar, benché varie volte tentato, era ancora stata vinta». Così si dirige subito a questo monte e con i compagni suddetti (Kühm, Hirtz e Formaggio) da Riobamba si porta a Quimiac. Di qui partono il giorno dopo con peones, muli e cavalli sotto la pioggia per «sentieri incassati sui ripidi pendii acquitrinosi». Alle 18 pongono il campo a 3000 metri.

Tuttavia la notte piove. Il giorno dopo proseguono e prendono con loro «due giovani pastori incontrati la sera prima che più degli altri avevano una idea ove si drizzavano le ardite vette dell'Altar».

Dopo sette ore di cammino tra nebbia, schiarite, qualche raggio di sole, per «erbe e nuovi acquitrini» alle 13 pongono il campo a 4000 metri. In alto «nevati, ghiacciai, vette ardite appena visibili tra il nevischio. Faccio con Kühm una ricognizione mentre il salesiano e Hirtz pongono le tende. Ed eccomi a 4500 m; seduto su di un masso nella neve sto tracciandomi una possibile via per l'indomani tra bastioni di roccia e ghiacciai.

Nella notte nevicata. Il mattino seguente attendo sino alle dieci tra alternative di nebbia. Decidiamo infine di tentare il possibile e si parte.

Superiamo i bastioni fra passaggi delicati su liscie rocce neve bagnata e ripidi nevati, attacchiamo l'ultimo erto ghiacciaio. Si taglia la cornice estrema mentre il tempo infine pare si ponga al bello.

Da quell'aereo pulpito di ghiaccio ci apparvero dirimpetto le altre due vette dell'Altar, candide di neve, ieratiche.

Alle 16 circa ci si apriva il varco con pochi colpi di piccozza nel ghiaccio cristallino dell'ultimo baluardo a 5130 m. Gridiamo vittoria alla prima conquista assoluta nel massiccio dell'Altar. Un'ora dopo s'era sull'altra punta meridionale, 5180 m; breve lavoro di scalini sotto questa vetta».

Tenendo conto anche delle altre sue pubblicazioni citate, si evince che il Ghiglione ritiene essere salito sulla III e IV cima dell'Altar, alte m 5130 e m 5180 e che la maggiore cima del monte è alta 5305 m. Il Kühm non mi risulta abbia scritto qualcosa su questa salita.

È stato dunque sempre un rompicapo per tutti sapere su quali cime dell'Altar sia salito Ghiglione (vedasi ad esempio A. Vinci «Cordigliera», cit. pag. 206). Fortunatamente, nel libro «Le mie scalate nei cinque continenti» a pagina 553 il Ghiglione pubblica la foto presa dall'«aereo pulpito», da dove appaio-

vereins», 1940, pag. 54, ove parla erroneamente di prima ascensione, mentre si tratta della seconda.

⁽⁹⁵⁾ KÜHM, *op. cit.*, pag. 56. Terza ascensione.

⁽⁹⁶⁾ Rivista Mensile del C.A.I., 1939, pag. 516; Zeit. d. D. A.V., 1940 cit., pag. 58; P. GHI-GLIONE, *Ascensioni nelle Ande del Sud America*, in «Alpinismo Italiano nel Mondo» cit., pag. 297-298.

**VIE DI SALITA ALL'OBISPO
ED AL CANONIGO**

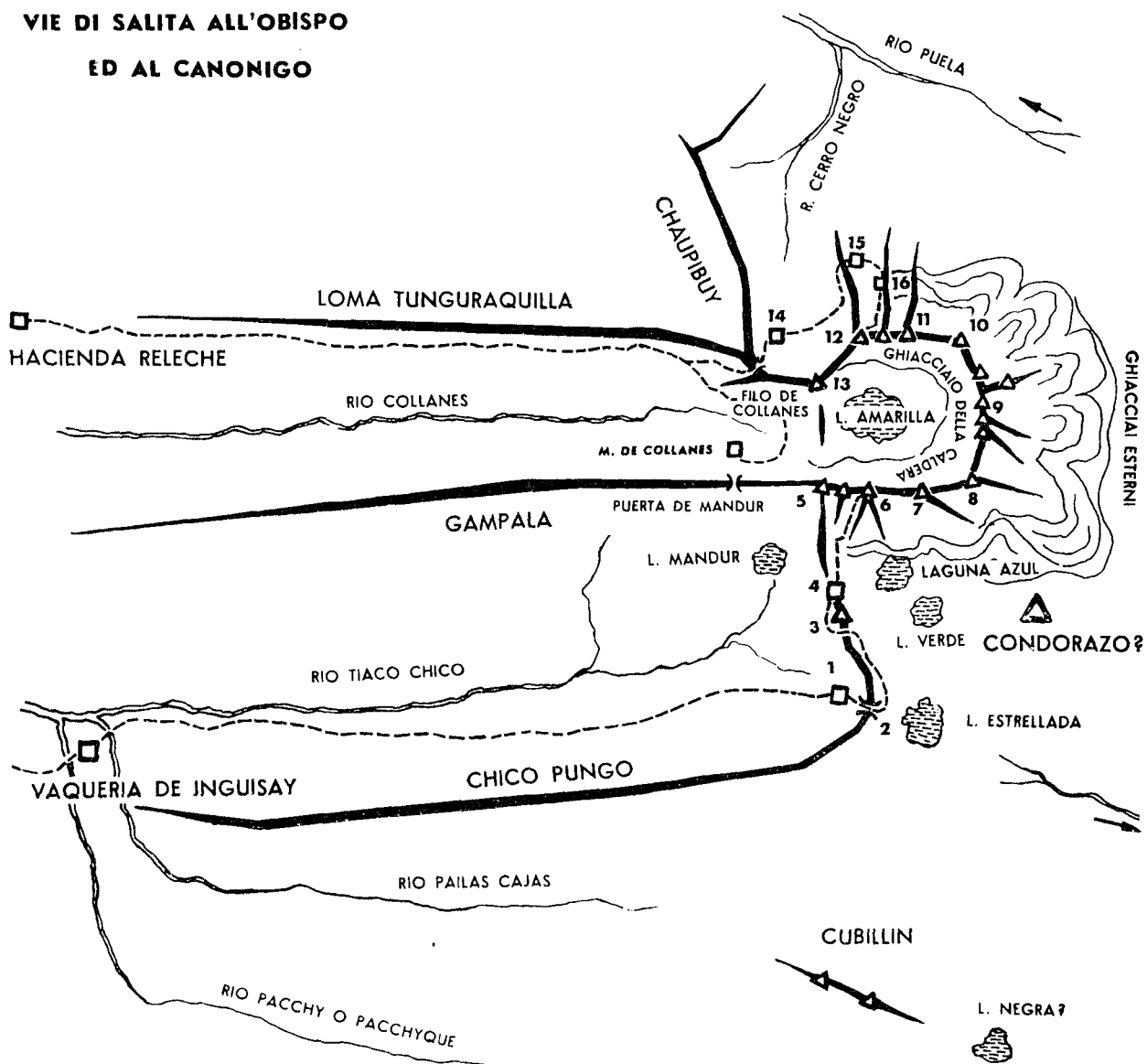


Fig. 9 - 1. Machay (= grotta) de Tiaco Chico. 2. Puerta. 3. Negro Paccha o Cucilla (= dosso) de Yuibug. 4. Campo alto. 5. Pico Carmelo. 6. El Obispo (m 5319). 7. Monja Grande 8. Monja Chiquita. 9. Tabernáculo. 10. Fraile Chiquito. 11. Fraile Grande. 12. El Canónigo (m 5260). 13. El Pilar. 14. Machay de Cerro Negro. 15. Campo del Filo de Naranjal. 16. Campo alto.

no «dirimpetto le altre due vette dell'Altar» (cioè quelle non salite), e quella foto è stata la chiave che mi ha permesso di comprendere quali siano state le cime salite da Ghiglione. Infatti, la foto mostra «le altre due vette dell'Altar», che sono l'Obispo e La Monja Grande viste da sud, riconoscibilissime confrontandole con altre foto da me scattate sempre dal versante meridionale, e le cime appaiono viste da una distanza di una decina di chilometri, da un punto molto alto.

Ora, a sud dell'Obispo ed a quella distanza, ad una altitudine di 4700-5000 metri, con ghiacciai, io con tempo sereno non ho visto che il Cubillin. Questo, da come l'ho osservato dall'Altar, è un lungo pianoro di neve e ghiaccio, sostenuto da scoscese pareti rocciose, con due cime un po' più rilevate ai margini NO e SE, e quella a SE pare la più elevata; quindi la descrizione fatta da Ghiglione si attaglia; anche il tempo impiegato ed il racconto (delle rocce prima

e poi solo di neve e ghiaccio) e la distanza tra la cima nord e quella più meridionale corrisponderebbero con quanto riportato dai successivi salitori del Cubillin.

A mio avviso dunque, è al di fuori di ogni possibilità di dubbio che Ghiglione e compagni abbiano salito le due vette del Cubillin (m 4717?) compiendone la prima ascensione.

La salita poi del Chimborazo, come già detto, è la sesta in senso assoluto ed è anche una via nuova. Dal villaggio di S. Juan (a 20 km da Riobamba), all'Hacienda Chimborazo (18 km più oltre, alta m 3500); il giorno successivo in cinque ore con cavalli da soma e da sella al Vallone di Totorillas (o Tortorillas; Kühm lo chiama Valle di Chalata) che risalgono fino a 4900 metri.

All'alba del 24 luglio, due indios li accompagnano fino alla neve; Ghiglione e Formaggio continuano insieme, seguiti da Kuhm che non si lega alla corda.

«Calzati i ramponi attacco il ripido nevaio sulla destra d'un gran gendarme a forma di bottiglia. Pendio sempre più erto; in alto bisogna contornare rocce vetrate, scalarne altre, superare un nuovo nevaio assai ripido giungendo ad una cretina di neve. Qui inizia un enorme ghiacciaio in certi punti molto scosceso (Ghiacciaio Totorillas ?) che fila su dritto sino alla massima delle tre vette del colosso. Neve or consistente or molle; ci alterniamo nel fare le piste. Si superano due lunghi tratti sui 50 gradi. Dalle 10 alle 11 attesa in fitta nebbia a 5600 metri e di nuovo dalle 13 alle 14 su di un piccolo ripiano a 5900 metri per nevischio. Verso le 15 scalino con tutta delicatezza, seguito dal salesiano, un seracco strapiombante su larga crepaccia, unica via ai piani superiori, girando una nuova lunga profonda crepa; ed alle 16 e mezzo attacco l'ultima erta. Alle 17 e tre quarti dopo undici ore calcavo il culmine massimo del Rey de los Andes...

Data l'ora tarda iniziamo la discesa, incontrando Kühm che sale seguendo le nostre tracce. Accelerammo poi assai il ritmo causa un forte vento sopravvenuto, che più sotto già aveva coperto di neve i gradini. Di grande vantaggio ci fu il chiarore lunare. Alle 20,30 eravamo alle tende.

Kühm giunse mezz'ora dopo con un principio di congelamento alle dita dei piedi.

La nostra scalata al Chimborazo per via nuova, cioè direttissima sulla parete sud fu un veni, vidi, vici. Nessun seimilametri venne ancor scalato in due giorni, al primo tentativo».

La via, che si tiene a tutta destra del Muro di Whympfer portando direttamente alla vetta massima, rappresenta quanto di più bello si sia fatto finora al Chimborazo.

Nel dicembre 1941 Carlos Hirtz, Dimitri Kakabadse, Georg Kiederle e Toni Stuess, per primi raggiungono il Cerro Hermoso (m 4639) cima principale del misterioso gruppo de los Llanganati, finora solo parzialmente studiato, ad esempio da Reiss nel 1873 ⁽⁹⁷⁾.

Per lungo tempo non avremo che ripetizioni di cime già note, come la quarta salita al Caymbe nel dicembre 1943 da parte degli statunitensi John Maxie e Jimmy Engle ⁽⁹⁸⁾; la settima al Chimborazo il 13 agosto 1947 da parte dell'austriaco Richard Wagner con l'ecuadoriano Arturo Eichler e il colombiano Horacio López Uribe (Robinson) ⁽⁹⁹⁾; la terza al Cotacachi il 25 luglio

⁽⁹⁷⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 131.

⁽⁹⁸⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 123

⁽⁹⁹⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 122

1948 da parte degli ecuadoriani Aníbal Sánchez, Edmundo Pazmiño C. e José Sandoval col colombiano Horacio López Uribe (Robinson) ⁽¹⁰⁰⁾, e l'ottava al Chimborazo il 17 luglio 1949 da parte dello statunitense Ivan L. Jirak e degli ecuadoriani José Sandoval ed Edmundo Pazmiño C. ⁽¹⁰¹⁾. Quest'ultima è una tappa di rilievo nell'alpinismo ecuadoriano poiché Sandoval e Pazmiño, soci della «Nuevos Horizontes» di Quito, portando sul Chimborazo le insegne del loro club dimostrano come l'alpinismo locale stia nuovamente ricalcando le orme di N. G. Martínez con il programma di portarsi al livello dell'alpinismo internazionale, risultato che oggi possiamo dire raggiunto.

La «Nuevos Horizontes», nata a Quito il 26 marzo 1944 come Sezione «Excursionista» della «Unión General de Empleados de Comercio», resasi ben presto indipendente ed apolitica assumendo il nome che tutt'ora porta, dal 1947 accentuò il suo carattere propriamente alpinistico ed è attualmente la maggiore delle associazioni di tale carattere; considero i suoi soci (circa 150) i migliori e più entusiasti alpinisti dell'Ecuador ⁽¹⁰²⁾.

Nel 1950 i francesi Raymond Grière e Jean Morawiecki con il colombiano Robinson il 23 luglio compiono la terza ascensione dell'Iliniza Sur (tenendosi un po' sul versante occidentale), ed un gruppo di messicani con l'ecuadoriano César Morejón il 29 luglio la nona ascensione del Chimborazo ⁽¹⁰³⁾.

Nel 1951 Jean Morawiecki, Arturo Eichler e Horacio López Uribe (Robinson) il 23 marzo scalano la Punta Principale (Cumbre Maxima) del Carihuairazo (m 5028) ancora vergine, poiché Whympner era stato sulla Punta Centrale ⁽¹⁰⁴⁾; José Sandoval e Edmundo Pazmiño della Nuevos Horizontes il 26 marzo compiono la quarta dell'Iliniza Sur (sempre tenendosi un po' ad ovest); Arturo Eichler e Robinson il 2 giugno scalano la Cumbre Este del Sincholagua (m 4860 circa ?). Nel 1952 gli ecuadoriani G. Córdova, E. Pazmiño e César Morejón, ed i messicani Adolfo Vásquez, Gabriel Costa, Luis Costa e Federic Siegrist, il 3 febbraio compiono la decima salita del Chimborazo; un gruppo di quindici ecuadoriani di Quito ed Ibarra il 25 maggio la quarta del Cotacachi; Jack Bermeo nel corso dell'anno, ma in giorno e mese imprecisati, la terza dell'Antisana ⁽¹⁰⁵⁾.

Sempre nel 1952, Alfonso Vinci con la sua spedizione «Panandina» porta nell'Ecuador il classico arrampicamento su roccia di tipo alpino, che qui non aveva ancora avuto occasione di venir applicato.

Il 27 febbraio, con i connazionali Franco Anzil e Giovanni Vergani, con il tedesco-ecuadoriano Arturo Eichler, il francese Paul Feret, il colombiano Robinson e l'ecuadoriano Juan Elizalde, scala per primo il Quilindaña (m 4898), percorrendo la lunga cresta sud che passando per l'anticima (Cima Elizalde) conduce alla cima principale (Cima Stübel).

È una bella, interessante e difficile arrampicata principalmente su roccia,

⁽¹⁰⁰⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 127.

⁽¹⁰¹⁾ JOSÉ SANDOVAL P., *En pos de nuevos horizontes*, Quito 1951, pag. 21-37; EICHLER, *op. cit.*, pag. 122.

⁽¹⁰²⁾ «Montaña», Quito 1961, Año V, n. 7, pag. 34 e 12. Nello stesso 1944 a Quito nel Collegio San Gabriel dei Gesuiti sorge il gruppo «Ascensionismo» che tra i giovani del collegio diffonde e coltiva la passione alpinistica ed ha al suo attivo, oltre a numerose salite alle grandi cime, la pubblicazione «Montaña» ora giunta all'ottavo numero.

⁽¹⁰³⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 125 e 122.

⁽¹⁰⁴⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 125.

⁽¹⁰⁵⁾ EICHLER, *op. cit.*, pag. 125, 126, 122 e 127; per la salita del Bermeo all'Antisana: «The American Alpine Journal», anno 1961, pag. 396.



Fig. 10 - Nel gruppo dell'Altar. El Obispo (m 5319) a sinistra e la Monja Grande, dalla Cucilla de Yuibug.

essendo la neve (da loro trovata pessima) limitata alla larga insellatura tra le due cime ⁽¹⁰⁶⁾.

La seconda salita verrà compiuta il 31 marzo 1956 da Héctor Vásquez, José Sandoval, Miguel Quijano, Manuel Yanez, Gonzalo Córdova e Hernan Zambrano, tutti della Nuevos Horizontes, apportando una variante più diretta che, evitando la Cima Elizalde, raggiunge la insellatura tra le due cime per il versante ovest, per poi proseguire lungo la via Vinci alla Cima Stübel ⁽¹⁰⁷⁾.

Dei grandi massicci ecuadoriani, ancora inaccessibile rimane solo l'Altar (m 5319) che nel 1953 aveva visto anche un tentativo di Vinci e nel 1961 viene visitato da un gruppo di giapponesi dell'Università di Waseda. Di questi ultimi, Masayuki Yanaguchi e Yoshinobu Sato il primo agosto fanno una puntata esplorativa verso «El Canónigo» (la punta nord dell'Altar alta m 5260 circa); dal Filo de Collanes risalgono, tenendosi sul lato nord, la cresta sud-ovest del Canónigo stesso raggiungendo una delle prime cime della cresta che chiamano «Acórito» e potrebbe essere «El Pilar» di Reiss e Stübel ⁽¹⁰⁸⁾.

Successivamente perlustrano il versante meridionale dell'Obispo (la cima principale dell'Altar) riuscendo solo a salire il 4 agosto (Masayuki Yamaguchi e Yoshimasa Takeyasu) quello che chiamano il «Pico P. 1», che può essere forse il Pico Carmelo o una delle Cime sopra la Laguna Mandur ⁽¹⁰⁹⁾.

I tentativi dei giapponesi (che a fine settembre con due ecuadoriani salgono il Chimborazo, restando bloccati a lungo sulla cima per il maltempo tanto che uno degli ecuadoriani — Enrique García — muore ed i migliori alpinisti locali si debbono impegnare in spedizioni di soccorso), hanno una vasta eco e l'Altar viene subito fatto oggetto di serrati assalti.

Pensando di raggiungere la cima principale, alcuni giovani di Riobamba del «Club Aguilas» ai primi di marzo 1962 salgono il Pico Carmelo, cioè l'ultima cima della cresta ovest dell'Obispo (alta penso circa 5100 metri?) che è raggiungibile anche nella nebbia perché la sua cresta sud, che si costeggia o segue in quasi tutto il suo sviluppo, permette un sicuro orientamento ⁽¹¹⁰⁾.

Si susseguono diverse piccole spedizioni, che similmente salgono a tentare l'Obispo e ripiegano sempre sul Pico Carmelo: il 21 aprile Jorge Larrea, Héctor Vásquez, Edmundo Pazmiño e diversi soci della «Nuevos Horizontes» con alcuni del «Club Aguilas»; il 3 novembre il Padre gesuita Fabian Zurita con tre studenti; il 4 novembre Héctor Vásquez ed Hernán Zambrano della «Nuevos Horizontes»; il 29 e 30 dicembre altri due giovani della «Nuevos Horizontes» e del «Club Aguilas» ⁽¹¹¹⁾.

Quando nel 1963, con le guide Ferdinando Gaspard di Valtournanche e

⁽¹⁰⁶⁾ VINCI, *La Spedizione Pannadina Italiana*, in R.M. C.A.I., 1953, pag. 215; VINCI, *Cordigliera* cit., pag. 183-204; EICHLER, *Vencido el Quilindaña Cervino del Ecuador*, in «El Comercio», Quito 2 marzo 1952.

⁽¹⁰⁷⁾ Da notizie private.

⁽¹⁰⁸⁾ «El Ecuador», *Informe de la Expedición a los Andes Ecuatorianos de la Universidad de Waseda 1961*, Tokio 1963, pag. 165-166. Si tratta probabilmente del primo gradino orizzontale (penso a 4500 metri circa?) dal quale parte la lunga e ripida vera e propria cresta S.O. del Canónigo; la cresta poi sale ad una prima punta aguzza, successivamente ad una seconda punta aguzza e infine, dopo una profonda forcilla ed un'altra ripida impennata, alla vetta vera e propria.

⁽¹⁰⁹⁾ «El Ecuador» cit., pag. 165-170. Questo Pico P.1 è stato salito partendo dalla Laguna Mandur, è dai salitori stimato 150 metri più basso dell'Obispo e separato dallo stesso da altre due cime.

⁽¹¹⁰⁾ «Montaña», n. 3, Quito, mayo-junio 1962, pag. 70. È la seconda o la prima salita di questo picco, a seconda che corrisponda o meno al «Pico P. 1» dei giapponesi.

⁽¹¹¹⁾ «Montaña», n. 3 cit., pag. 69-70, 32, 30-44, 2-4.



Fig. 11 - Gruppo dell'Altar. La via di salita all'Obispo.

TUNGURAHUA

EL CANÓNIGO

FRAILE GRANDE

FRAILE CIOUITO

TABERNACULO

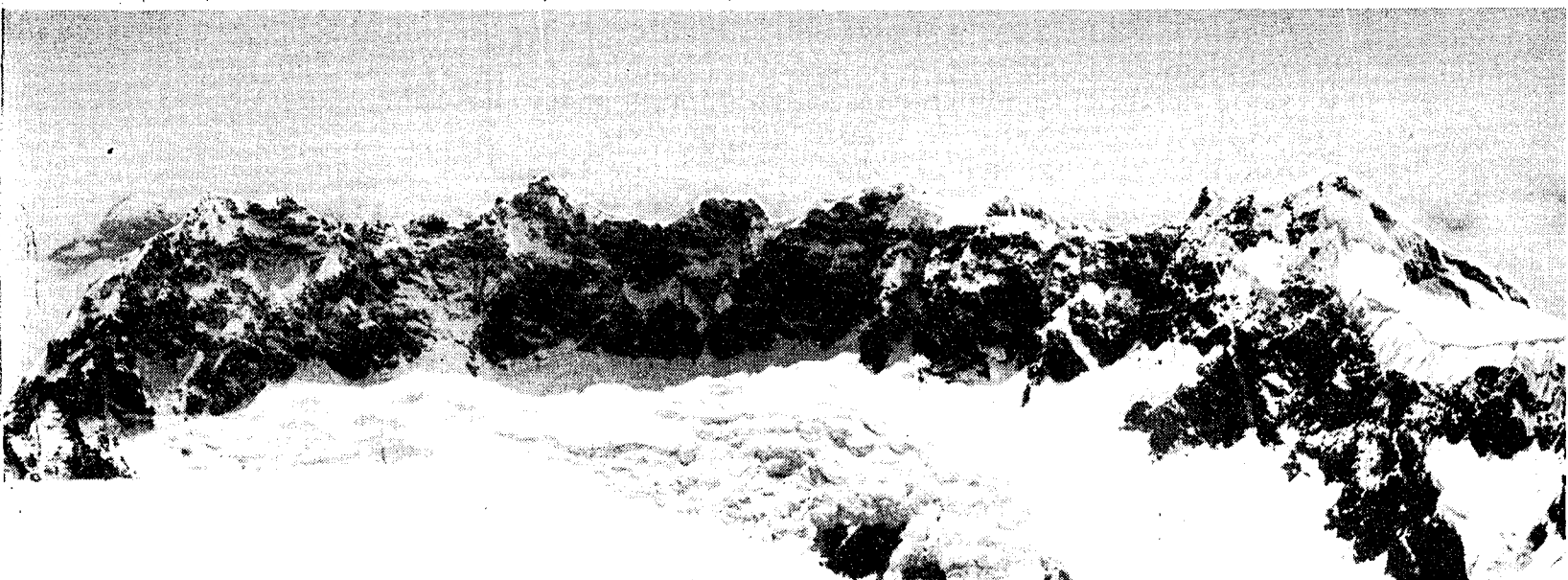


Fig. 12 - La catena dal Canónigo al Tabernáculo vista dalla vetta dell'Obispo.

Claudio Zardini di Cortina d'Ampezzo, mi recai nell'Ecuador, l'Obispo non era dunque ancora stato raggiunto e costituiva la più ambita meta per un alpinista.

Assunte informazioni presso i cortesi soci della Nuevos Horizontes, perseguitati dal maltempo nell'avvicinamento, ma favoriti dal plenilunio e da una giornata eccezionalmente serena al momento cruciale della salita, il 7 luglio per il versante S-SO superati alcuni tratti di notevole difficoltà, per primi ponevano piede sull'Obispo (m 5319).

La soluzione di questo problema segna, a mio avviso, la fine del «periodo classico» dell'alpinismo ecuadoriano in quanto non rimangono altri grandi massicci la cui cima principale sia ancora vergine ⁽¹¹²⁾.

Restano ora, oltre alle ripetizioni, le cime secondarie dei vari gruppi e tanti versanti non tentati su tutte le montagne.

L'alpinismo locale è in fase di sviluppo e le ripetizioni e le novità sono numerose. Citeremo la ripetizione al Sangay intorno al 20 gennaio 1962 degli statunitensi Robert Edward Kaupp e Frank Rocco (II ascensione? Nella discesa F. Rocco morì); le ulteriori ripetizioni dello stesso vulcano: il 27 gennaio 1962 di Héctor Vásquez e Jorge Larrea della spedizione di soccorso, e nel maggio 1963 di una spedizione inglese; ripetizioni al Cubillin nel 1963 e 1964; la sesta (così presentata, ma non mi è stato possibile avere notizie esatte sulla quinta salita che quindi non so quando e ad opera di chi sia avvenuta) salita al Cayambe il 14 luglio 1963 da parte di Humberto Sánchez della Nuevos Horizontes con i gesuiti F. Zurita, H. Alvarado e Galo Larrea; la quarta all'Antisana il 1° novembre 1963 da parte di H. Sanchez con sei studenti gesuiti ed un cappellano lazarista; la ripetizione dell'Obispo di L. Salazar e R. Pazmiño della Nuevos Horizontes con M. Cruz effettuata il 27 dicembre 1963 con qualche lieve variante ed un bivacco in vetta; la prima del Quilindaña, per il roccioso versante NE il 10 febbraio 1964, da parte di Raúl Paredes e Jorge Larrea della Nuevos Horizontes (terza ascensione assoluta); la prima salita del Pico Sur dell'Antisana il 22 agosto 1964, da parte di Romulo Pazmiño, Eddie Bernbaum e Leonardo Droira della Nuevos Horizontes ⁽¹¹³⁾.

Quando nel 1963 lascio l'Ecuador, pensavo che ormai la superba cima nord dell'Altar, «El Canónigo», ben visibile da Riobamba, dovesse ben presto cedere; ma nel 1964 la seconda spedizione giapponese dell'Università di Waseda, pur soggiornando a lungo nel gruppo dell'Altar, si limitava a ripetere l'Obispo (terza ascensione) e in seguito, raggiunto il Filo de Naranjal sotto il versante nord del Canónigo che veniva stimato ancor più difficile dell'Obispo, non compiva altre salite in questo gruppo ⁽¹¹⁴⁾.

Nel 1965 ritornai nell'Ecuador con le guide Gaspard e Zardini, già miei

⁽¹¹²⁾ MARINO TREMONTI, *Ande Ecuatoriane - Prima ascensione dell'Altar*, in «In Alto - Cronaca della SAF - Sez. di Udine del C.A.I.», Anno LII, 1963, pag. 58-65; «Lo Scarpone», n. 16-17, Milano, 16 agosto - 1 settembre 1963, pag. 1-4; *Tres italianos coronaron la cumbre más alta del Altar* in «El Comercio», Quito, 13 julio 1963, pag. 12; *La conquista de el Altar*, in «Vistazo», n. 78, Quayaquil, noviembre 1963, pag. 43-46; M. TREMONTI, *El C.A.I. ha sido el primero en pisar las nieves de la cumbre del Altar*, in «Montaña», n. 6, Quito, abril 1964, pag. 4-8; «The Alpine Journal», Vol. LXXI, n. 312, pag. 151.

⁽¹¹³⁾ Da notizie private e da «Montaña», n. 6, abril 1964, e n. 7, abril 1965.

⁽¹¹⁴⁾ Da notizie private dell'arch. Raúl Paredes e dell'indio Domingo che ebbe ad accompagnarli. Da «The Alpine Journal», Vol. LXX, n. 310, pag. 123 apprendo che i giapponesi compirono l'ascensione del Cayambe (settima?) e delle altre due cime più basse della stessa montagna.



Fig. 13 - Gruppo dell'Altar: la via di salita a El Canónigo.

compagni nella spedizione del 1963, e Lorenzo Lorenzi di Cortina d'Ampezzo, pure guida.

La prima salita del «Canónigo» (m 5260) ci riuscì nonostante il tempo pessimo, il giorno 3 luglio, e le difficoltà della via da N-NE sono effettivamente paragonabili a quelle dell'Obispo ⁽¹¹⁵⁾.

Le nostre due prime salite nel gruppo dell'Altar ci sono state fonte di grande soddisfazione, di per se stesse, ed anche per il fatto di esserci potuti riallacciare ai precedenti successi dell'alpinismo italiano che nell'Ecuador ha dato contributi veramente apprezzabili.

Ora, come già detto, la fase dell'alpinismo moderno è in pieno svolgimento. Gli alpinisti locali, o «andinisti» come amano definirsi, sono molto attivi; nel luglio 1964 è anche sorto il primo rifugio di montagna sulle pendici nord occidentali del Chimborazo in località Nido de Cóndores (a circa 5000 m), al quale è seguito nel dicembre 1965 quello della Nuevos Horizontes all'Iliniza.

C'è ancora qualcosa di nuovo da poter fare nelle Ande ecuadoriane per un

⁽¹¹⁵⁾ *L'ascensione de El Canónigo*, in «Le Alpi Venete» rassegna Sez. Trivenete del C.A.I., 1966, pag. 113; *En el Altar-Expedición italiana coronò primera vez pico El Canónigo*, in «El Comercio», Quito, 13 luglio 1965, pag. 20; M. Tremonti, *Conquistamos el Canónigo en el Altar*, in «Montaña», n. 8, Quito, marzo 1966, pag. 2-9; «The Alpine Journal», vol. LXXI, n. 312, pag. 152.

alpinista? A parte il fatto che anche le semplici ripetizioni delle grandi montagne saranno sempre fonte di sensazioni indimenticabili, di novità se ne possono trovare ancora parecchie. Basta pensare che nel Chimborazo, nell'Altar e nei Llanganati ci sono più cime tuttora da conquistare, e che poi quasi tutte le montagne non sono state salite che da un solo versante, per concludere che il campo esplorativo è ancora vasto.

Un augurio: che accanto alla sempre più vivida attività degli «andinisti» ecuadoriani, di tanto in tanto anche gli alpinisti italiani portino il loro contributo in questo suggestivo angolo delle Ande.

Marino Tremonti

(C.A.I.-S.A.F. Sezioni di Udine e di Gorizia)

La Cordillera di Huayhuash

di ANNIBALE BONICELLI

Introduzione

L'idea di compilare il presente studio ci venne nella fase organizzativa della nostra recente spedizione, quando ci rendemmo conto delle difficoltà di reperire e di collazionare testi attendibili e di prima mano riguardanti le precedenti spedizioni nella Cordillera di Huayhuash.

Ci convincemmo cioè che, qualunque fosse stato l'esito alpinistico della nostra impresa, avremmo comunque bene meritato nei riguardi degli alpinisti interessati, oggi o domani, della nostra Cordillera, fornendo loro in una breve sintesi tutti i dati che avevamo trovato qua e là e che, magari non sfruttati da noi, avrebbero potuto essere utili ad altri.

Il nostro sogno era quello di raccogliere tutte le relazioni ufficiali dei vari capi-spedizione che si erano finora avventurati laggiù, di tradurli, di estrarne i dati essenziali, e di ordinare questi ai fini di una descrizione il più possibile completa della Cordillera dal punto di vista alpinistico. Non voli pindarici, quindi, ma un'arida guida alpinistica della zona, possibilmente chiara e dove il termine «completa» si riferisce ovviamente al grado di esplorazione odierno.

Da quanto premesso, è ben chiaro che la presente trattazione non vuol essere una copia (anche perché non potrebbe essere che una brutta copia) della inimitabile e documentatissima monografia edita nel 1955 a cura del prof. Hans Kinzl «Cordillera Huayhuash», che resta pertanto un'opera insostituibile e di indispensabile consultazione per chi voglia inoltrarsi nella Cordillera. Semmai la nostra opera si propone di essere un'appendice a quella del Kinzl, e in questo intendimento abbiamo cercato il più possibile di evitare ripetizioni di cose da lui già dette con tanta chiarezza e tanta competenza.

Queste le premesse e le intenzioni.

I risultati li giudicherete voi, anche se noi per parte nostra ci rendiamo perfettamente conto delle notevoli lacune e dei molteplici errori contenuti in questa edizione «sperimentale», per cui fin d'ora facciamo appello alla buona volontà dei lettori perché ci segnalino tutte le notizie che possono essere utili per migliorare il nostro lavoro.

Un solo rammarico: che alcuni alpinisti, interpellati con richiesta di notizie, abbiamo creduto bene di non risponderci o di risponderci evasivamente. Non ce la prendiamo, ben sapendo che spesso gli alpinisti sono degli originali e che comunque non è necessario di saper tenere in mano una penna per andar bene in montagna.

Notizie storiche sulla Cordillera

Il racconto dell'«historia» della Cordillera di Huayhuash non presenta niente di eccezionale né di emozionante per lungo tempo, e non si affonda certo nella notte dei tempi: fortunatamente per noi (o sfortunatamente, secondo i punti di vista), non ci hanno messo il becco né Erodoto, né Pausania, né Strabone, né Plinio, né Paolo Diacono, cui si è usi far risalire le prime conoscenze di altre più illustri e illustrate zone dell'orbe terracqueo.

Invece qui, niente. Per arrivare a qualche accenno, sommario ed impreciso, si arriva all'ottocento, agli scritti e alle relazioni del nostro illustre compatriota Raimondi e forse di qualche altro (?) dei rari viandanti occidentali che ebbero notizia dell'esistenza di questo remoto gruppo di montagne. Certo, c'è ben poco da fidarsi della precisione dei loro scritti, se è vero che, già in pieno novecento, le descrizioni dei primi che videro direttamente la Cordillera, il geografo tedesco W. Sievers nel 1909 e l'inglese Annic S. Peak nel 1912, dimostrano come gli estensori di tali note non avessero ancora le idee molto chiare. Siamo ancora in epoca palesemente pionieristica, dunque, e suscita certo un vivo stupore il riscontrare degli Straboni in sedicesimo in pieno secolo ventesimo.

Comunque, non sarò certo io a voler stabilire una priorità nella scoperta né a codificare un ordine di classifica fra questi degni esploratori, come se si trattasse di una qualunque corsa ciclistica: a voler ben guardare, il nome e la lingua di questi pionieri ha ben poca importanza dal momento che un giorno o l'altro era pur fatale che la civiltà lambisse le propaggini anche delle più riposte montagne che, per conto loro, eran già lì pronte da millenni ad attendere l'avvenimento. Inoltre, la scoperta di cui stiamo parlando non è certo di quelle rivoluzionarie e destinate a far epoca e, con buona pace degli illustri signori che ho finora nominato (e anche di quelli che non ho nominato), le ripercussioni dei loro rilevamenti, almeno per quanto riguarda la nostra Cordillera, non andò oltre alla cerchia ristretta di pochi iniziati. Il resto del mondo continuò a sopravvivere come se niente fosse, e neanche i più sensibili degli alpinisti ebbero sentore degli ampi territori di pascolo che di lì a qualche decennio si sarebbero aperti alle loro imprese in virtù delle nuove scoperte.

Ma ormai i tempi erano maturi e i nordamericani ci si misero di buzzo buono cosicché nel 1927 una spedizione esplorativa della Società Geografica Americana guidata da O. M. Miller descrisse lo Yerupajà e altri 5 «seimila»: la fase pionieristica era conclusa, e all'opera di ricerca e di pettegolezzo dei geografi-viandanti succedeva quella di conquista dei geografi-geologi-alpinisti.

La prima spedizione alpinistica degna di questo nome avvenne nel 1936, e poco mancò che conquistasse un «en plein» clamoroso e pressoché definitivo. Essa era organizzata dal «Deutsche u. Oesterreichische Alpenverein» ed era guidata dal prof. Hans Kinzl, dell'Università di Innsbruck: compare così sulla scena della nostra storia il più grande esploratore e conoscitore della zona, l'uomo che riassume nel suo nome praticamente tutto quanto è finora noto e scientificamente accertato sull'aspetto geografico, geologico e anche alpinistico della Cordillera di Huayhuash. A buon diritto si può chiamare il padre di tutti gli esploratori della Cordillera e, se qualche alloro sostanzioso è pure toccato anche ad altri, tutti devono riconoscere che l'origine delle loro ricerche e delle loro vittorie sta nell'opera fondamentale e indefessa del prof. Kinzl.

Certo, nell'anno di grazia 1936, già l'avvicinarsi alle falde della Cordillera non era impresa da poco ed esigeva un impegno logistico ed organizzativo non indifferente. Comunque i nostri esploratori non erano certo gente che si perdeva d'animo e, dopo un soggiorno in zona di pochi mesi, se ne ritornarono con nel carniere due magnifiche vette: il Rasac (m 6040), raggiunto da Erwin Schneider, da solo, per il versante nord-est, e il Siulà Principale (m 6356), scalato da Schneider-Awerzger, provenienti da Carhuakocha, per la cresta nord. E per un pelo il formidabile ing. Schneider non riuscì a raggiungere anche la vetta del grande Yerupajà dal versante ovest.

Questi risultati sarebbero già stati di per sé più che sufficienti a nobilitare questa prima spedizione, ma l'impresa venne ulteriormente completata dal rilevamento dei dati necessari per la stesura di una carta al 50.000, esemplare per chiarezza e precisione, contributo fondamentale e definitivo alla conoscenza della Cordillera.

Dopo questo magnifico *exploit* col quale, si sarebbe detto, il prof. Kinzl offriva ai suoi successori la Cordillera su un vassoio, seguì invece un lungo periodo di stasi: i probabili candidati alle imprese andine occuparono il loro tempo a scannarsi coscenziosamente sui vari teatri di guerra, cosicché soltanto nel 1950 un gruppo di animosi si presentò all'attacco dei colossi di Huayhuash.

Si trattava di nordamericani, stavolta, ed erano i sei membri della «Harvard Andean Expedition» al comando di George I. Bell. Per loro fortuna, il governo peruviano non era rimasto inattivo in tutti questi anni, ma aveva fatto costruire nel '38 e nel '40 i due tronchi della «carretera» Pativilca-Passo di Gonokocha-Chiquiàn: (*) non che fosse un'autostrada, beninteso, ma con la buona stagione, con buoni autisti e coll'aiuto di Dio, autocarri e camionette la percorrevano felicemente, per cui l'avvicinamento da Lima a Chiquiàn poteva agevolmente compiersi in una giornata. Inoltre, nel '46 il geografo svizzero Arnold Heim aveva per conto suo fatto una capatina nella zona e, da terra e dall'aereo, aveva ritratto delle splendide foto e dato delle nuove notizie sulla Cordillera.

Gli americani si erano coscenziosamente preparati da due anni e avevano appuntato le loro mire nientemeno che sullo Yerupajà, la vetta più alta del gruppo (m 6634). Piantato il campo base a Jahuakocha, risalirono il ghiacciaio e piantarono il campo 3 al colle fra Rasac e Yerupajà Sur. Un quarto campo rudimentale venne installato poco sotto il filo di cresta nell'avvallamento fra Yerupajà Sur e Principale, dopo di aver percorso zigzagando l'accidentato versante O della montagna. Finalmente il 31 luglio, dopo poco più di un mese dall'arrivo a Lima e dopo la successiva rinuncia alla scalata da parte di tre alpinisti, messi fuori combattimento dalle malattie o dall'altitudine, Harrah e Maxwell riuscirono a conquistare la vetta più prestigiosa della Cordillera. La discesa toccò toni drammatici per il cedimento di una cornice, ma per buona sorte i due vincitori riuscirono a portare a casa la pelle, anche se a prezzo di dolorosi congelamenti.

Quattro anni dopo in Huayhuash si risente parlare tedesco: è di nuovo il prof. Kinzl che ritorna alla carica con una brillante *équipe* austriaca guidata per la parte alpinistica da Wastl Mariner, di Innsbruck. La spedizione ha scopi e interessi molteplici, e ne riassumerà i risultati in una chiara monografia, il più pregevole e completo studio sulla Cordillera finora esistente.

Dal lato alpinistico, si fa base dapprima nella zona Jahuakocha-Sambuñakocha e si scalano il Tsacra Chico e il Rasac (prima ripetizione), mentre un tentativo al Tsacra Grande fallisce a breve distanza dalla vetta; poi, per Punta Llauche, Passo Tapush, Auquimarca e Huanacupatai, si aggredisce la splendida torre del Puscanturpa Nord, che viene conquistata dalle cordate Aeberli-Grubel e Bachmann-Lugmayer, mentre un tentativo all'apparentemente più mansueto Puscanturpa Sur per poco non finisce in una tragedia a causa di un rotolone di 100 metri della cordata Aeberli-Mariner. Da Carhuakocha, per il versante NE e la cresta SE viene raggiunto il Sarapo e per la cresta E il Jirishanca Chico, mentre da Ninakocha viene conquistato il Ninashanca. È una vera vendemmia di vette per Mariner e compagni che, documentando anche la spedizione con pregevoli foto, concludono in modo oserei dire perfetto e quasi inimitabile la loro fatica.

Nello stesso anno una puntatina nelle loro Ande la fanno anche i locali, guidati

(*) La grafia dei nomi è riportata, di norma, dalla carta del Kinzl; tuttavia, la trascrizione fonetica, castigliana o tedesca, delle parole originali della locale lingua «quechua» è sicuramente inesatta. Ad esempio, un termine che ricorre frequentemente, nella nostra trattazione, è «kocha» (che significa: lago, laguna) che noi abbiamo scritto con la «k» uniformandoci alle nostre fonti; si dovrebbe invece scrivere correttamente «qocha». (Vedi «Manual de gramatica y conversacion quechua» di E. Benitez Aragón e C. Chacón Calindo; Cuzco s.d. L'opera contiene anche una modesta bibliografia sull'argomento).

da Cesar Morales Arnao, che raggiungono la vetta del Rasac Norte: rispetto ai risultati delle altre spedizioni, questa ha un significato poco più che simbolico, ma non dobbiamo dimenticare l'importanza dei simboli nella profonda spiritualità degli alpinisti.

1957: ormai quasi tutti i frutti più succulenti sono stati fatti cadere dalle vigorose spallate delle prime spedizioni e chi non si affretta corre il rischio di dover raccogliere solo le briciole. Il dott. Heinrich Klier ha già brillantemente partecipato alla spedizione di Kinzl-Mariner del '54, ne ha descritto le gesta e conosce perfettamente le insidie spesso mortali del ghiaccio andino. L'elegante e vertiginosa torre dell'Jirishanca, il «Cervino delle Ande» come lo ha chiamato Arnold Heim, l'ha affascinato, anche se non si nasconde l'estrema difficoltà della salita. Con sé, a questo scopo, ha portato due fuoriclasse, Toni Egger e Jungmeir e ha fissato come sede del campo base Carhuakocha. «En passant», nella marcia di avvicinamento da Oyon, gli alpinisti si sgranchirono le gambe salendo il Kichas e, sempre allo stesso scopo ma anche per farsi un'idea della situazione, per rocce e sfasciumi raggiunsero la vetta dell'Altaykocha (ad E dell'Jirishanca Chico) e pochi giorni dopo compirono la ripetizione dello stesso Jirishanca Chico. Attaccano poi l'Jirishanca (da NE), ma la montagna si difende bene, per cui gli austriaci si ritirano alla base e attaccano e vincono, in una salita di per sé memorabile, lo Yerupajà Chico, «il Toro». Col viatico di una tale impresa vittoriosa, ritornano all'attacco della meta principale e, dopo aver superato difficoltà estreme, il 12 luglio raggiungono la vetta considerata inaccessibile. Tre giorni dopo, gli altri due membri della spedizione, Krenmayr e Raditscher, scalano quell'altra splendida vetta che è il Trapecio.

Nel '58 e nel '59 è di scena di nuovo lo Yerupajà, di cui gli argentini di Mendoza guidati da Fernando Grajales raggiungono la vetta Sud, ricalcando grosso modo le orme dei loro predecessori; anche allo Yerupajà si dirigono l'anno dopo i messicani di Augustin Velasquez: non ce la fanno, e si consolano col Cerro Mexico.

Nel '61 compare sulla scena di Huayhuash un altro grande nome dell'alpinismo mondiale: Walter Bonatti. La Sezione di Monza del C.A.I. ha organizzato la spedizione (diretta da Ferrario) che, dopo alcune vicissitudini incresciose di indole burocratica, s'accampa a Mitukocha. Per acclimatarsi, i monzesi scalano il Paria Norte e ripetono il Ninashanca; poi attaccano il loro obiettivo principale, il Rondoy, raggiungendone la vetta nord per la parete E, dopo aver superato momenti drammatici (Bonatti-Oggioni, 6 giugno). Purtroppo, la cresta fra la vetta N e quella principale (Sud) non è transitabile e per di più il tempo è inclemente, per cui ai due non resta che far ritorno alla base.

Nel frattempo Horst Wels, con la sua spedizione di Monaco (Anden-Expedition 1961 der Sektion Oberland des DAV) miete allorì nella zona dei Jurau: vengono scalati il Carnicero, i due Jurau C e D e viene ripetuto ancora una volta il Jirishanca Chico, stavolta per la cresta O. Poi si attacca il Siulà, per la stessa via di Schneider: la vetta principale viene raggiunta dalla spedizione ma, nella breve ed ardua traversata che conduce all'attacco del Siulà Chico, la cordata di punta di tre uomini viene trascinata da una cornice giù per il vertiginoso versante di Sarapokocha, facendo così concludere tragicamente l'impresa.

Nel '62 si spinge nella Cordillera una spedizione Cilena, il cui scopo è dichiaratamente esplorativo; ma alcune cordate si cimentano sul Ninashanca, senza però poterne raggiungere la vetta per il maltempo, e scalano il Chilehirca.

Nel '63 ben quattro sono le spedizioni che si avvicendano sulla Cordillera: si incomincia a lavorare «di fino», ad attaccare vette minori di altitudine dei grandi colossi di oltre seimila, ma talora più ostiche ed impegnative di questi, e si cominciano a prendere in considerazione nuove vie di salita di vette non più vergini. Cade finalmente il Rondoy, ad opera della spedizione inglese di Peter Bebbington, funestata dalla morte di due alpinisti (fra cui lo stesso capo-spedizione), mentre i catalani di José Anglada effettuano la terza ripetizione del Siulà Grande, aprendo una nuova ardita via per la ripida parete E. La spedizione svizzera di Siebnen, guidata da Christian Hauser, spadroneggia nel quadrante SE della Cordillera, salendo gli Jurauraju Sur e Norte, il Sueroraju, i Puscanturpa Central e Sur, il Cutatambo e

il Cuyoraju. Intanto, nel N, gli americani di Leif Norman-Patterson attaccano invano i due grandi giganti dello Yerupajà e dello Jirishanca e devono accontentarsi della ripetizione del Nevado Mexico.

Ed eccoci al '64, alla storia fresca fresca dell'ultima grandinata di spedizioni. Della nostra, culminata con la conquista del Tsacra Grande, mi esimo dal parlarne, rimandando il lettore alla relazione ufficiale.

Egualemente ben poco ho da dire delle salite effettuate da due alpinisti tedeschi nella prima metà di giugno nella Quebrada Ancocancha (scalate: l'Ancocancha, il Cerro Bayo e il Raju Collota) poiché non conosco né i nomi degli scalatori né i particolari dell'impresa.

Mi mancano pure particolari della spedizione messicana di Carlos Castillo Ramos, culminata con la scalata ai Nevados Sam e Santa Marta e con un tentativo non riuscito allo Jirishanca Chico.

Horst Wels è ritornato al Siulà con i sei amici della «Münchner Gedächtniss Expedition», ma ancora una volta la fortuna non è stata pari al valore dei bravi alpinisti tedeschi che, bloccati dal grave malessere di uno dei componenti quando ormai stavano per attaccare il Siulà Chico (dopo di aver ripetuto la via degli spagnoli al Siulà Grande) e depauperati di ogni mezzo di rifornimento per l'incendio del campo base (allogato in una baita di indios a Carhuakocha), ancora una volta han dovuto rinunciare a quell'impresa che da tempo con passione ed orgoglio avevano preparato.

Anche Patterson è ritornato allo Jirishanca, e finalmetne i suoi sforzi sono stati coronati da un brillantissimo quanto sudato successo sull'invitta cima Norte.

Gli scozzesi di Malcom Slasser si erano riproposti un osso duro: la ripetizione dello Yerupajà per il versante NE, ma ormai la stagione era avanzata e il maltempo li bloccò irrimediabilmente sul ghiacciaio prima ancora di poter attaccare l'ardito sperone N.

Infine, una spedizione argentina diretta da José Fonrouge ha scalato il Tsacra Chico N e ha effettuato la ripetizione del Rasac N e dell'Ancocancha (prima salita per la ripida parete S) mentre ha dovuto rinunciare al tentativo allo Yerupajà per il versante O poco prima di uscire sulla cresta sommitale.

Quella sopra descritta è la situazione alla fine del 1964, data della stesura del presente studio. Qui di seguito elenco le successive spedizioni di cui sono venuto a conoscenza, con i particolari che mi sono noti.

1965

1) Spedizione del Club Alpino Svizzero di Berna, diretta da Willy Uttendoppler, composta da Erhard Wyniger, Ernst Schmied, Christoph Feitknecht, Rene Gürtler, Paul Roth, Theo ed Urs Marti e Felix Marx. Campo base a Jahuacocha.

Cime raggiunte

a) *Rasac Norte* m 5247

T. Marti da solo.

1) Il 3 giugno: per la morena e la cresta rocciosa nord alla cima.

2) Il 17 giugno: P. Roth e U. Marti per la stessa via.

b) *Tsacra Chico Norte* m 5513

Il 5 giugno, R. Gürtler e P. Roth. Al campo base, lungo la Quebrada Rasac, indi per le morene ed il ghiaccio ovest alla cima.

c) *Mexico* m 5063

1) Il 12 giugno: W. Uttendoppler e F. Marx. Dal campo base, per il cono morenico e le creste rocciose O alla cima.

2) Il 20 giugno: W. Marti e P. Roth.

d) *Jahua Norte* m 4933

Il 21 giugno, F. Marx, W. Uttendoppler e R. Gürtler in prima ascensione. Dal campo

base lungo la Quebrada Huacrish e la cresta rocciosa N alla cima (eccellente punto di osservazione della Cordillera).

- e) *Jahua Este* m 5036
Il 21 giugno. Gli stessi lungo la Quebrada Rasac e le morene orientali.
 - f) *Rasac principale* m 6040
 - 1) Il 15 giugno: E. Wyniger e F. Marx. Dal campo base, posero un campo alto sul ghiacciaio ovest dello Yerupajà, indi alla vetta con una traversata rocciosa (est) e la cresta N di ghiaccio.
 - 2) Il 17 giugno: E. Schmied, T. Marti e Ch. Feitknecht, per la stessa via.
 - 3) Il 28 giugno: P. Roth e U. Marti, per la stessa via.
 - g) *Yerupajà Sur* m 6515
Il 22 giugno: E. Schmied, C. Feitknecht, T. Marti ed E. Wyniger. Campo base a Soltehanca. Campo 1 a 4800 oltre la ripida morena con la seraccata del ghiaccio Ovest dello Yerupajà. Campo 2 a 5500 metri in piena parete. Campo 3 a 6100 ai piedi della Cresta Sud del picco sotto la crepaccia terminale.
- 2) Spedizione giapponese dell'Università di Kansai, diretta dal dott. Hirohito Sugihara, composta da Tamotsu Nakado, Kunio Kuno, Yoshihiko Kondo, Toshimi Yonekawa, Yoshihiro Ikeuchi, Sinichi Hibi e Yuichi Hasegawa.

Cime raggiunte

- a) *Santa Rosa Este* m 5578

Il 30 luglio: T. Yonekawa e T. Nakado in prima ascensione. Campo base ai piedi del versante E del Siulà.

Campo 1 a m 5100. Dal campo 1 per la cresta SE alla vetta.

- b) *Colle fra Rondoy e Jirishanca*

Cime tentate

Siulà

Giunti, dopo aver messo un 2° campo a 5750, a 6050 m.

- 3) Spedizione giapponese dell'Università di Waseda diretta da Hidehiko Ida, composta da Yoshiro Kondo, Takeo Sato, Hirosh Hayakawa ed Akira Miyashita.

Tentativo Yerupajà

T. Sato e A. Miyashita. Dal campo base, a Carhuakocha superarono il ghiacciaio orientale dello Yerupajà, ponendo il campo 1 a metà di esso. Campo 2 al colle fra Siulà e Yerupajà. Raggiungono quota 5970, indi retrocedono per cattivo tempo.

- 4) Spedizione mista argentina-austriaca diretta da Gerardo Watzl, presidente del Centro Andino di Buenos Aires, composta dagli argentini Benjamin Dixon e Jacqueline Watzl, dagli austriaci Fridolin Pnertscheller e Luis Vigl e dallo jugoslavo Juan Ahnein.

Cime tentate

Siulà Chico

Campo base a Carhuakocha. Giunti al colle fra Siulà e Yerupajà. Retrocessi per cattivo tempo.

- 5) Spedizione argentina del Centro Andino di Buenos Aires, del Club Andino Bariloche e della Federazione Argentina di Andinismo ed Escursionismo, diretta da J. L. Fonrouge, composta da C. Comesaña, Eduardo Klenk, Avedis Nacachian, Jorge Ruiz Luque e Jennie Monelos ed il tedesco Fritz Stammberger.

Cime raggiunte

- a) *Yerupajà Sur* m 6515

Il 24 luglio: J. L. Fonrouge e C. Comesaña, per nuova via direttissima. Campo base Carhuakocha. Campo 1 a 5500 metri.

Dal campo 1 salgono al colle fra Siulà e Yerupajà e da qui lungo la cresta sino a 6200 m donde retrocedendo per cattivo tempo, bivaccando lungo la discesa. Dal campo 1 salgono la parete di 1000 m di 65°. Il 22 sono a 600 metri e bivaccano, con forte tormenta sulle cornici che guardano a Sarapokocha. Il 23 superano la crepaccia e seguono verticalmente gli ultimi 400 metri fino alla cima.

1966

- 1) Spedizione austriaca diretta da Leo Schloemmer.
Cime raggiunte: Jirishanca per il fianco Est.
- 2) Spedizione nordamericana ed argentina, diretta da L. N. Patterson.
Cime raggiunte: Yerupajà Grande per la Parete Ovest; Yerupajà Sur per la Cresta N dal Grande.
- 3) Spedizione svizzera diretta da E. Schmied.
Cime raggiunte: Yerupajà Sur per la Cresta S; Rasac Norte; Rasac Central; Sam Sur; Jahua Este; Minapata Este; Huacrish.
- 4) Spedizione tedesca diretta da M. Sturm.
Cime raggiunte: Siulà Grande; Siulà Chico; Jurau; Ninashanca; Jirishanca Chico; tutti da Est.
- 5) Spedizione messicana diretta da R. Garcia.
Cime raggiunte: Ninashanca.
- 6) Spedizione giapponese diretta da S. Ohe.
Cime raggiunte: Yerupajà Sur; Yerupajà Grande per la Cresta Sud.
- 7) Spedizione giapponese diretta da I. Shimada.
Cime raggiunte: Sarapo.

Vallate di accesso

Le vie di avvicinamento della Cordillera di Huayhuash sono due ed esattamente:

- a) da Lima a Chiquiàn;
- b) da Lima ad Oyon.

a) Da Lima a Chiquiàn

Da Lima, m 156 sull'Oceano Pacifico, si percorre verso nord la Panamericana (la grande arteria costiera asfaltata, che attraversa tutto il Perù, dai confini con il Cile a quelli con l'Ecuador) a volte a picco sull'oceano, spesso lungo enormi distese desertiche, che costituiscono, per centinaia di km, la parte predominante e desolante della fascia costiera dell'intero Paese.

Si tocca dapprima Ancòn, località balneare principe del Perù, Chancay e, dopo 131 km, Huacho, m 30, posto di controllo di polizia e, dopo altri 58 km, le grosse borgate di Barranca e Pativilca, m 98 sull'oceano, 2 km oltre la quale si abbandona la Panamericana per inoltrarsi, piegando decisamente ad est, nella strada non asfaltata (aperta nel 1938, contribuisce a rendere molto più breve il tragitto da Lima al grosso dipartimento di Huaraz) che, attraverso i villaggi di Huaricanga, Chasquitambo, Chancayan, Colca, Pancar, Cajacay, Tapakocha, tutti più o meno identici nella assoluta miseria e sporcizia, ed il paesaggio incredibilmente quasi sempre arido, interrotto raramente da piccole oasi di verde, raggiunge, dopo 125 km di percorso in continua tortuosa ascesa, il Passo di Gonokocha, a metri 4080, vastissimo susseguirsi di falsopiani erbosi, intervallati dalle misere e pochissime casupole del

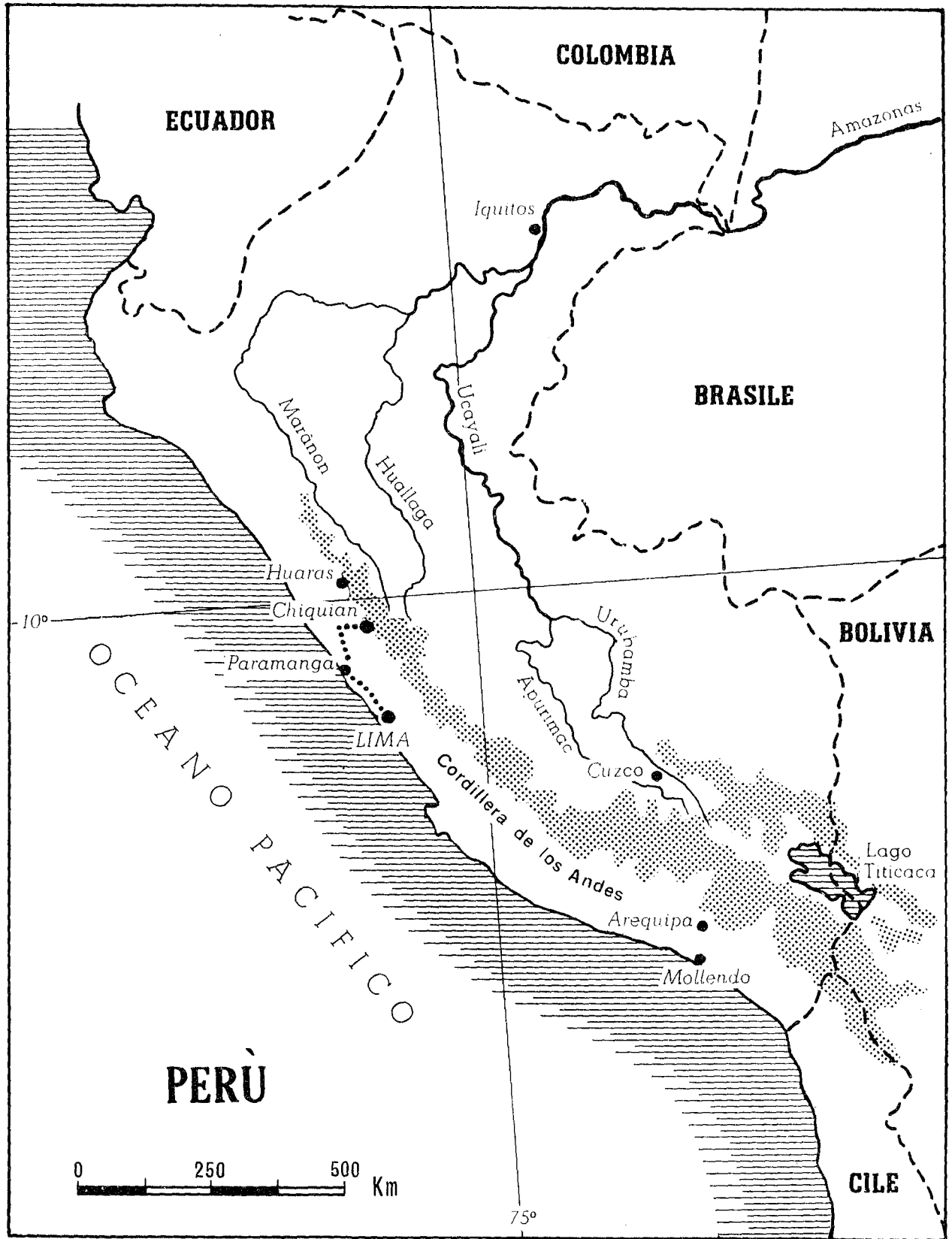


Fig. 1

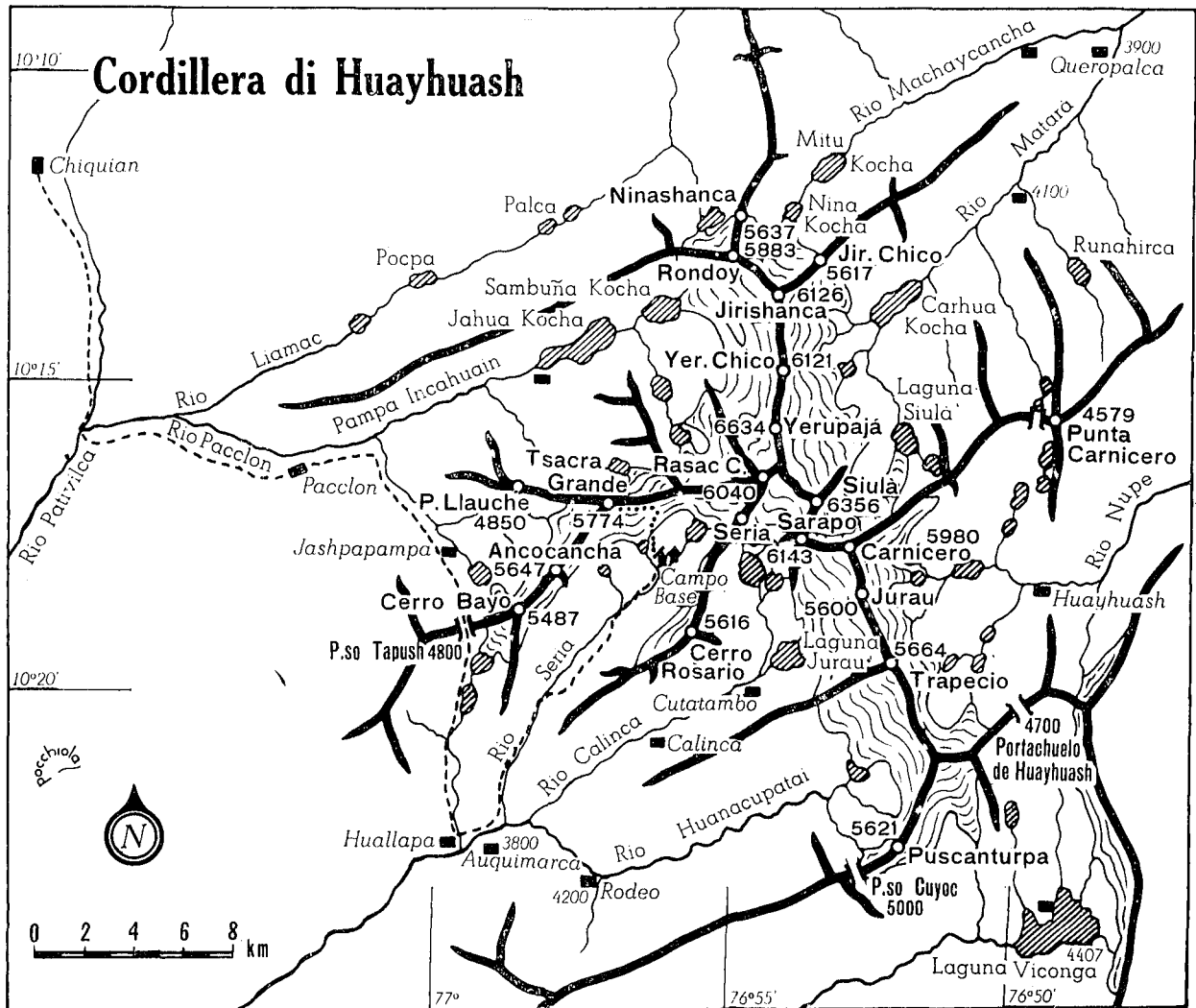


Fig. 2

Passo e da un piccolo lago, che contribuisce a dare una bellezza selvaggia a questo naturale balcone verso le catene delle varie Cordillere, che, dal Passo, si possono ammirare.

Si lascia a sinistra la strada principale che reca, dopo circa 80 km, a Huaraz (cittadina di 40-50 mila abitanti, centro e base di partenza per la vastissima Cordillera Blanca) e si percorrono gli ultimi 31 km, che conducono, lungo un'altra carrozzabile, più angusta di quella principale, a Chiquian, luogo generalmente scelto come punto di partenza per il raggiungimento della Cordillera. In totale 347 km da Lima.

Chiquian

Grossa borgata di 4705 abitanti, situata a metri 3553 (?), in bellissima posizione, su una grande piana naturale, che interrompe la successione di ripidi pendii, garantiti da Gonokocha e che lentamente degradano fino al letto dei Rio Pativilca. Collegata da autoservizi giornalieri con Barranca-Pativilca, Lima e Huaraz, capoluogo di compartimento, sede di un distaccamento della «Guardia Civil».

Telegrafo, ufficio postale, telefono (?), carceri, numerose scuole.

La maggioranza degli abitanti svolge attività agricola ed artigianale; numerosissimi negozietti di vario genere; scarsissimi, od addirittura inesistenti gli alberghi. Gli unici due, con il nome di hôtel, e precisamente il «Santa Rosa» ed il «Bayer»,

offrono alloggio discreto, considerando che si è in Perù, anche se il soffitto a volte lascia il posto a teloni o a coperture di vario genere; in ultima analisi, specialmente per quanto riguarda la pulizia, l'hôtel «Bayer» è il più consigliabile.

Dalla periferia della cittadina, si ha una visione delle imponentissime montagne del gruppo centrale della Cordillera di Huayhuash (Jirishanca, Yerupajà, Rasac, Tsacra Grande, Ancocancha) e dei primi contrafforti della Cordillera Blanca.

Disponibili sul posto *arrieros* con *burros*, ma è consigliabilissimo mettersi in contatto precedentemente con persone del luogo per prenotazioni ed accordi vari.

b) *Da Lima ad Oyon*

Da Lima si segue la Panamericana fino ad Huacho, km 131; 2 km oltre il paese si lascia l'arteria principale, deviando a destra e raggiungendo, dopo 9 km, Huaura, dopo 56 km Sayan, m 672 sull'oceano, ove termina la strada asfaltata. Da Sayan si raggiunge Churin, 59 km, m 2286, indi Oyon a 145 km dal bivio di Huacho.

Oyon

Cittadina di 6997 abitanti e 3740 metri di altitudine; case adatte per alloggio, ma nessun albergo. Sede del Club Andinista.

50 km oltre Oyon si trova Raura, m 4600, ed Abra Raura, m 4810, ove esistono miniere di argento e piombo e possibilità di alloggio per tre o quattro persone.

Nota: Da Chiquiàn si penetra nella Cordillera dal versante ovest, mentre da Oyon si penetra dal versante sud.

Campi base - Punti di appoggio

Considerando che in questa Cordillera, come pure nella «Blanca», ci si sta orientando verso una seconda fase d'alpinismo, mirante sì alla conquista delle ultime cime vergini, ma anche alla risoluzione di problemi di primissimo piano, quali la scalata dei principali colossi andini (già saliti) lungo pareti o spigoli vergini di indiscutibile bellezza estetica, si è creduto opportuno stabilire alcuni punti d'appoggio, secondo noi principali, alcune località base di partenza, ognuna delle quali è comune a varie vette o versanti forse possibili, anche se di superiore difficoltà.

Nelle Ande, pur manifestandosi ora in molte persone (siano essi dirigenti dei vari «Club Andinisti» sorti ultimamente, siano essi portatori, mirabilmente interessati al perfezionamento della propria attività) un notevole, incoraggiante avvicinamento alla montagna ed ai suoi problemi (intesi dal solo lato alpinistico), l'alpinismo di tipo nostro, aiutato nella sua funzione e diffusione, da innumerevoli e, quasi sempre, comode basi di partenza, è ancora chiaramente assai lontano; di conseguenza il Rifugio, punto di appoggio essenziale per l'alpinista, è qui sostituito dalla serie di tende, più o meno comode, che costituisce il Campo Base di ogni spedizione.

I punti scelti per installazione dei campi base, basandoci sull'esperienza delle ultime spedizioni effettuate, sono:

- a) testata Quebrada Seria (vicinanze di Seriakochoa);
- b) laguna di Juraukochoa;
- c) vicinanze dei casolari di Cuyoc;
- d) vicinanze dei casolari di Huayhuash, Quesillokochoa;
- e) laguna di Carhuakochoa;
- f) laguna di Mitukochoa e di Ninakochoa;
- g) laguna di Jahuakochoa e di Solterahancakocha o Sambuñakochoa.

A) TESTATA DELLA QUEBRADA SERIA (m 4600 circa)

1) *Ascensioni:*

- a) *Vette vergini:* Nevado Ancocancha Este, m 5600 circa; Nevado Tsacra Grande Oeste, m 5590; Nevado Tsacra Grande Central, m 5716; Nevado Rasac Oeste, m 5700; Nevado Seria Norte, m 5860; tutte di non grande importanza alpinistica.
- b) *Ripetizioni molto importanti di itinerari percorsi:* Nevado Tsacra Grande, m 5774; Nevado Tsacra Chico, m 5564.
- c) *Problemi:* Nevado Rasac m 6040. Parete sud.

2) *Accesso*

1° giorno. - Da Chiquiàn si scende, per 700 metri circa di dislivello, lungo un'ampia mulattiera fino al Rio Pativilca, ore due circa; lo si segue sulla destra orografica per circa un'ora, lo si attraversa su un ponticello di legno e terra battuta e se ne percorre la sponda sinistra orografica, fino al congiungimento con il Rio Pacllòn, che scende dalla laguna di Jahuakocha (ore 4). Si risale ora la valle del Rio Pacllòn sulla destra orografica, per una ripida fiancata, si scende nuovamente sul Rio, lasciando a sinistra la diramazione per Llamac, attraversandolo di nuovo su un ponte di legno. Dal ponte si risale un ripido pendio, dapprima boscoso, indi più aperto e senza eccessiva vegetazione, avvicinandosi, per una mulattiera a mezza costa in continua ascesa, all'abitato di Pacllòn, che si raggiunge, dopo un ultimo ripidissimo strappo (ore 7 circa da Chiquiàn).

Pacllòn

Borgata di 1548 abitanti, a m 3600 (?), posta su un leggero falsopiano, al cospetto di una caratteristica montagna con una cresta affilata di roccia, ricoperta d'erba, che balza imponente al di là della valle.

Caratteristica la piazza principale; possibilità di modesti acquisti di viveri.

2° giorno. - Si prosegue per la grande mulattiera, a volte intagliata nella roccia, ni leggera discesa fin sopra il Rio Pacllòn, che si raggiunge, dopo circa un'ora dal paese, con una breve, ma ripidissima discesa. Lo si fiancheggia sulla sinistra orografica per circa un'ora, abbandonando a sinistra un ponticello di legno che, posto sul Rio, permette di imboccare una seconda mulattiera per Llamac. Si continua per la mulattiera, che piega decisamente a destra per risalire un erto pendio, leggermente boscoso (s'incontra qualche casa isolata) oltrepassato il quale si scende nuovamente al Rio Pacllòn, percorrendolo per circa un'ora, sempre sulla sinistra orografica. La mulattiera ora abbandona il Rio Pacllòn, che trae origine dalle lagune di Jahuakocha e Sambuñakocha, piegando a destra, inerpicandosi su una fiancata molto ripida, che corre parallelamente, 200 metri più in alto, al Rio che scende dal Lago al Passo di Tapush, affluente di sinistra del Rio Pacllòn. Lo si attraversa dopo circa due ore, percorrendo ora i vasti pascoli di Jashpapampa, ove c'è la possibilità di buon alloggio in una piccola fattoria a circa 4300 metri (sign. Rivera di Pacllòn) che conducono al piccolo bellissimo lago sotto il Passo di Tapush, a 4800 metri, dominato dal Nevado Tapush e dall'imponente Rajucollota, primi contrafforti della Cordillera. Circa ore 7,30 dal paese di Pacllòn.

3° giorno. - Dall'ampio e magnifico Passo Tapush si scende, per circa 1000 metri di dislivello, lungo la Quebrada Pucayacu, dapprima molto ampia e bella, con piccolissimi laghetti, dominata dalla catena Rajucollota-Cerro Bayo (quest'ultimo si presenta con una bella piramide aguzza, con una magnifica cresta O-SO di ghiaccio), indi strettissima, incassata fra due alti e ripidissimi pendii, fino all'abitato di Hualapa, organizzato in una comunità, la cui attività principale è l'allevamento di parecchie centinaia di tori, che popolano la Quebrada Auquimarca, e le Quebrade vicine

(m 3800, circa tre ore dal Passo Tapush). Si percorre la Quebrada Auquimarca, sulla destra orografica, lungo una buona mulattiera, che taglia il pendio poco sopra il letto del Rio Calinca, fino all'imbocco della Quebrada Seria, caratterizzato da un grosso sperone roccioso, che la divide dall'attigua, a destra guardando, Quebrada Calinca. Si risale la Quebrada per sentiero (un po' faticoso per i *burros*, all'inizio) alternativamente sulla sinistra e sulla destra orografica del Rio Seria, che la percorre. Ampia valle costituita da un continuo susseguirsi di lievi strappi e successive grandi spianate, fiancheggiata, sulla sinistra orografica, dai Cerros Rosario e dalla catena del Seria, e, sulla destra orografica, dal Cerro Bayo, Nevados Ancocancha, Tsacra Grande, chiusa, alla sua testata, dal Nevado Tsacra Chico e dall'imponentissima parete sud del Nevado Rasac, alla cui base c'è il piccolo lago di Seriakocha.

Nelle sue vicinanze, circa mezz'ora prima, ricche di acqua e di prati, esistono posti adattissimi per comodi campi base.

Circa otto ore dal Passo Tapush, a metri 4600 circa sull'oceano.

In totale da Chiquian circa tre giorni di percorso (con carovana pesante, circa 50 asini; assai riducibile con carovane leggere).

B) JRAUKOCHA (m 4343)

1) *Ascensioni:*

- a) *Vette vergini:* Nevado Siulà Chico, m 6080, molto importante; Nevado Seria Norte, m 5860, poco importante; Nevado Sarapo Oeste, m 5567, poco importante.
- b) *Ripetizioni importanti di itinerari già percorsi:* nessuna.
- c) *Problemi:* Nevado Yerupajà, m 6632/4, parete sud; Nevado Yerupajà, m 6632/4, cresta sud-ovest; Nevado Siulà, m 6356, versante ovest; Nevado Sarapo, m 6143, parete sud-ovest; Nevado Serapo, m 6143, cresta ovest-sud-ovest; Nevado Carnicero, m 5980, versante sud-ovest; Nevado Trapecio, m 5658, versante ovest.

2) *Accesso*

Si segue l'itinerario A 2, fino ad Auquimarca. Si lascia a sinistra la mulattiera che porta all'imbocco della Quebrada Seria, per seguire un'altra comoda mulattiera, che segue il Rio Calinca, sulla sinistra orografica, e permette di entrare, lasciando a destra l'imbocco della Quebrada Huanacupatai, nella Quebrada omonima, che si risale, toccando i casolari di Calinca, m 4175, dapprima, indi la Vaqueria Cutatambo, fino alla laguna di Juraukocha, nelle cui vicinanze si pone il campo base a quota 4350 circa. In totale tre giorni di marcia da Chiquian, con carovana pesante.

C) VICINANZE DEI CASOLARI DI CUYOC (m 4600 circa)

1) *Ascensioni:*

- a) *Vette vergini:* Nevado Puscanturpa Este, m 5410, poco importante; Nevado Cuyoc Sur, m 5465, poco importante.
- b) *Ripetizioni importanti di itinerari già percorsi:* Nevado Puscanturpa Sur, m 5550; Nevado Puscanturpa Norte, m 5652.
- c) *Problemi:* Nevado Trapecio, m 5658, versante ovest; Nevado Puscanturpa Norte, m 5652, versante nord-ovest; Nevado Trapecio, m 5658, versante sud.

2) *Accesso*

a) Si segue l'itinerario B 2, fino al bivio Quebrada Calinca-Quebrada Huanacupatai. Si risale la Quebrada, solcata dal Rio dello stesso nome, toccando

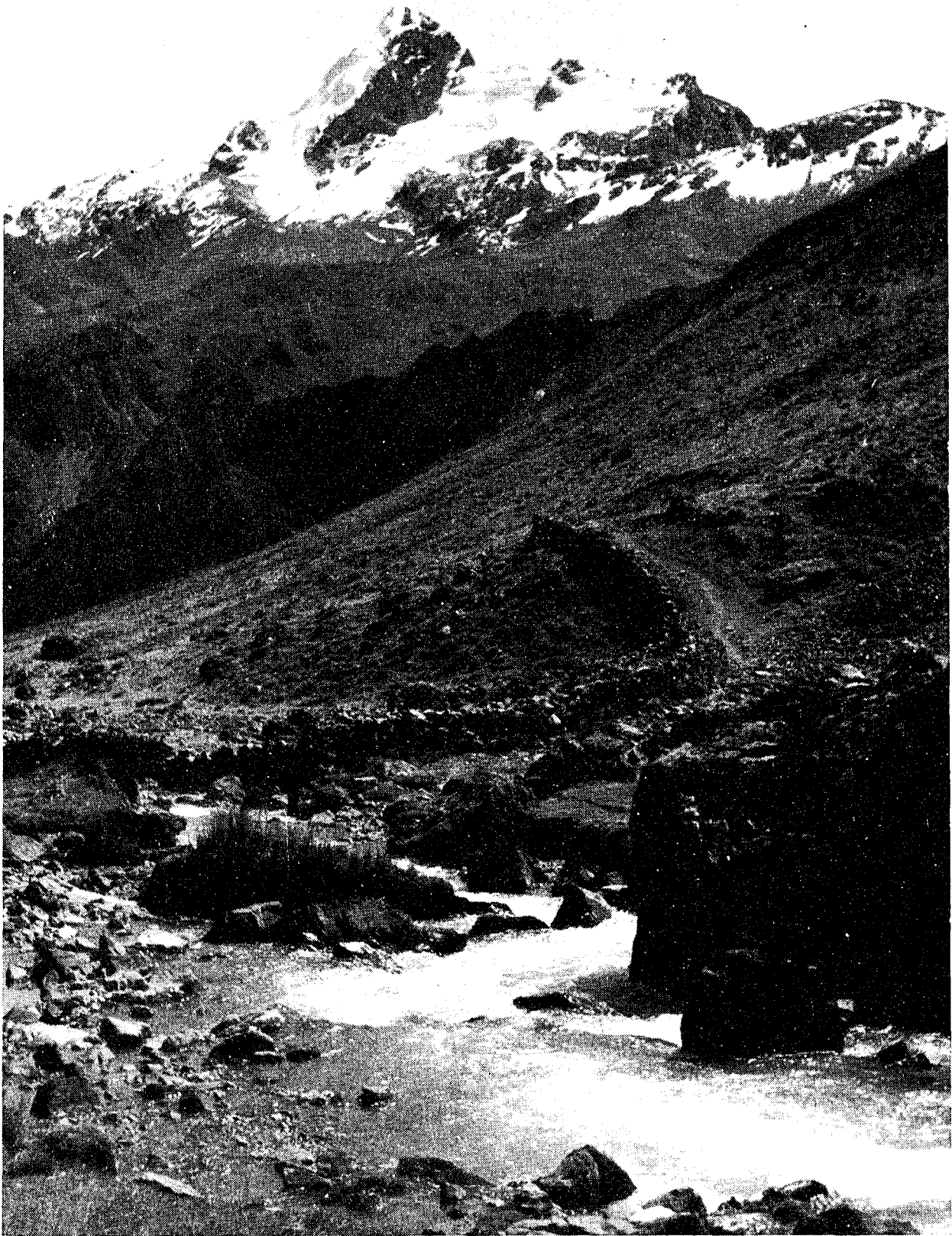


Fig. 3 - Il Cerro Bayo Sur visto dalla Quebrada Huanacupatai.

Rodeo, m 4200, Pucahuanca, Ichic Cuyoc, Atun Cuyoc, nelle cui vicinanze, accanto a piccoli laghetti, a quota 4650-4700 circa, si pone il campo base.

In totale tre giorni da Chiquiàn, con carovana pesante.

b) Si può accedere anche, molto più rapidamente, da Oyon, attraverso la miniera di Raura, m 4600, la Laguna Viconga, m 4407 (ore 4 circa), il Passo di Cuyoc Punta, m 4975, per poi scendere nella Quebrada Huanacupatai, con ripida discesa al luogo adatto per il Campo Base a 4650-4700 metri circa, nelle adiacenze di alcuni laghetti.

In totale circa 8-9 ore da Oyon.

D) VICINANZE DEI CASOLARI DI HUAYHUASH, QUESILLOKOCHA (m 4452)

1) Ascensioni:

a) *Vette vergini*: nessuna.

b) *Ripetizioni molto importanti di itinerari già percorsi*: Nevado Carnicero, m 5980; Nevado Trapecio, m 5658.

c) *Ripetizioni importanti di itinerari già percorsi*: Nevado Jurau E, m 5537; Nevado Jurau F, m 5600.

2) Accesso

Da Oyon, si segue l'itinerario C 2 b fino alla Laguna Viconga, m 4407, ore quattro. Si percorre per circa mezz'ora la destra orografica della laguna, lasciando a sinistra il sentiero per il Passo di Cuyocpunta, indi si abbandona la laguna, per risalire a mezza costa il pendio, che porta ai 4855 metri del Portachuelo di Huayhuash, da cui ci si abbassa dolcemente, oltrepassando i vari laghetti di Suirokocha, fino ai casolari di Huayhuash, m 4330 (possibilità di avere patate, formaggio).

Dai casolari si risale l'ampia valle fino alla Laguna di Quesillokocha, m 4452, vicino alla baita di Carnicero:

Circa nove ore da Oyon, sempre su buona mulattiera.

E) CARHUAKOCHA (m 4138)

1) Ascensioni:

a) *Vette vergini*: Nevado Siulà Chico, m 6080, molto importante; Nevado Jurau A, m 5617, molto importante; Nevado Jirishanca Chico, m 5270, poco importante; Nevado Jirishanca Chico E, m 5002, poco importante.

b) *Ripetizioni molto importanti di itinerari già percorsi*: Nevado Yerupajà Chicho, m 6121; Nevado Siulà Grande, m 6356; Nevado Siulà Norte, m 6100; Nevado Siulà Sur, m 6265; Nevado Sarapo, m 6145; Nevado Jirishanca Chico, m 5467.

c) *Problemi*: Nevado Yerupajà, m 6632/4, spigolo nord; Nevado Yerupajà, m 6632/4, parete est; Nevado Yerupajà, m 6632/4, cresta sud-est; Nevado Carnicero, m 5980, cresta ovest; Nevado Jirishanca, m 6126, sperone SE; Nevado Jirishanca, m 6126, sperone NE.

2) Accesso

a) *Da Oyon*

1° giorno. - Si segue l'itinerario D 2 sino al termine (Quesillokocha).

2° giorno. - Da Quesillokocha, sempre lungo una buona mulattiera, si raggiungono, in mezz'ora, le lagune di Huaracakocha (lago della fionda) e di Cochapatakocha e,

in un'altra mezz'ora, il valico di Punta Carnicero, m 4579. Dal valico una lunga discesa per la Quebrada Acoshvado, dapprima regolare, indi con ampi tornanti, conduce nella Quebrada Queropalca (3 ore), che si risale, per mezz'ora circa, fino alla sua testata, ove si trova la laguna di Carhuakocha (4 ore da Quesillokocha).

Il Campo Base è generalmente posto a monte del lago, in prossimità di baite abitate (formaggio, uova, patate). In totale due giorni da Oyon.

b) *Da Chiquiàn*

1° giorno. - Si segue l'itinerario A 2 sino al bivio Paillon-Llamac (ore 4 circa); si continua per la bella mulattiera indi, costeggiando a lungo i possedimenti della Hacienda Huarangayo, si raggiunge la grossa borgata di Llamac, m 3700; abitanti 860; possibilità di acquisti di viveri.

2° giorno. - Da Llamac, in circa un'ora e mezza, si sale nella piana coltivata di Pocpa, m 3850, abitanti 900; possibilità di acquisti; residenza dei portatori, fratelli Natividad ed Erasmo Bedon, proprietari di vari *burros*.

Oltre la piana di Pocpa la valle si restringe fino a formare un orrido *cañyon*, dalle pareti lisce e verticali; si risalgono, a mezza costa, pendii con abbondante vegetazione sino ad una pampa molto ampia con qualche baita (Palcapampa, ore tre da Pocpa); si continua sino ad un ponticello di tronchi, che si attraversa passando sulla destra orografica del Rio Llamac. Oltrepassata la confluenza con la Quebrada Rondoy, si raggiungono delle baite con un ampio *corral*, si oltrepassano, sino a raggiungere il fondo stepposo della valle (Quebrada di Cuncush) sotto le ripide fiancate del Passo di Cacanàn.

3° giorno. - Si punta decisamente ad est, in direzione del Passo di Cacanàn (stretto intaglio roccioso, che sostituisce il Passo di Cashapunta, intransitabile a causa di una frana, che ne impedisce il passaggio), che si raggiunge dopo due ore, con ampi tornanti, su fondo sassoso, da ultimo molto ripido. Si scende l'opposto versante per sentiero, inizialmente intagliato nella roccia, in alcuni tratti difficile per i *burros*, in vista di una bellissima laguna dalle acque rossastre, Pucakocha.

Si seguono degli ampi dossi erbosi, puntando verso sud-est, fino a raggiungere l'ordinata baita di Jancapampa, ore due dal Passo, in bellissima vista del Rondoy, Jirishanca, Ninashanca. Deviazione per Mitukocha.

Si attraversa il fondo valle della Quebrada del Rio Machaycancha e, puntando verso sud, si sale in direzione di una sella (Portachuelo di Carhuakocha, ore tre da Jancapampa); si scende sull'opposto versante, raggiungendo direttamente i casolari di Incahuain, sulla sponda settentrionale della laguna di Carhuakocha, ore 0,30.

N.B. - Per raggiungere i gruppi del Sarapo e del Carnicero è più opportuno disporre il campo base nei pressi delle lagune di Siulakocha, m 4290, raggiungibili da Carhuakocha in un'ora.

F) MITUKOCHA - NINAKOCHA (m 4400 circa)

1) *Ascensioni:*

- a) *Vette vergini:* Nevado Mituraju, m 5648, poco importante; Nevado Jirishanca Chico Oeste, m 5270, poco importante; Nevado Jirishanca Chico Este, m 5002, poco importante.
- b) *Ripetizioni molto importanti di itinerari già percorsi:* Nevado Jirishanca, m 6126.
- c) *Ripetizioni importanti di itinerari già percorsi:* Nevado Rondoy Sur, m 5883, Nevado Rondoy Norte, m 5820; Nevado Jirishanca Norte, m 6015; Nevado Ninashanca, m 5637.

2) Accesso

Si segue l'itinerario E 2 b fino alla baita di Jancapampa. Dalla baita si risale, in direzione sud-ovest, fino alla bellissima laguna di Mitukocha, ore 1,30.

Dalla laguna, in altri 30 minuti si raggiunge la laguna di Ninakocha, m 4400 circa, bellissimo lago dal colore verde smeraldo.

In totale tre giorni da Chiquiàn.

Il campo base è consigliabile porlo nei pressi della laguna di Mitukocha.

G) JAHUAKOCHA (m 4066) - SOLTERAHANCAKOCHA (m 4120)

1) Ascensioni:

- a) *Vette vergini*: Nevado Rasac Oeste, m 5700, importante; Nevado Sam, m 5830, poco importante; Espolon Sam Sur, m 5545, poco importante; Espolon Sam Norte, m 5457, poco importante; Nevado Mituraju, m 5684, poco importante; Nevado Seria Norte, m 5860, poco importante.
- b) *Ripetizioni molto importanti di itinerari già percorsi*: Nevado Yerupajà m 6632/4; Nevado Rasac, m 6040.
- c) *Problemi*: Nevado Jirishanca, m 6126, parete ovest; Nevado Yerupajà, m 6634, cresta sud; Nevado Yerupajà, m 6634, spigolo nord; Nevado Yerupajà Chico, m 6121, versante ovest; Nevado Rasac, m 6040, versante ovest; Nevado Rasac, m 6040, versante ovest; Nevado Rondoy Sur, m 5883, versante ovest; Nevado Jirishanca Norte, m 6015, versante ovest; Tsacra Grande, m 5774, versante ovest.

2) Accesso

1° giorno. - Da Chiquiàn, si segue l'itinerario A 2 fino all'abitato di Pacllòn.

2° giorno. - Si continua per lo stesso itinerario A 2 sino alla diramazione per il Passo Tapush, ove si incominciano a vedere le prime grandi montagne (Rondoy). Da qui si percorre la valle principale del Rio Pacllòn sino alla bellissima, grande laguna verde di Jahuakocha, m 4066, poco oltre l'abitato di Incahuain, che introduce nella zona compresa nella carta al 50.000 del prof. Kinzl e di E. Schneider.

N.B. - Si può giungere anche da Llamac, superando la Sierra Culebra, oltre 4700 metri, che divide le due Quebrade Pacllòn e Llamac; itinerario non molto consigliabile.

In breve dalla laguna di Jahuakocha si raggiunge la laguna di Solterahancakocha o Sambuñakocha, m 4120.

Il campo base è però consigliabile porlo sulle rive della laguna di Jahuakocha.

Parte alpinistica

La Cordillera di Huayhuash si sviluppa approssimativamente da nord a sud per circa 30 km e comprende sei cime principali d'altezza superiore ai 6000 metri, dominate dal bellissimo Nevado Yerupajà di 6634 metri, superato in altezza, nell'intero Perù, solo dalle due vette dei Nevados Huascarán Sur e Norte, situati nella Cordillera Blanca. Poiché dette cime comprendono, a volte, più punte, in totale le vette superiori ai 6000 metri sono 11.

Accanto a queste cime di oltre 6000 metri, ci sono molte altre vette, pure di notevole bellezza ed interesse alpinistico, d'altezza compresa fra i 5000 e i 6000 metri di cui alcune ancora vergini, che possono considerarsi mete ambite per una spedizione.



Fig. 4 - Il Cerro Paria Norte visto da est.

In base a questa premessa si è creduto opportuno dividere l'intera Cordillera in quattro grandi gruppi facenti capo rispettivamente ai cinque 6000 principali e ad un «quasi» seimila.

Purtroppo la descrizione delle varie montagne risulterà, a volte, sommaria; ciò è inevitabile, considerando le grandi difficoltà, non dipendenti dalla nostra volontà, per ottenere notizie, relazioni, schizzi, il più possibile precisi.

I gruppi considerati sono:

- a) Gruppo dell'Jirishanca;
- b) Gruppo dello Yerupajà;
- c) Gruppo del Siulà - Sarapo;
- d) Gruppo del Carnicero;
- e) Gruppo del Rasac.

A) GRUPPO DELL'JIRISHANCA

Il gruppo è limitato ad ovest dalla laguna Solterahanca, testata della Quebrada Pacllòn e dal Nevado Patarcocha o Mexico; a sud dall'ampio colle, non transitabile, fra Jirishanca ed Yerupajà Chico; ad est dai Nevados Altaykocha ed Jirishanca Chico Este; a nord dal Cerro Paria Norte.

Ha la forma di una grande U incompleta ad est, con una modestissima diramazione, ad ovest del Rondoy Sur, costituita dalla secondaria catena che termina al Nevado Patarcocha o Mexico.

Comprende, da nord a sud-est: Cerro Paria Norte, m 5172; Nevado Ninashanca, m 5637; Nevado Rondoy Norte, m 5820; Nevado Rondoy Sur, m 5883; Nevado Patarcocha-Mexico, m 5063; Nevado Mituraju, m 5684; Nevado Jirishanca Norte, m 6015; Nevado Jirishanca, m 6126; Nevado Jirishanca Chico Oeste, m 5270; Nevado Jirishanca Chico, m 5467; Nevado Jirishanca Chico Este, m 5002; Nevado Altaykocha, m 5240.

a) Cerro Paria Norte (m 5172)

Bella elegante piramide, prevalentemente rocciosa, ma di modeste proporzioni, con quattro marcate creste, di cui quella sud lo collega al Ninashanca. Salito per la

prima volta, con tempo costantemente cattivo, da W. Bonatti, B. Ferrario, G. Frigeri ed A. Oggioni il 27 maggio 1961, per il fianco est, partendo dal campo base, nei pressi di Mitucocha, m 4200 e dopo avere posto il campo 1° a m 4800 circa. Salito la seconda volta da tre componenti della spedizione inglese al Rondoy (P. Bebbington, D. Condict e P. Westnidge) nel 1963.

b) Nevado Ninashanca (m 5637)

La prima salita di questa bella montagna, che introduce nel caratteristico e fantastico mondo di ghiaccio dei colossi della Cordillera, è stata effettuata il 30 luglio 1954 da W. Gruber ed H. Klier della spedizione austriaca diretta dallo stesso Klier e dal prof. H. Kinzl. Salita effettuata per la cresta nevosa nord-est, lungo una continua serie di cornici enormi e grandi crepacci, (che costrinsero gli alpinisti a passare spesso sul versante orientale) superati con grande fatica e delicatezza.

Salito una seconda volta, il 31 maggio 1961 da tutti i componenti della spedizione monzese al Rondoy, partendo dal Campo 1, situato a circa m 4800 e seguendo la stessa cresta nord-est (?).

Tentato dalle cordate Mill-Puig e Muga-Gonzales-Araya della spedizione cilena dell'ANAM del 1962; tentato anche dalle cordate inglesi Farrel-Sadler e Bebbington-Walsh, durante una breve sospensione del tentativo al Rondoy.

c) Rondoy Norte (m 5820)

Pur non essendo alto quanto il Rondoy Sur, che costituisce la cima principale, è ugualmente una montagna molto bella, con una lunga cresta nord, assai difficile pur sembrando facilmente accessibile come tutte le creste nelle Ande, che lo collega, con marcata depressione, al Nevado Ninashanca; questa cresta separa i due imponentissimi ed impressionanti versanti est ed ovest, quasi interamente ghiacciati, costituiti da ripidissime pareti.

Una cresta, che può costituire l'esempio tipico del pericolo e della inaccessibilità delle creste, quasi pianeggianti o poco inclinate, di numerosissime montagne delle Ande del Perù, con una continua serie di muri verticali e cornici enormi, lo collega, verso sud, alla cima principale del Rondoy Sur.

Salito per la prima volta il 6 giugno 1961, da Walter Bonatti e da Andrea Oggioni, della spedizione monzese, diretta da B. Ferrario.

Dalla laguna di Mitukocha, m 4200 circa, i componenti partirono per attrezzare il campo 1 a m 5100, il 25 maggio, superando 200 metri di dislivello dell'intricatissimo e difficile ghiacciaio basale. A causa di persistente maltempo solo il 4 di giugno, Bonatti ed Oggioni, Ferrario e Frigeri, poterono salire al campo 1, donde Bonatti ed Oggioni ripartirono la stessa notte, alle 22,30, per un tentativo lungo la cresta est, raggiunta per la parte sinistra della parete con pendenze di 60° gradi, fino a 200 metri di dislivello dalla vetta, dimostratasi impossibile per la inconsistenza della neve e del ghiaccio. Il tentativo, ritornati al campo base a corde doppie, fu ripreso la notte seguente, però sulla destra, in piena parete est, molto più difficile e ripida, ma percorribile, puntando alla cresta est solo nella sua parte sommitale, che, forata con un cunicolo nel ghiaccio di cinque metri, permise ai due alpinisti, sempre con cattivo tempo, di attaccare un ripidissimo canale di ghiaccio sull'opposto versante conducente alla vetta, raggiunta alle 17,10 del 6 giugno. Bivacco in discesa nella grotta a 5700 metri, sotto l'infuriare della tempesta. Il giorno successivo di nuovo in vetta (ore 7,30), con tempo bello, per riprendere fotografie.

N.B. - La spedizione aveva come meta principale la vetta maggiore del Rondoy Sur, 63 metri più alto, che però non fu raggiunto per la impossibilità di percorrere la cresta sud, che unisce le due cime.

La seconda ascensione fu compiuta da sette alpinisti della «London School of Economics» di Londra, nel corso della prima ascensione al Rondoy Sur (vedi Rondoy Sur).



Fig. 5 - Il Rondoy Sur, il Rondoy Norte e il Ninashanca visti da nord-est.

d) Rondoy Sur (m 5883)

Il Rondoy Sur è una delle più difficili montagne della Cordillera, pur non essendo un seimila. Ha le medesime caratteristiche del Rondoy Norte a cui è collegato dalla cresta nord. Una lunghissima cresta, con andamento nord-sud est, che delimita un impressionante, quasi verticale, versante occidentale, solcato da profonde rigole di ghiaccio, lo collega dapprima alla secondaria vetta del Nevado Mituraju indi all'Jirishanca Norte. I versanti orientale ed occidentale contribuiscono a donare a questa montagna un aspetto pauroso ed attraente allo stesso tempo.

Vinta in prima ascensione assoluta il 6 agosto 1963 dagli inglesi P. Farrel e V. Walsh, e dai compagni P. Bebbington, G. Sadler, D. Condict e C. Powell il giorno successivo, tutti della spedizione «London School of Economics» diretta da P. Bebbington e composta anche da P. Westnidge, che non partecipò alla conquista, essendosi ferito pochi giorni prima in un crepaccio del Ninashanca.

Gli alpinisti posero il campo base alla laguna di Mitukocha fissando il campo 1° a metri 5300 sul ghiacciaio, alla base della parete est del Rondoy; e poi un secondo campo a 5600 in piena cresta nord del Rondoy Norte, (in una grotta di ghiaccio) scelta come via di salita a questa cima. Salgono il Rondoy Norte Farrel-Walsh e Bebbington-Sadler, bivaccano nella grotta ed il giorno dopo ritornano al campo base. Il 4 sono in sette al campo 2°, donde partono in sei; solo P. Farrel e V. Walsh, dopo tre precedenti tentativi, lungo la difficilissima e pericolosissima cresta Norte, che unisce le due cime, riescono a raggiungere la vetta principale lo stesso giorno, il 6 agosto alle 17,30. Di ritorno bivaccano pochi metri sotto la vetta; i rimanenti quattro, Bebbington-Sadler e Condict-Powell bivaccano circa a metà cresta salendo il giorno dopo in vetta.

Ritornando, con bruttissimo tempo, freddo intenso e nebbia, Bebbington e Sadler, che costituiscono la cordata di mezzo, precipitano, circa a metà percorso fra le due cime (dopo avere superato l'ostacolo principale, costituito da un grosso gendarme) per 1000 metri lungo la parete est, andando a finire sul ghiacciaio alla base della montagna.

Condict e Powell, la terza cordata, se ne accorgono solo al campo 2, dove è rimasto D. Wall, mentre Farrel e Walsh sono già scesi al campo 1 per rendere più rapida la ritirata. Solo il 12 agosto trovano i corpi dei loro sfortunati e bravi amici, che, non potendo essere ricuperati, dato il luogo estremamente pericoloso, vengono seppelliti sul posto, ai piedi della «loro» montagna, la cui grandissima vittoria richiese purtroppo un tributo assai doloroso.

e) Nevado Mituraju (m 5684)

Cima di secondaria importanza, posta sulla imponente cresta che unisce il Nevado Rondoy al Nevado Jirishanca Norte.

Non è mai stato tentato da nessuna spedizione, non costituendo una meta di richiamo, pur essendo molto difficile e con le identiche caratteristiche (creste e pareti) del Rondoy.

f) Nevado Patarcocha o Mexico (m 5063)

Vetta di scarsa importanza alpinistica, immediatamente a nord di Solterahancakocha, collegata da cresta con il Rondoy; è il nevado che delimita ad ovest il gruppo dell'Jirishanca.

Salito, come prima ascensione da Cesar Morales Arnao con Emilio Angeles il 27 novembre 1954, raggiungendo la cresta rocciosa nord-ovest (?) o est, dal versante nord e seguendola fino alla vetta.

Ricognizione effettuata, a cura del quotidiano «El Comercio» di Lima per ritrovare un aereo militare peruviano, caduto con 29 persone a bordo (ne fu poi individuato il punto, esattamente sul versante ovest del Sam).

La seconda ascensione è dei messicani J. Medina, A. Toussaint e del peruviano Z. Selmi, della spedizione diretta da A. T. Velasquez; salita effettuata dal versante sud, con base a Solterahancakocha il 29 luglio 1959.

Terza salita ad opera dell'americano L. N. Patterson il 12 agosto 1962, sempre da sud.

Quarta ascensione compiuta il 16 luglio 1963 dagli americani L. N. Patterson, C. Smith e G. Wood della spedizione americana diretta dallo stesso Patterson.

g) Nevado Jirishanca Norte (m 6015)

Penultima vetta vergine, oltre i seimila metri, vinta dagli americani G. Colliver, G. Denny, L. N. Patterson e L. Wilson il 30 luglio 1964; che già nel '62 e nel '63 avevano visitato la zona, dal lato opposto (ovest), tentandone la scalata, interrotta a quota 5500 circa, il 30 giugno 1963, per valanghe e pendii eccezionalmente ripidi.

Pur essendo una bella cima, di difficoltà eccezionali, da qualsiasi punto la si



Fig. 6 - Il Rondoy Norte visto da nord-est.

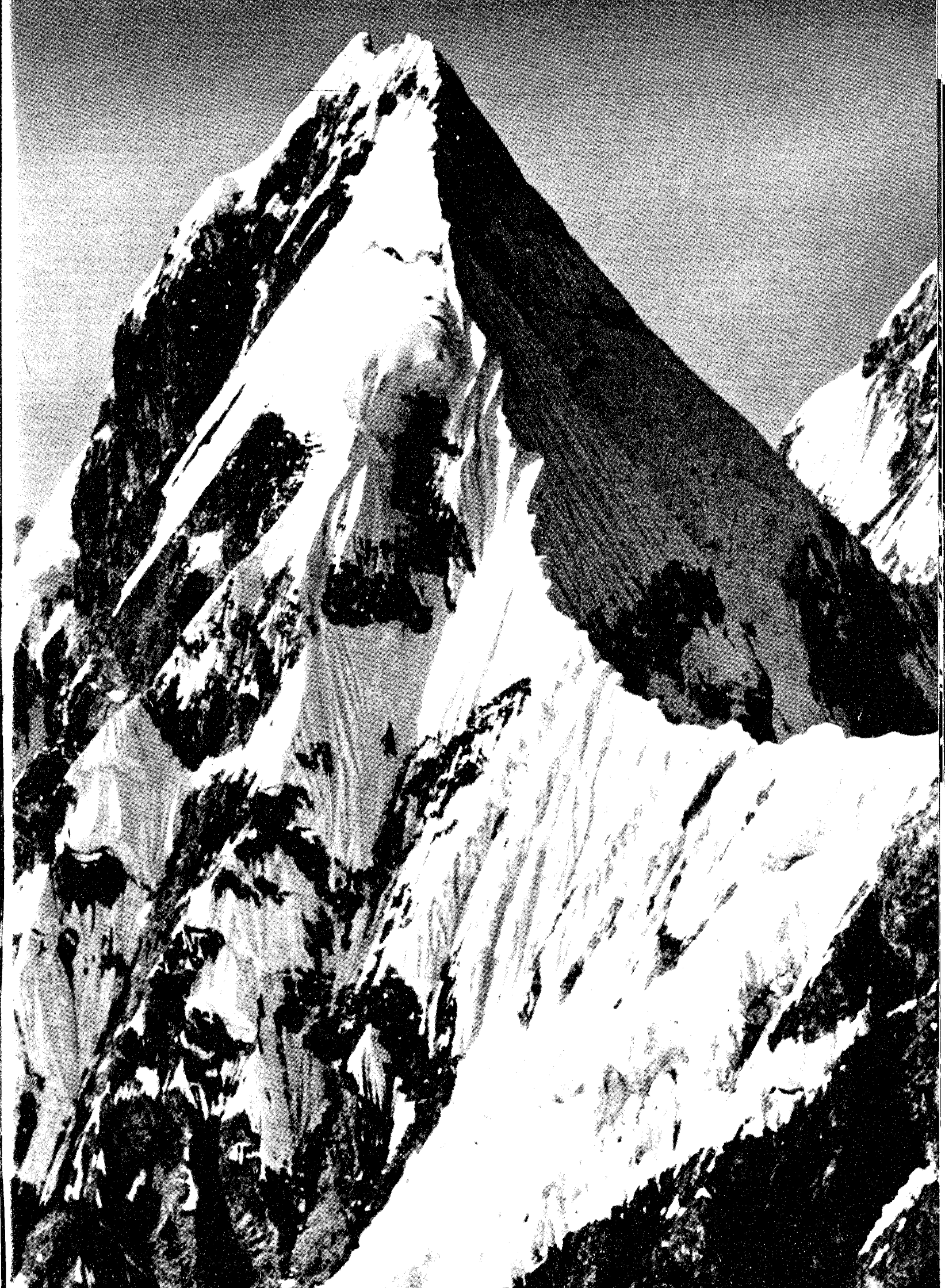
(Foto Sped. monzese)



Fig. 7 - Il versante occidentale dei Nevados Mituraju e Jirishanca (Norte e Principal). In primo piano il Rasac Norte.

consideri, e pur ammirando la grande abilità dei salitori, che per primi ne calcarono la vetta, si può considerare una specie di spalla, di anticima dell'Jirishanca, al quale è legata da una cresta sud-est, dapprima quasi pianeggiante, indi ripidissima, orlata da grandiose cornici. La cresta che lo collega al Mituraju, verso nord ovest, delimita il versante sud-ovest, il più impressionante per la sua parete di ghiaccio, incumbente su Sambuñakocha. Un'ampia cresta nord, sbarrata verso l'alto da enormi muri di ghiaccio separa il versante ovest, interamente ghiacciato, dal versante est, sulla cui parete di 1.000 metri circa, per due terzi rocciosa, si svolge la via dei primi salitori.

L'itinerario si svolge lungo quell'evidente marcato spigolo, che scende direttamente dalla vetta fin sul ghiacciaio, lato destro, dove, fu posto il campo base a circa 5000 metri, raggiunto da Mitukocha e Ninakocha lungo morene, pascoli pantanosi e rocce.



Gli ostacoli maggiori di questo spigolo sono costituiti da:

- 1) un muro sospeso di ghiaccio di 40 metri, a circa 5400 metri di altezza, appena oltre il quale Patterson e compagni posero il 1° campo, in una grotta di neve;
- 2) un tratto di 50 metri di roccia, a 5600 di quota, alla cui base fu posto il secondo campo, in due grotte di ghiaccio;
- 3) un enorme muro di ghiaccio sospeso, con una fenditura verticale, vicino al termine, a 5750 metri circa.

Un terzo campo venne posto a circa 150 metri dalla vetta, fuori dalle grosse difficoltà, oltre il grande muro di ghiaccio.

Dal campo base alla vetta, considerando l'attrezzatura ed il rifornimento dei vari campi, furono impiegati 14 giorni.

Il percorso, ad eccezione di qualche rara caduta di sassi e ghiaccio, è da considerarsi sicuro.

Gli alpinisti incontrarono frequente maltempo nel pomeriggio, subendo all'ultimo campo freddo intensissimo e forte vento.

N.B. - Patterson e colleghi tentarono di attraversare fino alla vetta principale dell'Jirishanca, ma dovettero rinunciare a causa di creste ripidissime con cornici, per il superamento delle quali non erano sufficientemente attrezzati.

Parete ovest = Problema.

h) Jirishanca (m 6126)

Una delle più belle montagne di tutte le Ande del Perù, la più bella, con lo Yerupajà, della Cordillera di Huayhuash. Da qualsiasi parte la si guardi, appare imponente e maestosa, montagna per eccellenza, detta «Il Cervino del Sud America», a forma di piramide slanciatissima originantesi dagli opposti ghiacciai sopra le lagune di Sambuñakocha (Solterahancakocha) e Ninakocha.

Una cresta ovest lo collega all'Jirishanca Norte; un'altra, con direzione sud-nord, sale vertiginosa, terminante poi in parete, dalla depressione che lo unisce allo Yerupajà Chico. Queste due creste racchiudono il fianco ovest, eccezionalmente bello ed attraente, forse impossibile; questa parete costituisce uno dei più grandi e logici problemi alpinistici della Cordillera (anche se i fianchi della montagna costituiscono tutti dei grossi problemi), intendendo per problema non la ricerca esclusiva delle difficoltà, ma la ricerca del bello, del logico, anche se enormemente difficile.

Gli opposti versanti SE e NE sono anch'essi formati da due imponenti pareti, che contribuirono certamente, al pari della parete ovest, a creare per questa vetta il mito dell'inviolabilità, finché nella zona non arrivò quel grandissimo alpinista, che risponde al nome di Toni Egger, con i non meno validi compagni. La conquista di questa vetta è uno degli esempi più belli di valore, capacità alpinistica e di coraggio; gli alpinisti tentarono più volte, furono respinti, salirono nel frattempo un altro bellissimo seimila, ritornarono, lottarono, fra difficoltà enormi, riuscendo a calcare la vetta il 12 luglio 1957, dopo giorni di sacrificio.

La salita di Toni Egger e Sigfried Jungmeir, facenti parte della spedizione diretta dal dott. H. Klier, si svolse sulla parete est.

Già nel 1954 Klier e compagni posero il campo base a Jahuakocha sotto la parete ovest, con l'intento di salirla; ma subito desistettero dal proposito, constatando l'inaccessibilità; con il proposito di studiarne i versanti est e sud, fecero l'intero giro della Cordillera, salendo altre bellissime cime, fra cui il Sarapo; giunti però al campo base stabilito a Carhuakocha, con pochi giorni a disposizione e con la previsione di grandissime difficoltà, rinunciarono.

Nel 1957 il campo base fu posto a circa 4150 metri, poco sopra la laguna di Carhuakocha.

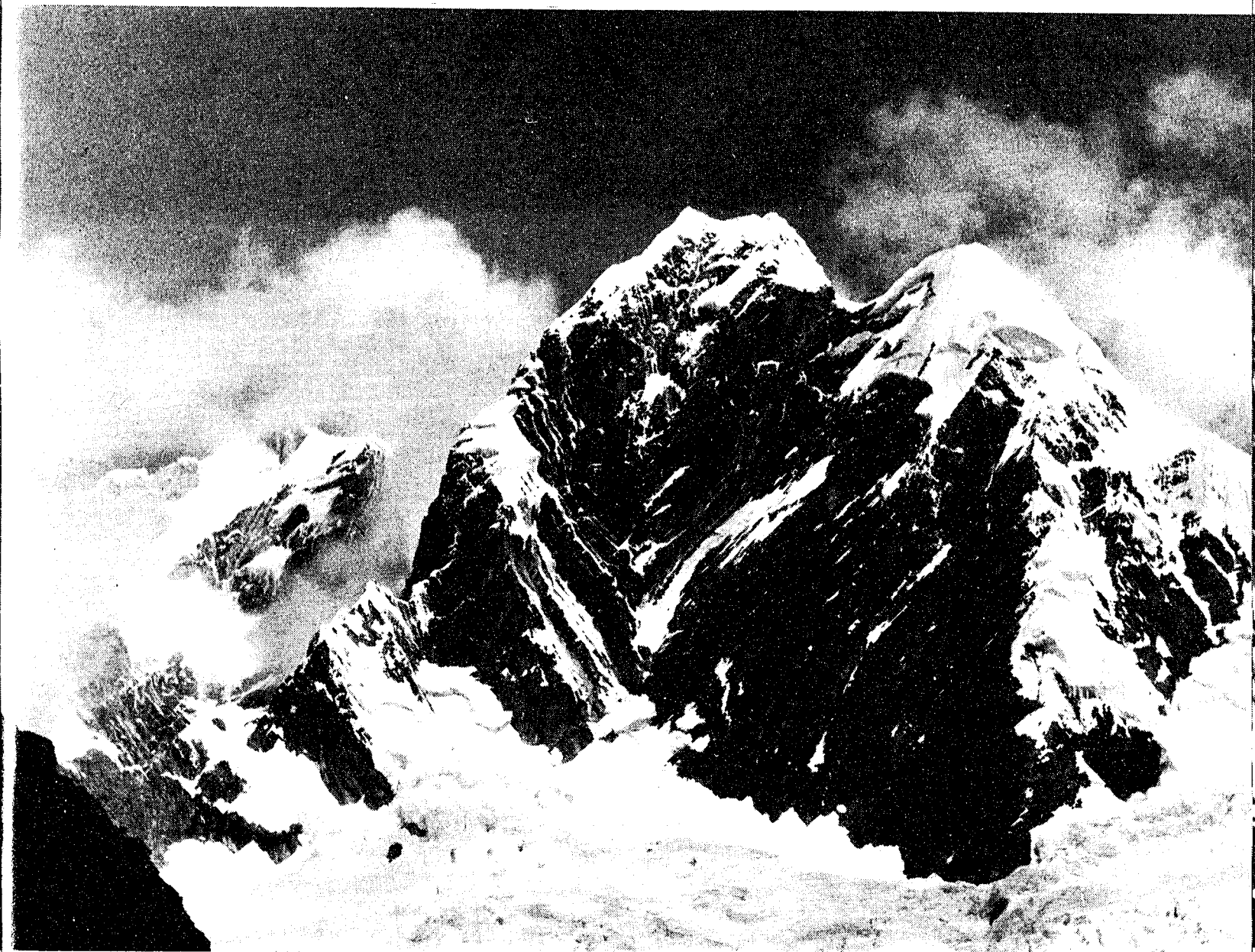


Fig. 9 - Il Nevado Jirishanca (Principal e Norte) visto da NE.

Scartati gli speroni sud, sud-est e nord-est per l'enorme difficoltà, ma soprattutto per l'incessante pericolo di cadute di seracchi, l'attenzione venne posta sul costolone est, ultima via possibile di salita, dapprima lungo il primo tratto roccioso dello spigolo, raggiunto attraverso il ghiacciaio settentrionale dell'Jirishanca, indi lungo tre pendii ghiacciati pensili terminanti sotto grossi seracchi; oltre questi lungo un secondo spigolo di roccia e poi verticalmente alla vetta per scivoli ripidissimi di ghiaccio.

I campi 1° e 2° vennero sistemati rispettivamente a m 4800, sopra Altaykocha, ed a quota 5100 circa l'11 di giugno

Oltre il campo 2°, difficoltà continue e tempo pessimo rallentarono la salita; ciò nonostante gli alpinisti riuscirono a collocare un piccolo campo rifornimento al culmine del primo spigolo roccioso, attrezzato con 250 metri di corde fisse. Il tentativo, interrotto per il perdurare del maltempo, venne ripreso il 24; il 25 sera quattro

alpinisti raggiunsero il campo 3, in una piccola grotta-cengia di ghiaccio, sotto le «canne d'organo» alla base del primo nevaio sospeso, raggiunto forando il muro di seracchi sovrastante. Superati anche i pendii successivi sospesi ed il secondo spigolo roccioso, friabile, a circa 200 metri dalla vetta, con scivoli di 70° gradi, gli alpinisti dovettero rinunciare di nuovo per continuo maltempo e frequenti, copiose nevicate.

Il 10 luglio tutti gli alpinisti ed i portatori (Egger e Jungmeir di ritorno dallo Yerupajà Chico, Raditschnig e Kerenmeyer da un tentativo al Carnicero) rimasero in efficienza il campo 2°.

Avendo pochissimo tempo a disposizione, decisero di tentare la salita, nel modo più veloce possibile, ma contemporaneamente più duro e difficile, senza campi, ma affidandosi solo ai bivacchi. Egger e Jungmeir il giorno 11, lungo la via già conosciuta, salirono, con carichi di 20 kg, alla grotta di ghiaccio, che dovettero di nuovo aprire; a mezzogiorno fu raggiunto il 2° nevaio, dove lasciarono l'equipaggiamento da campo, indi il 3° nevaio, trovando un grande aiuto nelle corde fisse lasciate nel primo tentativo; alla sera ritornarono a bivaccare sotto le «canne d'organo» di ghiaccio del 3° nevaio. La mattina successiva, il 12 luglio, abbandonarono alle 7 il bivacco, giungendo, grazie al cospicuo lavoro del giorno addietro, alla sommità del 2° pilastro di roccia, massimo punto raggiunto, durante il tentativo, alle ore 8.

Solo sei lunghezze di 50 metri separavano gli alpinisti dalla vetta; ma lungo friabilissimi costoloni verticali di ghiaccio, che li costrinsero a traversare, a comando alternato, sul lato nord dello spigolo, che risalirono, con difficoltà enormi sino ai 6126 metri della vetta, a cornice per 30 metri sul lato ovest, raggiunta alle 14,30. A 5800 metri furono di nuovo costretti a bivaccare, in condizioni terribili di stanchezza, raggiungendo il giorno successivo il campo 2° e la sicurezza.

i) Jirishanca Chico Oeste (m 5270)

Cima di scarsa importanza alpinistica, tuttora vergine, a ridosso dello sperone nord-est dell'Jirishanca. Mai tentata.

l) Jirishanca Chico Este (m 5002)

Al pari dell'Jirishanca Chico Oeste è tuttora vergine e non rappresenta una meta alpinistica ambita; mai tentato. È collegato all'Jirishanca Chico da una cresta di ghiaccio a forma di sella.

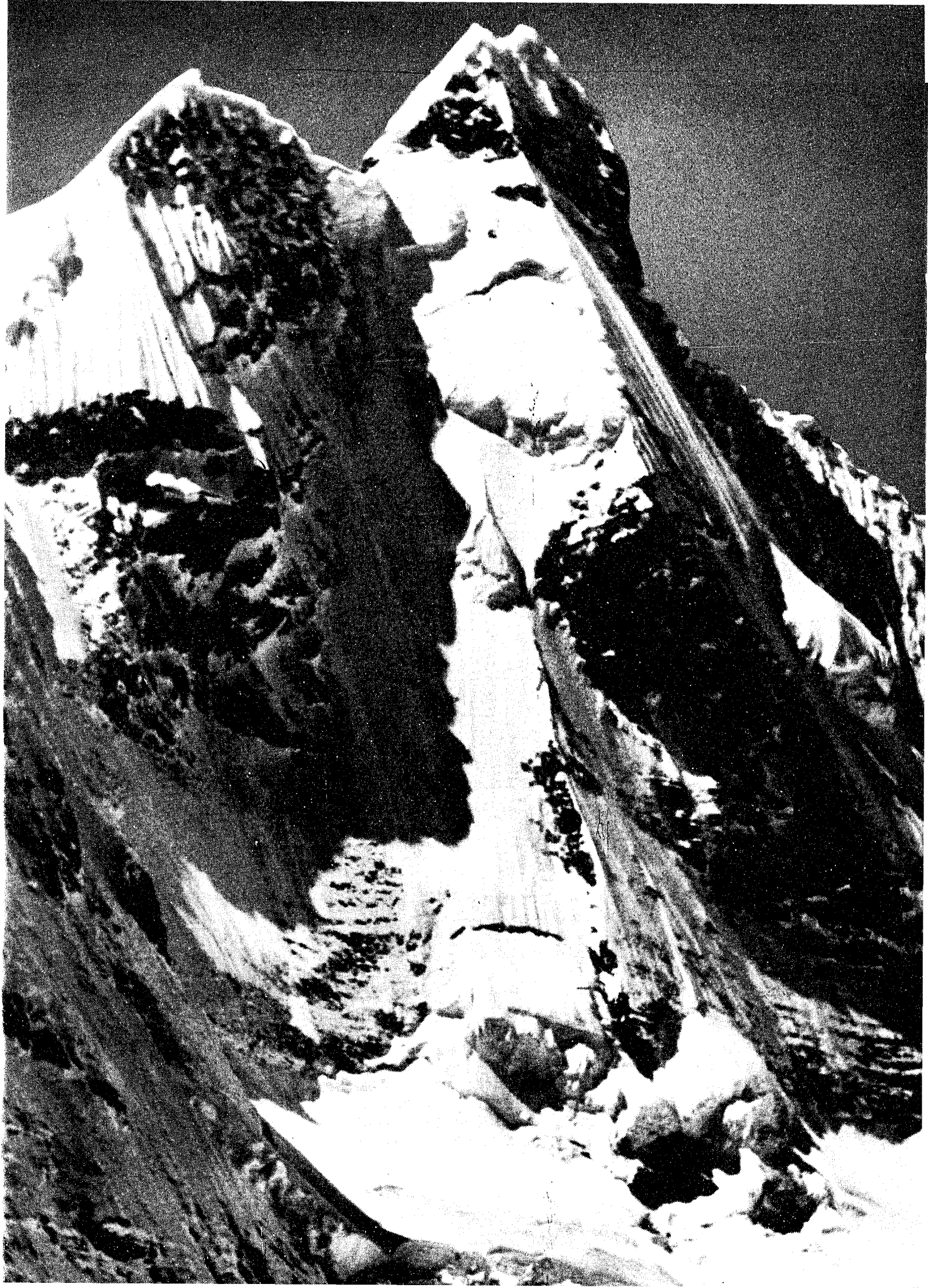
m) Nevado Altaykocha (m 5240)

Chiude ad est, con l'Jirishanca Chico Este, il gruppo dell'Jirishanca. Modesta cima rocciosa, salita per la prima volta il 4 maggio 1957, da T. Egger, E. Krenmayer, H. Raditschnig e S. Jungmeir, della spedizione austriaca diretta dal dott. Klier, partendo da Carhuakocha lungo il fianco nord-est.

n) Jirishanca Chico (m 5467)

Bellissima cima ghiacciata a forma di piramide quadrangolare; il suo aspetto è tanto più bello essendo abbastanza isolata e non soccombente sotto le imponenti moli dei seimila vicini. Ha quattro creste ben marcate; la cresta SO, interamente ghiacciata con grandi cornici, non molto inclinata, lo collega all'Jirishanca Chico Oeste ed all'Jirishanca Norte; la cresta ENE, di misto, molto ripida, lo unisce allo Jirishanca Chico Este; la cresta sud protende la sua lama sul ghiacciaio che alimenta Carhuakocha, delimitando una grandiosa parete sud interamente ghiacciata; infine la cresta nord, quasi esclusivamente rocciosa, tranne che nella parte terminale.

Salito, in prima ascensione, il 29 luglio 1954, da Aeberli e Mariner, della spedizione austriaca di Kinzl e Klier, i quali salirono lungo la cresta ENE che raggiun-



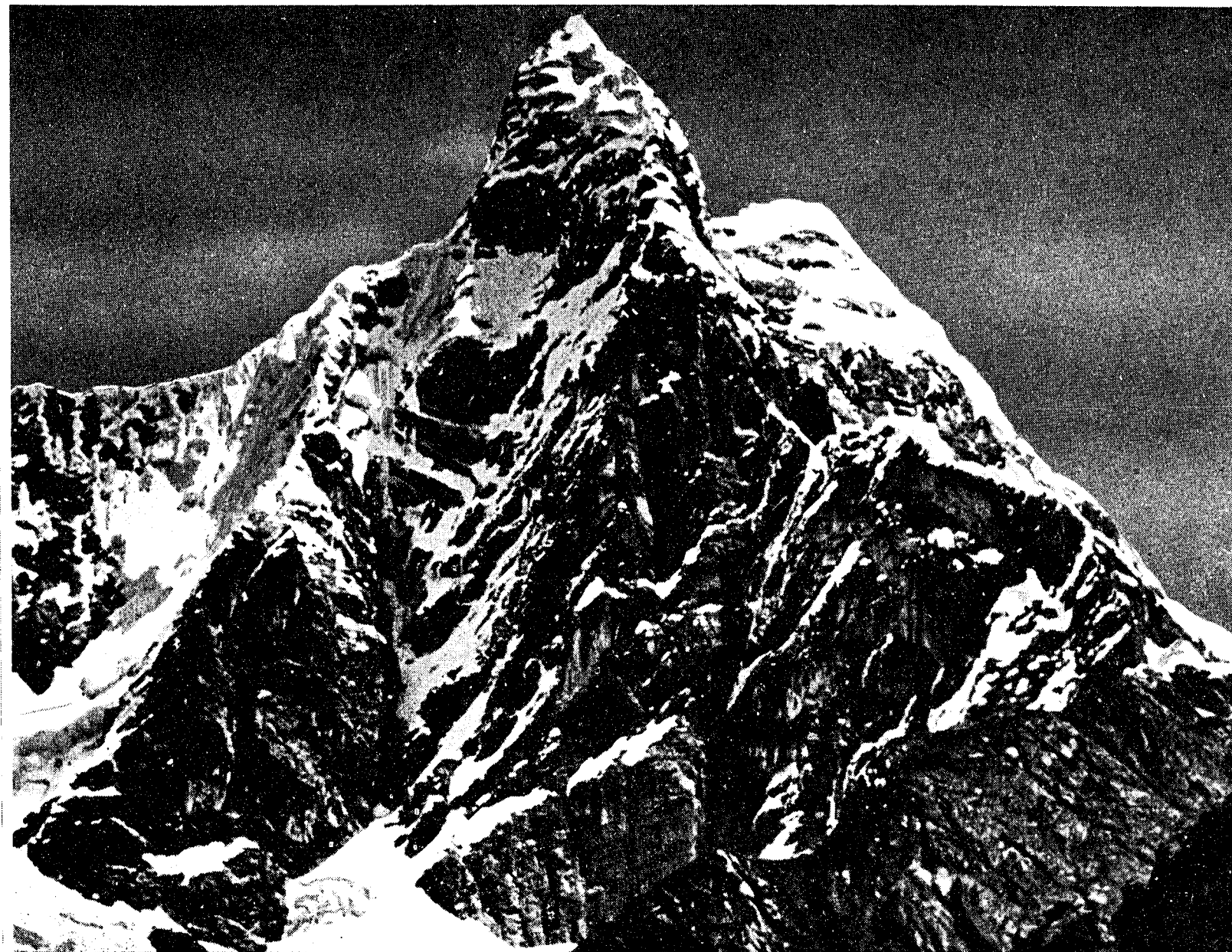


Fig. 11 - Il Nevado Jirishanca Principal visto da E-SE.

gono dopo avere aggirato la costiera dal lato settentrionale, vincendo un ripido ghiacciaio, con innumerevoli seracchi.

La cresta si restringe sempre più e termina in una zona intransitabile. I due alpinisti sono costretti a tornare indietro, ad aggirare uno spigolo di roccia; un diedro permette loro di alzarsi per diverse lunghezze di corda sulla spalla sotto la vetta. Una fascia verticale di roccia ostruisce la via e costringe gli scalatori ad entrare nel poco ospitale versante sud. Lungo una fessura ghiacciata, infine, raggiungono la vetta.

Raggiunto una seconda volta da T. Egger, E. Krenmayer, H. Raditschnig e S. Jungmeier nel 1957.

Salito per la terza volta da H. Albrecht, E. Buncsack, M. Jordan, G. Wolf e H. Wels, il 31 maggio 1961, della spedizione del D.A.V., Sezione Oberland, diretta da H. Wels.

Questa terza ascensione si svolse sulla lunga e bellissima cresta O, raggiunta per il largo bacino glaciale, dapprima ripido e molto seraccato, poi poco inclinato ed

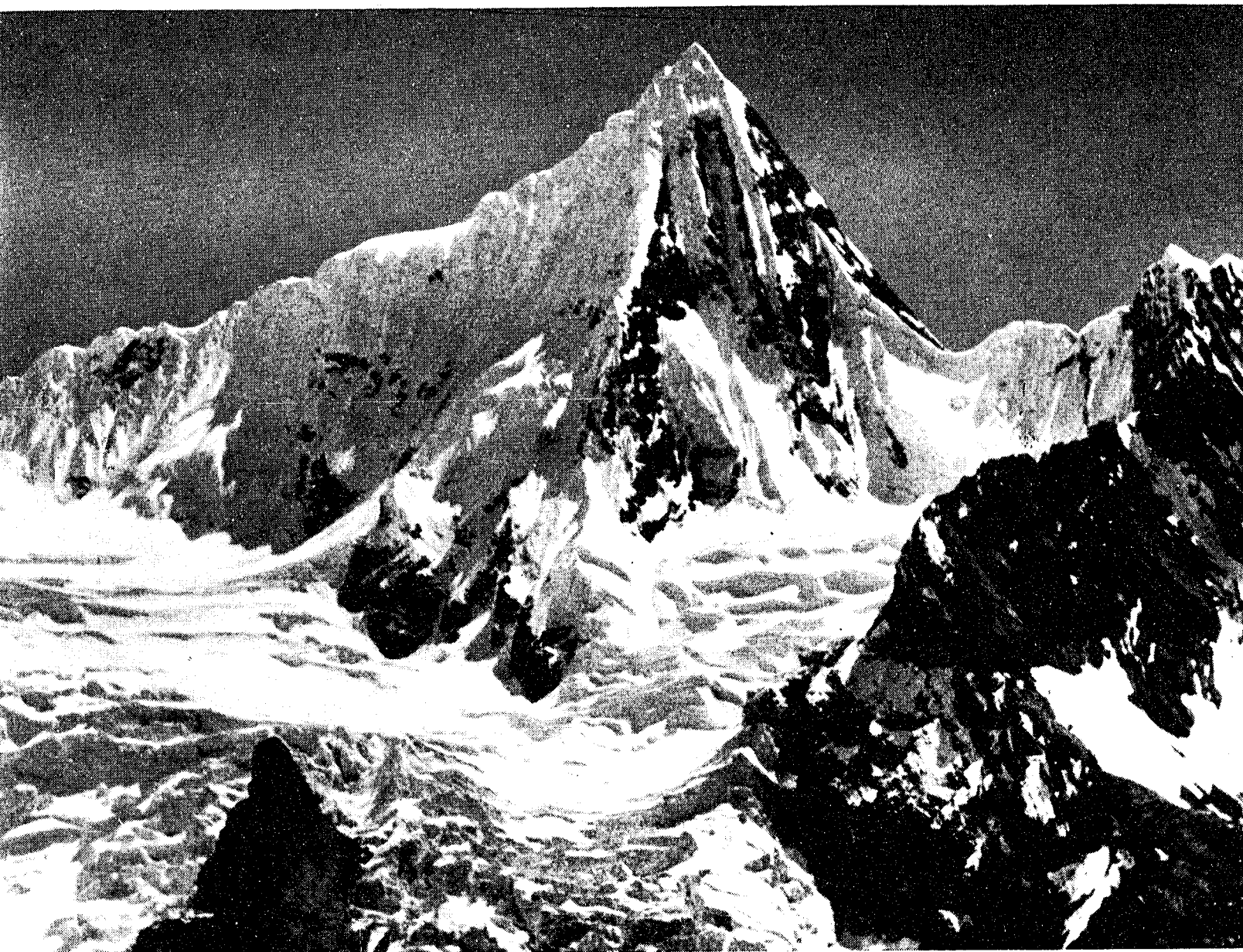


Fig. 12 - Il Nevado Jirishanca Chico visto da sud.

abbastanza piano. La cresta, difficile e molto aerea sin dall'inizio, con tratti percorribili a cavalcioni, è sbarrata verso la cima da tre successivi salti verticali che rendono dubbio sino alla vetta l'esito dell'ascensione. Si tratta di una cresta stupenda.

B) GRUPPO DELLO YERUPAJA'

Questo gruppo comprende la più alta vetta della Cordillera di Huayhuash e la più bella (con il Nevado Jirishanca); ha un andamento pressoché rettilineo da nord a sud, con leggere deviazioni costituite dagli Espolon SAM. È delimitato a nord dall'ampio colle che lo lega allo Jirishanca, ad est dallo sperone roccioso denominato Santa Rosa Este, a sud dal colle che lo unisce al Siulà ed infine ad ovest dal colle che lo collega al Nevado Rasac e dal grande ghiacciaio, che da esso trae origine, scendente verso Solterahancakocha.

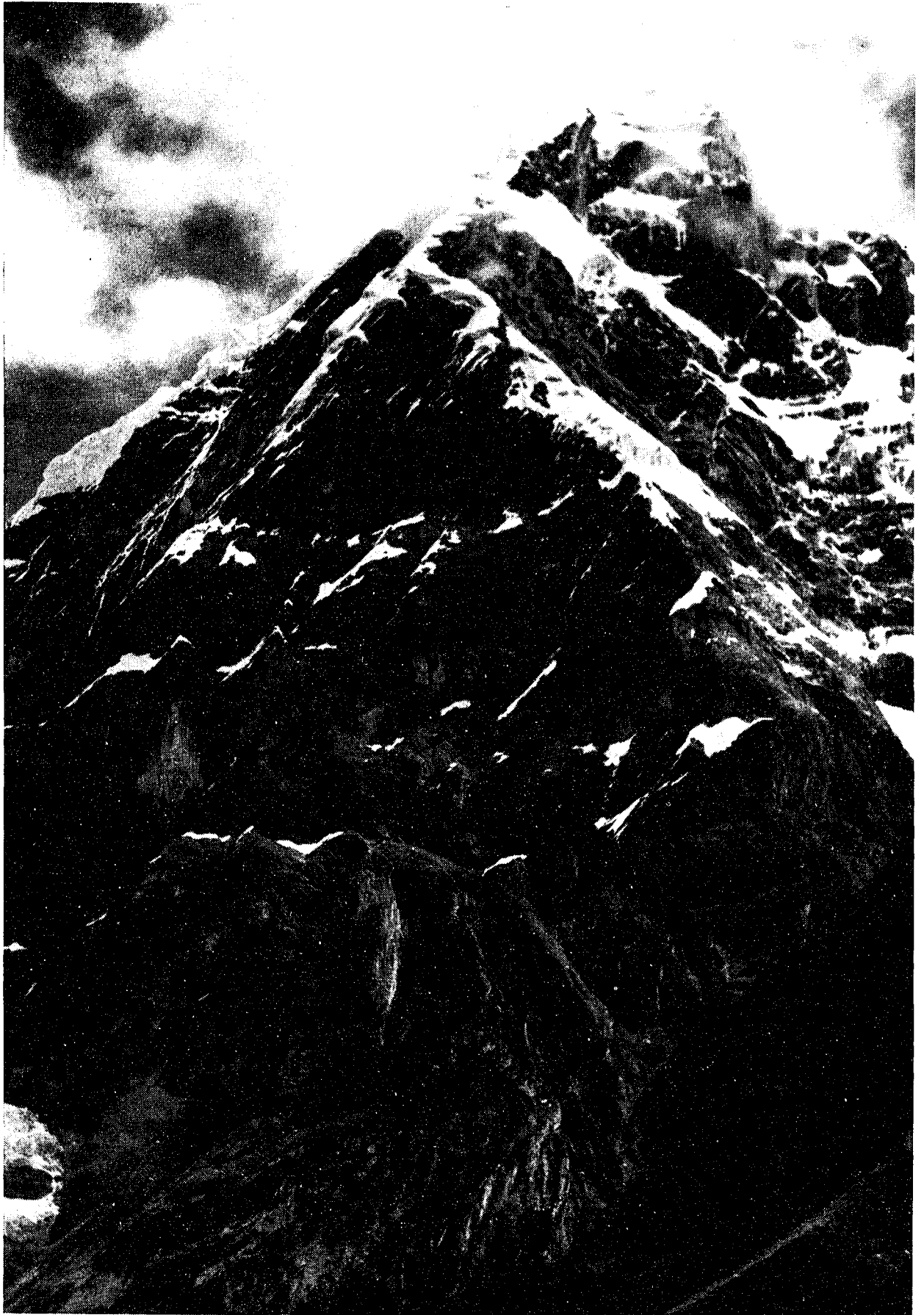


Fig. 13 - Lo Yerupajà Chico (o El Toro) visto da Carhuakocha.



Fig. 14 - Il Nevado Yerupajà da est.

Comprende, da nord a sud: Espolon Sam Norte, m 5457; Espolon Sam Sur, m 5545; Nevado Yerupajà Chico, m 6121; Nevado Sam, m 5830; Nevado Yerupajà, m 6634.

a) Espolon Sam Norte (m 5457) - Espolon Sam Sur (m 5545)

Modeste elevazioni, poste al centro del grande bacino glaciale occidentale dello Yerupajà, tuttora vergini. Cime di scarso interesse alpinistico, soccombenti sotto la imponente mole dei «6000» circostanti.

b) Yerupajà Chico (m 6121) o «El Toro»

Montagna molto bella, specialmente vista da nord e da ovest, costituita da due

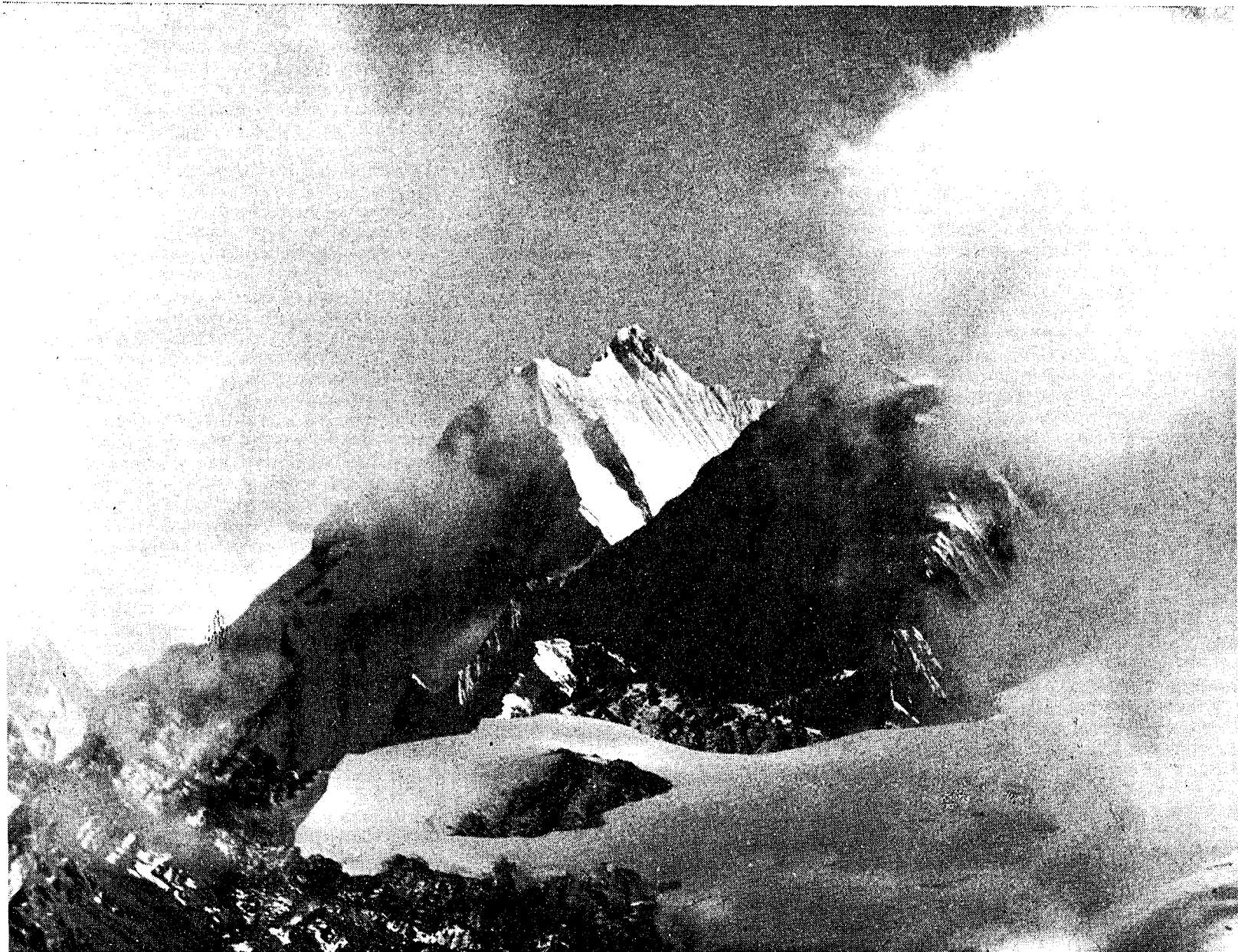


Fig. 15 - Il Nevado Yerupajà e il Sarapo visti da SE.

punte, di cui quella a nord è la più alta. A nord precipita con un alto salto di roccia sulla depressione che la lega, con una cresta affilata, allo Jirishanca. (Sul versante occidentale di questa cresta, poche decine di metri a sinistra, e sotto la depressione massima, si schiantò il 16-11-1954 un aereo della linea peruviana SAM con 29 persone a bordo. In seguito, C. Morales Arnao ed i fratelli Emilio, Victor ed Eugenio Angeles di Huaraz tentarono di raggiungere il luogo dell'incidente ma dovettero rinunciare per le enormi difficoltà incontrate).

Ad ovest precipita con enormi pareti di ghiaccio fin sul sottostante bacino dello Yerupajà, all'altezza dell'Espolon Sam Sur.

A sud è legato, attraverso l'anticima Sur, ad una lunga cresta intervallata da una profonda depressione, al Nevado Sam.

Ad est sprofonda con una grande parete rocciosa verso Carhuakocha.

Salito per la prima volta il 7 luglio 1957 da T. Egger e S. Jungmeir, della spedizione austriaca diretta dal dott. Klier.



Fig. 16 - Il Nevado Rasac e lo Yerupajà visti dal Rosario. In primo piano il Rosario Norte.

Dal campo base di Carhuakocha, il giorno 1 risalgono la morena orientale, ponendo il campo 1 a 4900 m circa, al bordo del ghiacciaio; il 2 superano il ripido ghiacciaio, riuscendo a collocare il campo 2 a 5600 m; il 3 attrezzano un tratto di via e bivaccano; il 4 retrocedono al campo base. Il giorno 6 ritornano sulla via, deviando sulla cresta nord, ove, a 5900 m, bivaccano in una grotta, riuscendo l'indomani in mattinata a raggiungere la difficile vetta e a ritornare alla base a corda doppia.

c) Nevado Sam (m 5830)

Vetta tuttora vergine, ma di scarsa importanza alpinistica anche se abbastanza piacente, il cui nome trae origine dall'incidente aviatorio del 1954 cui abbiamo sopra accennato.

d) Nevado Yerupajà (m 6634)

La più alta vetta della Cordillera e la seconda di tutto il Perù, dopo lo Huascaràn, nella Cordillera Blanca.

Si può considerare, senza timore di essere contraddetti, come una delle più belle ed imponenti vette di tutta la Cordillera Andina. Da qualunque parte la si guardi, con i suoi 6634 m, sovrasta la cerchia degli altrettanto magnifici satelliti e incute ammirazione e timore allo stesso tempo.

La sua prima e finora unica ascensione costituisce una grandissima vittoria dell'alpinismo e ciò va ad onore di Harrah e Maxwell e di tutti i loro compagni, che nel 1950 seppero superare i più dolorosi sacrifici per raggiungerla.

I suoi versanti rappresentano altrettanti grossi problemi alpinistici:

- a nord un'affilatissima cresta, orlata da enormi cornici ben visibili anche dal basso, porta in leggera discesa ad una spalla da cui s'inabissa aereo ed imponente uno spigolo di granito, distinguibile già da Chiquiàn, di circa 700 metri (interrotto, nella sequenza di placche ripidissime, da brevi tratti di neve) fino al

colle che lo separa dal Sam; l'accesso al colle costituisce già di per sé un grave problema, sia per il ripidissimo fianco ovest «a canne d'organo», sia per il tormentatissimo ghiacciaio orientale;

- l'ampio fianco orientale è diviso da un marcato costolone NE, nella prima metà di roccia, indi di ghiaccio, che separa l'alta e ripidissima parete NE (di roccia nel primo terzo e di ghiaccio nei rimanenti due terzi, alta circa 1000 m) dalla parete est, quasi interamente di ghiaccio. Quest'ultima è limitata dalla aerea cresta SE che dal colle Siulà-Yerupajà sale dapprima alla vetta sud di 6515 m, indi, affilatissima e incorniciata, alla vetta vera e propria;
- a sud, una impressionante parete di ghiaccio piomba, con uno scivolo ripidissimo interrotto raramente da qualche spuntone roccioso e chiuso in alto dal verticale salto roccioso dell'anticima sud, sul ghiacciaio sopra la Laguna di Sarapokocha. Alta più di 1300 m, costituisce a nostro parere la più bella ed imponente parete dello Yerupajà. È delimitata a destra dalla cresta SE ed a sinistra dalla cresta sud-ovest che, a circa 6000 m, si divide in due tronconi: uno, con direzione sud, segue la parete fino al bacino sottostante, un altro in direzione ovest va a raccordarsi al colle di 5740 m, che separa lo Yerupajà dal Rasac;
- infine ad ovest, l'ultimo versante di questa magnifica montagna è costituito da una larghissima parete di ghiaccio, non ripidissima come le altre ma altrettanto bella ed interrotta spesso da enormi crepacci trasversali e da seracchi sospesi, e delimitata in alto dalla intera lunghissima cresta che corre dalla spalla nord all'anticima sud.

Lungo la parete ovest, la cresta sud-ovest e lo spigolo nord, si svolsero tutti i tentativi, e le prime ascensioni alla vetta principale e alla vetta sud.

Salita per la prima e finora unica volta, dagli americani David Harrah e James Maxwell, della Harvard Andean Expedition, diretta da George Bell, il 31 luglio 1950.

Antecedentemente alla prima ascensione, lo Yerupajà fu tentato dagli austriaci E. Schneider e A. Awerzger nel 1936 (Spedizione dell'«Oesterreichische Alpenverein» diretta dal prof. H. Kinzl): essi raggiunsero la cresta sommitale, all'intaglio fra le due cime, donde retrocedettero per un malessere ad Awerzger.

Dopo la prima ascensione si svolsero altri sei tentativi.

Nel 1954 gli austriaci S. Aeberli, M. Bachmann, W. Gruber, K. Lugmayer, della spedizione diretta dal prof. Kinzl, dovettero rinunciare per l'estremo pericolo di valanghe.

Nel 1958 gli argentini F. Grajales, H. Vasalla, U. Vitale, H. Kark ed E. Cordozo, della spedizione del Club Andinista di Mendoza diretta da F. Grajales, dovettero retrocedere dalla cresta collegante la vetta sud alla vetta principale, a causa di persistente maltempo che provocò congelamenti agli arti a Vasalla e Vitale. Gli argentini però, anche se non riuscirono nell'intento principale, compirono egualmente un'impresa di grande rilievo riuscendo a salire per la prima volta l'anticima sud dello Yerupajà, di 6515 m, per la parete ovest, il 3 agosto 1958. (Tre campi di altitudine).

Nel 1959 i messicani della spedizione del Club de Exploraciones de Mexico diretta da A. Velasquez, dopo di aver posto due campi di altitudine a dopo due successivi tentativi lungo la cresta SO, interrotti ambedue a quota 6300 circa per cattivo tempo e mancanza di chiodi, tentarono, ancora senza successo, il 22-23-24 giugno di salire per il versante sud, partendo dal colle a 5740 m.

Nel 1963 gli americani L. N. Patterson, G. Wood e C. J. Smith, della Spedizione leggera dell'Istituto Tecnologico del Massachusetts, diretta da Patterson, effettuarono un tentativo infruttuoso.

Nel 1964 gli argentini J. Peterek e A. Weber della spedizione leggera diretta da J. L. Fonrouge salirono lungo la parete ovest fin quasi sulla cresta, donde retrocedettero per le notevoli difficoltà.

Sempre nel 1964, sei scozzesi guidati da Malcolm Slasser, effettuarono un tentativo allo spigolo nord, ma furono costretti a rinunciare per il maltempo.



Fig. 17 - Il Nevado Rasac, lo Yerupajà e lo Yerupajà Sur visti dallo Tsacra Grande, con le vie di salita degli Americani e degli Argentini.

La via di salita

Considerato da Arnold Heim (1) «il Monte Bianco» della Cordillera, certamente lo Yerupajà si merita questo appellativo per la sua imponenza e per il dominio incontrastato sulle altre vette circostanti. Tuttavia questo colosso si impone anche per la eleganza e la geometrica precisione dei suoi contorni: le creste sono affilate e festonate da cornici, le pareti sono ovunque ripide e dotate di scivoli di ghiaccio impressionanti, qua e là interrotti da seracchi sospesi, gli spigoli rocciosi sono aerei e foderati di «verglas». Il colosso appare a prima vista inattaccabile da qualunque

(1) A. HEIM, *Wunderland Peru*, Bern, 1949.

lato lo si consideri, senza che si possa individuare nella sua «guardia chiusa» il minimo pertugio per una via di salita di tutto riposo.

Non è quindi una montagna per «mezze tacche» ma per grandi alpinisti, sorretti inoltre dalla buona sorte e da una notevole organizzazione. Ciò spiega i numerosi insuccessi patiti dalle varie spedizioni che si sono avvicinate all'attacco. Ciò che non si spiega invece è l'appellativo di «carnicero» (o boucher o butcher o carnefice che dir si voglia) delle Ande che gli è stato appioppato. Infatti, anche se più di uno sono gli incidenti accaduti sui suoi fianchi così olimpici e pur così tormentati, nessuno, che io sappia, si è concluso in modo fatale, per cui son ben d'accordo con Harrah (2) che sarebbe l'ora di dimenticare questo retorico e giornalistico mito di un carnefice senza ghigliottina.

La via di salita che si descrive qui è quella seguita dai vincitori D. Harrah e J. Maxwell ed è anche la stessa percorsa, con lievi varianti, prima e dopo di loro dalla massima parte delle altre spedizioni che hanno senza successo tentato la conquista.

Dal campo base nei pressi di Jahuakocha (m 4050 circa) si costeggia il lago e si prende il sentiero della Quebrada Rasac fino al lago omonimo. Di qui si risale la morena di sinistra (destra orografica) con un eventuale campo intermedio a q. 4800, e per una pietraia e un campo nevoso si valica la scogliera a nord del Rasac Norte (m 5247), scendendo poi per strette cenge alla morena laterale del ghiacciaio che scende dalle pendici occidentali dello Yerupajà e dal versante NE del Rasac e che per comodità di trattazione chiameremo Ghiacciaio Ovest dello Yerupajà (3).

Si pianta il campo 2° (o 1°, se non si è usufruito del campo intermedio) sulla morena a q. 4880 circa (la zona è fangosa e poco confortevole e l'acqua è lontana, al «campo della morena» degli americani, per cui è certo opportuno cercare un posto migliore). Gli americani affermano che fino a questo punto hanno potuto fruire dell'aiuto dei *burros* per il trasporto dei carichi, mentre dalla relazione di Klier (4) risulta che non gli fu possibile far procedere le bestie oltre il campo intermedio.

Per circa km 1,5 si risale la morena e ci si porta sul ghiacciaio sopra la sua ultima seraccata, percorrendolo poi direttamente per facile pendio compatto (ma esposto alla caduta di valanghe dall'incombente parete O dello Yerupajà) fino al colle fra Yerupajà e Rasac, m 5740, ove si può piantare il 3° campo a una diecina di metri dalla linea di cresta, nei pressi del crepaccio terminale, il cui labbro superiore dà un certo riparo dalle violente raffiche di vento (5).

Da qui il tracciato si snoda a zig-zag per la parete ovest dello Yerupajà, interamente ghiacciata, e varia sicuramente per lunghezza, impegno e pericolosità a seconda delle condizioni di innevamento. Per raccapezzarsi fra il viluppo dei seracchi, Harrah e compagni ricorsero con successo all'espedito di prepararsi degli schizzi del tracciato da seguire, presi da posizione favorevole. Ad ogni modo si può concludere che le difficoltà costanti di questo tratto di salita sono rappresentate principalmente da un vallo di seracchi pensili che sbarrano la parete a quota 6000-6100 circa e che si traversano da destra a sinistra per un corridoio che adduce al punto più declive del labbro superiore del vallo: superatolo, si prosegue ancora obliquamente in alto e a destra e, mentre la salita si fa più ripida, si lascia a sinistra un incombente seracco e si punta verso un ampio colle sulla cresta subito a nord dell'anticima sud rasentando da sinistra un becco roccioso che marca appunto la spalla della vetta sud.

È questo, ai piedi di un muro di ghiaccio, a un centinaio di metri dal filo di cre-

(2) D. HARRAH, «Les Alpes», 1952, n. 7, pag. 203.

(3) Vediamo, su uno schizzo della spedizione messicana di C. Castillo Ramos, che questo ghiacciaio è anche chiamato «Ghiacciaio Raimondi».

(4) H. KLIER, *Montagne del mondo*.

(5) Nel 1954 la Spedizione Kinzl ha posto il suo campo alto nel pianoro del ghiacciaio a quota 5600 circa. Anche gli argentini di Grajales hanno posto il loro campo nel 1958 press'a poco a questa quota.

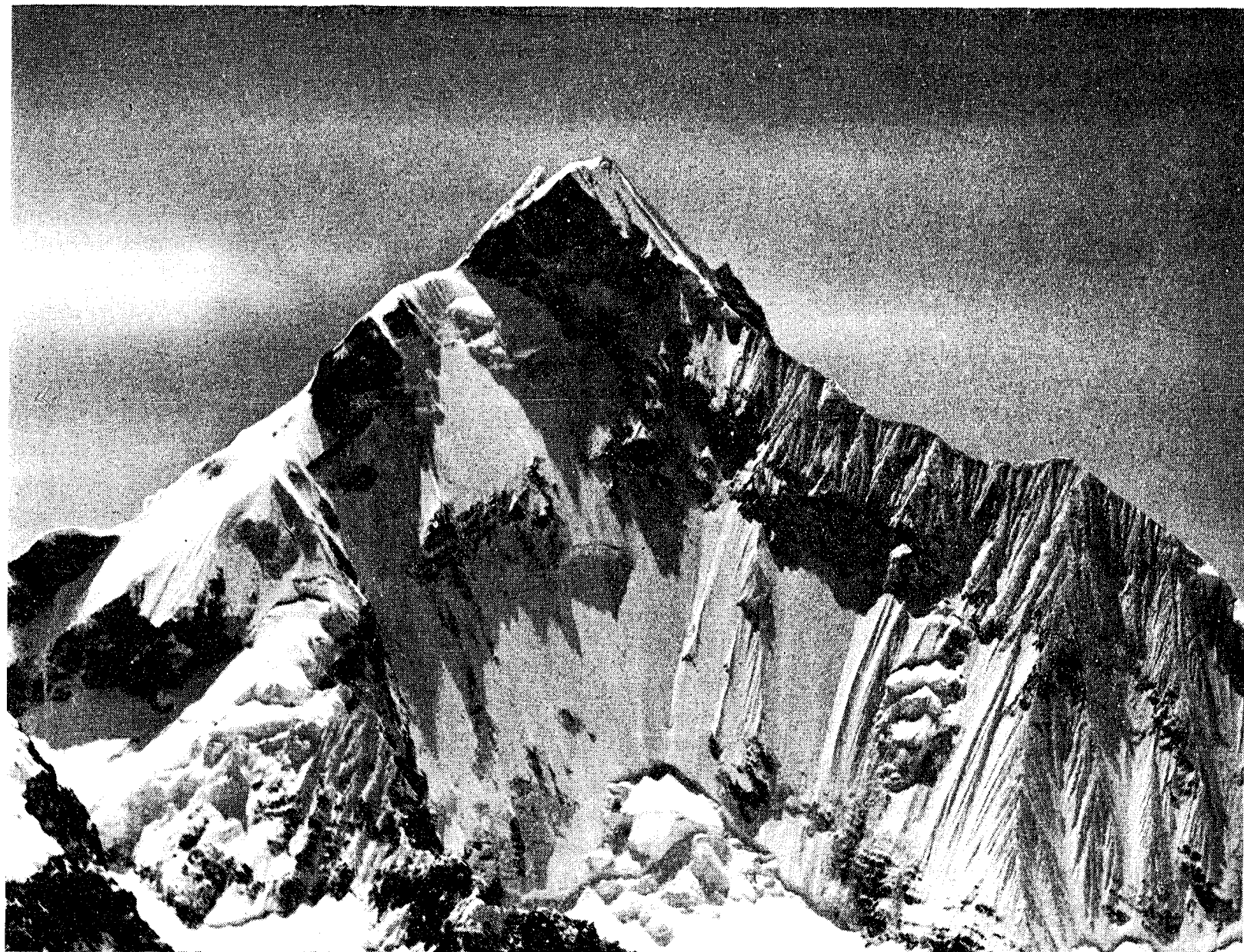


Fig. 18 - La parete sud del Nevado Yerupajá Grande, vista dal Cerro Rosario.

sta, l'unico punto sicuro e riparato nella parte alta della montagna, adattissimo all'impianto del campo 4° (m 6400 circa) a circa sei ore dal campo 3°.

Il breve tratto che separa il campo 4° dalla cresta è ripidissimo e, superatolo, si presenta la difficoltà di vincere la enorme cornice sovrastante. I primi salitori hanno potuto superare tale difficoltà tramite la breccia costituita dallo stretto crepaccio terminale che hanno percorso sul fondo per un centinaio di metri, risalendo poi in cresta in opposizione. Questa è larga 7-10 metri e presenta, come è noto, dei grandi festoni di cornici rivolte verso ovest, mentre a E si spalanca un abisso vertiginoso. In poco meno di cinque ore si raggiunge così la base della piramide terminale. Qui la cresta si fa ripida e parzialmente rocciosa per un centinaio di metri, superati i quali resta una trentina di metri di dislivello su una distanza di 100 m, ma con una cresta ancor più festonata di cornici e vertiginosa che in precedenza, e di estrema pericolosità. I primi salitori raggiunsero la vetta in sette ore dal campo 4°.

La salita non presenta difficoltà tecniche particolari, ma in tutto l'insieme pre-

senta dei pericoli gravissimi e molteplici. I principali: la caduta di valanghe nelle parti basse e il cedimento di cornici in cresta, oltre alle consuete difficoltà create dal possibile maltempo, dall'altitudine e dal vento spesso violentissimo. A riprova di quanto sopra, sta la paurosa avventura di Harrah che, in discesa, a circa 30 m dalla vetta, si vide cedere la cornice sotto i piedi, e precipitò per 40 m nel baratro della parete ovest, mentre Maxwell, gettatosi sul lato est, riusciva a malapena a trattenerlo. Ritornati con sforzi sovrumani sul filo di cresta, e dopo di aver evitato poco dopo per puro caso un'altra caduta a causa del cedimento di un'altro frammento di cornice, i due furono costretti a bivaccare nel crepaccio terminale nei pressi del campo 4°, e solo a prezzo di patimenti e fatiche inenarrabili poterono l'indomani raggiungere il campo 4° e incontrarsi il 2 agosto presso il campo 3° con gli amici che venivano in soccorso. Ambedue riportarono notevoli congelamenti agli arti inferiori, che si tradussero nell'amputazione di tutte le dita di Harrah e di tre falangi di Maxwell.

Primi salitori: David Harrah e James Maxwell.

Partenza da Lima: il 23 giugno; partenza da Chiquiàn: il 3 luglio; arrivo al campo base: il 5 luglio; arrivo al campo 3°: il 15 luglio; arrivo al campo 4°: il 22 luglio.

Salita alla vetta: partenza ore 10,30 del 31 luglio; in vetta ore 17,30 del 31 luglio.

Bivacco in cresta alle 24 dello stesso giorno.

Raggiunti fra campo 4° e 3° dai soccorritori il 2 agosto. L'8 agosto Harrah viene ricoverato nella clinica anglo-americana di Lima.

Nota: Oltre che della relazione di Harrah sopra citata, si è tenuto conto dei dati forniti da George I. Bell a Pierre Bellmann e pubblicati col titolo «Première dans les Andes» su *Alpe-Neige-Roc*, n. 1, agosto 1951. Quest'ultimo scritto, che ha il pregio di essere corredato da tre magnifiche foto e da interessanti schizzi, è peraltro molto meno preciso del primo, e presenta, anzi, evidenti errori di esposizione. Tuttavia, anche lo schizzo di salita riportato su «*Les Alpes*» è errato in modo grossolano, poiché si prolunga, al di fuori di ogni verosimiglianza, fino alla sommità della cresta nord dello Yerupajà.

Yerupajà Sur (m 6515)

Per quanto, a nostro parere, la individualità di «vetta» dello Yerupajà Sur non sia proprio pacifica, trattandosi di una spalla, senza dubbio evidente e marcata, del grande colosso andino, è fuori discussione che l'impresa degli argentini di Mendoza che per primi la raggiunsero è di primo piano.

La via di salita ricalca quella già descritta per la vetta principale fino alla base del becco roccioso. A questo punto l'itinerario segue il ripido pendio ghiacciato, festonato di canne d'organo, che contorna sulla destra il caratteristico becco roccioso. A livello della parte alta di questo, si obliqua a sinistra costeggiando il margine superiore delle rocce fino a raggiungere la cresta (con relativa cornice) che si segue per breve tratto fino alla vetta. (9 ore e mezzo dall'ultimo campo alla vetta). Al riguardo bisogna precisare che i campi installati dagli argentini si differenziano da quelli degli americani, e precisamente: campo 1° sulla morena sinistra del ghiacciaio ovest dello Yerupajà (m 5000); campo 2° a circa mezzo km dal colle Yerupajà-Rasac; campo 3° a quota 6100 circa, oltre il labbro superiore del vallo di seracchi.

Primi salitori: Humberto Vasalla e Ulises Sila Vitale.

Partenza da Lima: 6 luglio 1958; arrivo al campo base: 14 luglio; arrivo al campo 3°: 1 agosto.

Salita alla vetta: partenza ore 6 del 3 agosto; in vetta ore 15,30 dello stesso giorno.

Nota: Dati desunti da comunicazioni scritte con schizzi del capo spedizione Fernando Grajales.



Fig. 19 - I versanti occidentali del Siulà e del Sarapo visti dallo Tsacra Grande.

C) GRUPPO DEL SIULA' - SARAPO

Limitato a nord dal Colle che lo divide dallo Yerupajà; ad est dai Nevados Jurau A e B, che piombano sulla laguna di Siulàkocha; a sud dalla depressione che lo separa dal Nevado Carnicero; ad ovest dall'ampio ghiacciaio, terminante a Sarapokocha.

Ha un andamento pressoché rettilineo da nord-est a sud-ovest.

Comprende, da nord a sud: Nevado Jurau A, m 5617; Nevado Jurau B, m 5740; Nevado Siulà Norte, m 6100; Nevado Siulà Grande, m 6356; Nevado Siulà Sur, m 6256; Nevado Siulà Chico, m 6080; Nevado Sarapo, m 6143; Nevado Sarapo Oeste, m 5567.

a) Nevado Jurau A (m 5617)

Prima montagna ad est del Gruppo, caratterizzata da una lunga cresta nord, di

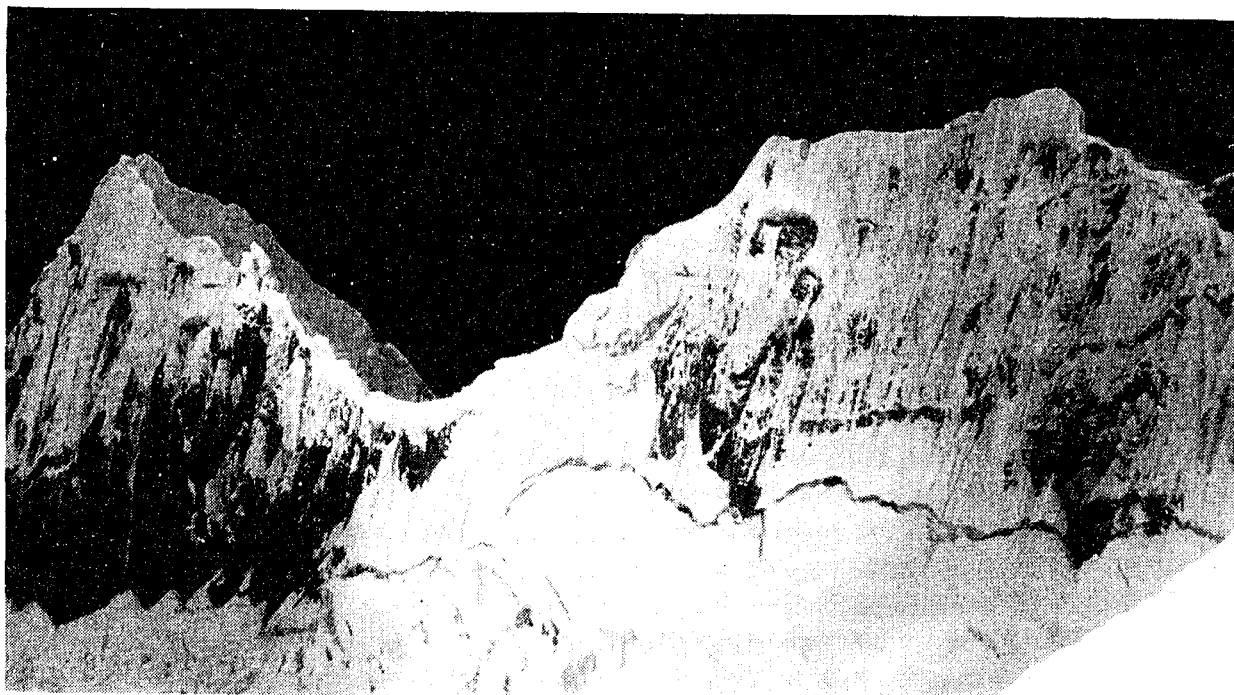


Fig. 20 - Lo Jurau A e lo Jurau B visti da ovest.

(Foto Anglada, Barcelona)

roccia, che termina sulla laguna di Siulakocha; da un versante ovest, prevalentemente roccioso, diviso da speroni paralleli; da due fiancate sud-est e sud-ovest, prevalentemente di ghiaccio; da una cresta sud, che si abbassa sino alla depressione, che lo separa dal Jurau B, di ghiaccio, con muri e grandi cornici.

b) Nevado Jurau B (m 5740)

Cima completamente di ghiaccio, il cui accesso da qualunque versante appare molto difficile; è costituita da due ampie pareti ovest ed est, divise da numerose «rigole» verticali, che s'abbassano rispettivamente sul ghiacciaio derivante dalla parete est del Siulà e sul ghiacciaio del Sarapo. È diviso dal Jurau A da una depressione, intransitabile, a cui si allaccia con un'imponente cresta, con numerosi muri verticali, molto corniciata, nella parte alta quasi pianeggiante; l'ultimo suo lato, meridionale è costituito da una cresta di ghiaccio leggermente inclinata, ma fortemente aerea e pericolosa, che va a morire alla breve depressione, quotata 5645, che lo separa dal Nevado Siulà.

Ci risulta che una vetta del gruppo è stata salita, nel 1964, dalla spedizione di Wels. Non conosciamo però altri particolari.

c) Siulà

È la seconda montagna per altezza della Cordillera e il primo 6000 raggiunto dalle spedizioni europee. È anche la montagna che è stata salita più volte nella Cordillera e sembrerebbe perciò, ad onta delle sue imponenti e poderose fiancate, O, E e SE, la più mansueta delle vette e fra i giganti che la circondano.

Il versante O delimita da E il vasto circo glaciale dell'alta valle di Serapokocha ed è rappresentato da un intrico di ripidi canali ghiacciati intersecantisi, da cui si enuclea a S il marcato bastione d'angolo del Siulà Chico.

Il versante E, meno ripido ma egualmente imponente e massiccio, si affaccia con la sua ampia parete prevalentemente rocciosa a strie orizzontali verso Carhuakocha,

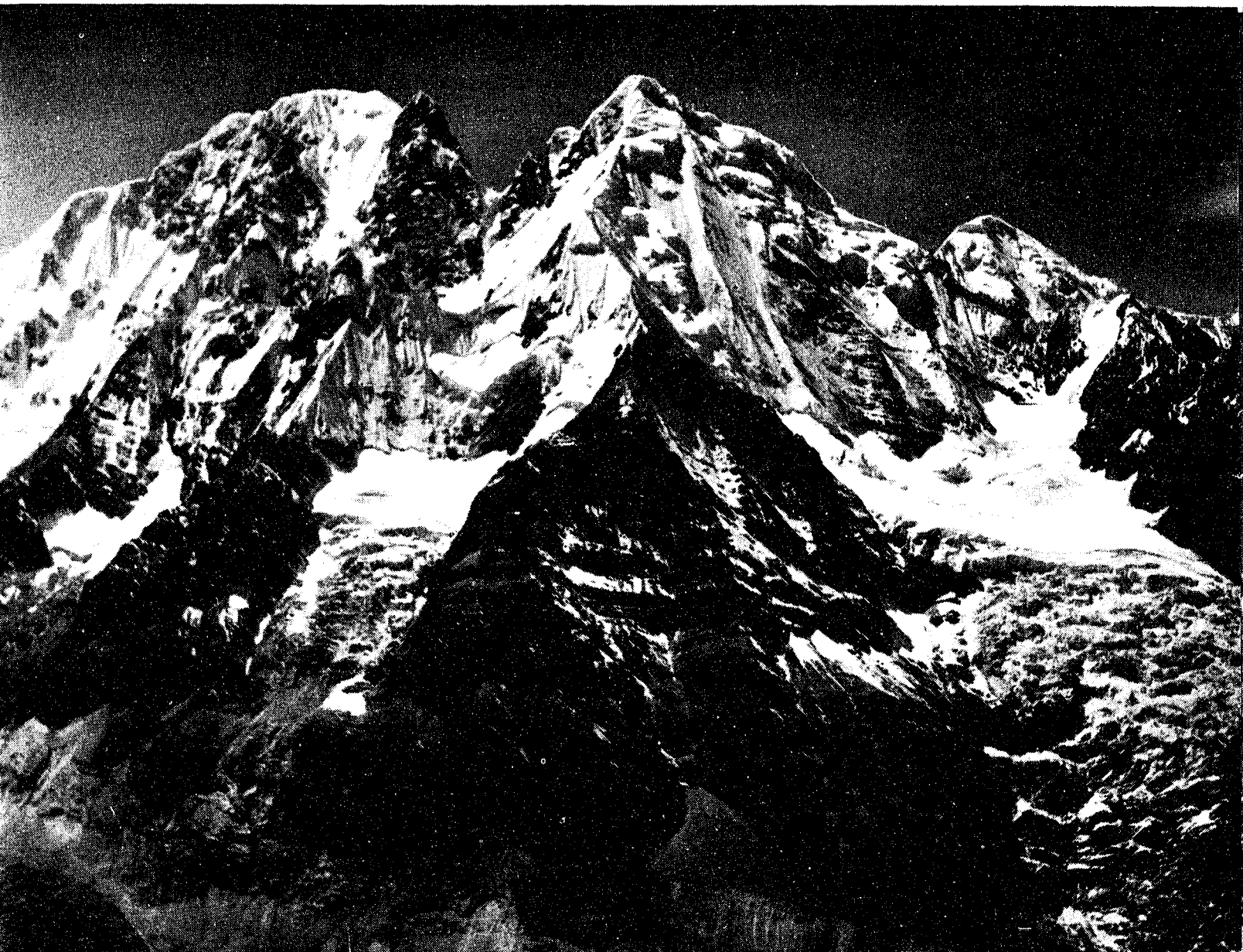


Fig. 21 - Il Nevado Siulà, il Siulà Chico, il Sarapo e il Carnicero visti da ovest.

e presenta presso la sua estremità S un ben marcato e ripido canalone ghiacciato che risale direttamente fino alla cresta sommitale.

Il versante SE, o versante del Ghiacciaio E del Sarapo, meno esteso dei precedenti, ma orrido e repellente per la sua ripidità, è caratterizzato dal dente massiccio e ardito insieme del Siulà Chico, che si staglia qui nettamente sul suo profilo.

Tali versanti sono delimitati dalle creste: N, lunghissima, prevalentemente ghiacciata, con muri e cornici infide e che rappresenta il prolungamento dell'ampio colle di Santa Rosa che separa il Siulà dallo Yerupajà (m 5700 circa); S, più breve e nell'ultimo tratto ripidissima, adducete all'aspro intaglio fra Siulà Chico e Sarapo (m 6000 circa); e dall'ampio sperone E, che cade dalla cresta S sulla profonda depressione che collega il Siulà con il Jurau B (m 5645).

Lungo la cresta principale N-S sono state riconosciute le quote: 6356, la incontestabile vetta principale; 6200 circa, spuntone ghiacciato sulla cresta N, denominato da taluni vetta N; 6265, Siulà Chico, il già descritto bastione roccioso raccordato alla



Fig. 22 - Il Nevado Siulà visto da Carhuakocha. A sinistra la via della cordata Anglada-Pons-Muñoz; a destra la via dei Tedeschi (Schneider-Awerzger).

vetta principale da una pericolosissima cresta di ghiaccio che ha finora infranto tutti i tentativi di conquista, culminati con la tragedia del 15 giugno 1961 quando persero la vita tre alpinisti della spedizione di H. Wels.

Sulla cresta S, fra la vetta principale e il Siulà Chico, sarebbe stata anche riconosciuta un'altra vetta nevosa, chiamata Siulà Central e peraltro non quotata.

La prima scalata venne effettuata il 28 luglio 1936 dalla cordata E. Schneider-A. Awerzger e oltre a rappresentare la prima ascensione di un 6000 della Cordillera, come abbiamo già ricordato, fu di per sé un'impresa di primo piano e presentò uno svolgimento fuori dal comune. Infatti, i due formidabili tedeschi avevano cominciato nottetempo con un serio tentativo su per la cresta SE dello Yerupajà, di cui avevano risalito un buon tratto sotto la vetta S, quando dovettero retrocedere rendendosi conto che la lunghezza e la difficoltà del percorso ancora da compiere non avrebbero loro consentito di raggiungere la cima principale. Ritornarono quindi al



Fig. 23 - La parete NE del Nevado Siulà.

colle di Santa Rosa e, «nulla interposita mora», attaccarono come se niente fosse la cresta N del più invitante Siulà, raggiungendone la vetta in sei ore.

(Nelle due relazioni che Schneider ha dato della salita, esiste un particolare contrastante: mentre infatti su «Die Alpen, 1937, 5, pag. 171-172, egli afferma di aver raggiunto la vetta N, sulla monografia «Die Cordillere von Huayhuash» edita nel '54 a cura della spedizione del prof. Kinzl, (pag. 30) parla senza possibilità di dubbio della vetta principale).

Dopo i primi salitori, la vetta fu raggiunta altre tre volte: nel 1961 dalla spedizione tedesca di H. Wels, per la cresta N, seguendo la stessa via dei primi salitori. In tale circostanza venne pure salita per la prima volta la vetta del Siulà Central; nel 1963 dalla spedizione di Barcelona di J. M. Anglada, che aprì una nuova via per la parete E; nel 1964 ancora da H. Wels e compagni, ripetendo la via dei catalani.

Queste tre salite vennero compiute nel corso di altrettanti tentativi programmati per il Siulà Chico, che vennero interrotti per i più diversi motivi. Abbiamo già ricor-



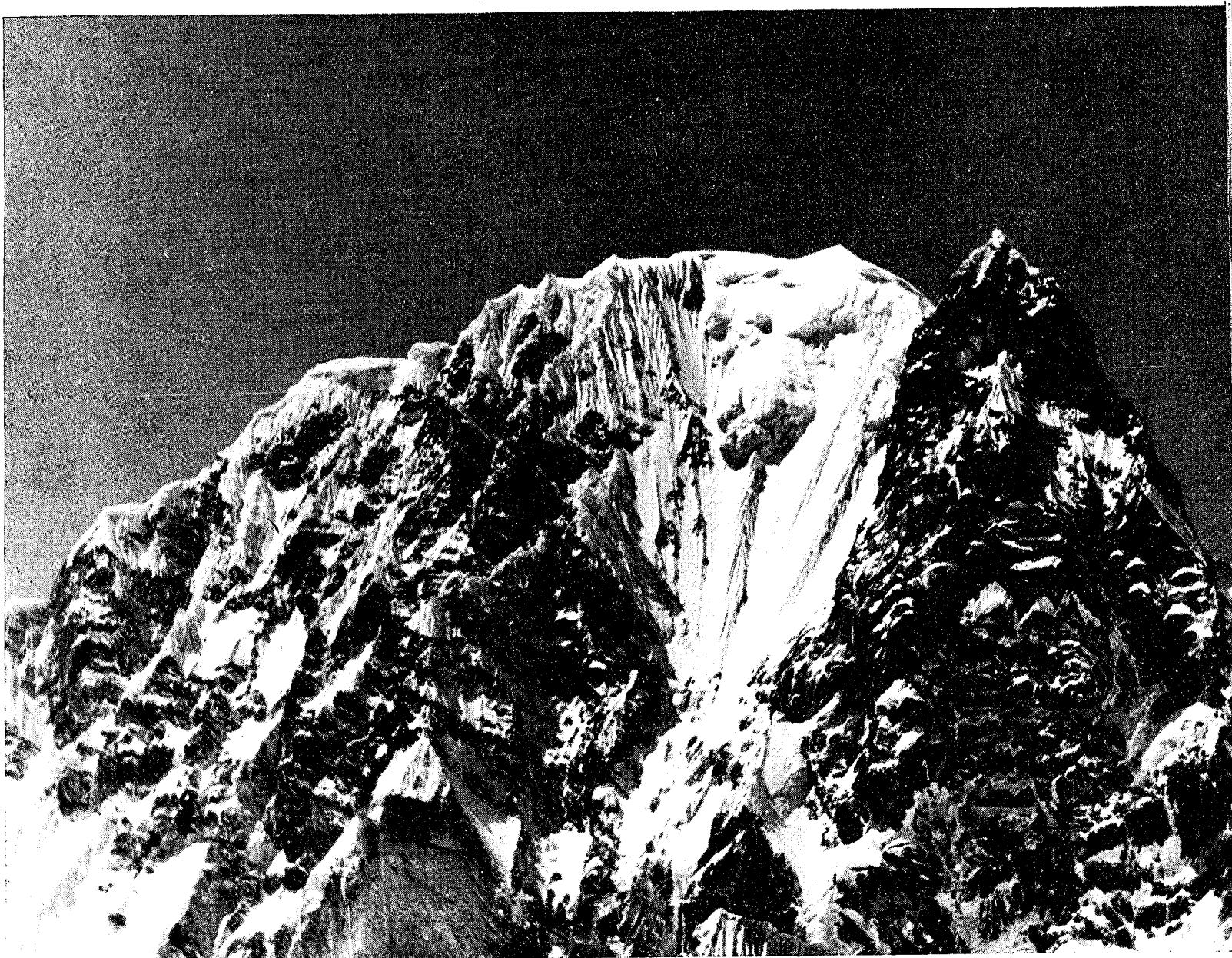


Fig. 25 - La parete ovest del Siulà e il Siulà Chico.

dato il tragico epilogo della prima spedizione di H. Wels, quando la cordata M. Albrecht-M. Jordan-G. Wolf precipitò lungo la parete O per il cedimento di una cornice nel breve colle alla base del Siulà Chico.

A far desistere i catalani fu invece il maltempo imperversante, mentre per la seconda spedizione di H. Wels fu il grave malessere di uno degli scalatori a costringere alla rinuncia.

Vie di salita

A) Per la cresta N

Dal campo base a O di Carhuakocha (m 4250 circa), ove si trovano alcune baracche di pastori indios che possono essere utili per rifornimenti di uova, formaggio e carne, si risale la ripida morena terminale dello Yerupajà costeggiando sulla sini-

stra e poi dall'alto l'ultimo degli speroni rocciosi che fanno da supporto all'ampio plateau glaciale esistente ai piedi del Siulà e dello Yerupajà.

Raggiunto il ghiacciaio, ci si deve destreggiare fra i numerosi crepacci che ne rendono accidentata la metà inferiore e si punta poi, su terreno ora pianeggiante e pressoché libero da crepe, verso l'ampio colle di Santa Rosa (m 5700), fra Yerupajà e Siulà.

Il colle è marcato da un lieve rilievo (m 5730) che qualche bello spirito ha voluto chiamare Nevado Santa Rosa S, per distinguerlo da un'altra fantomatica vetta N (m 5950), che non è che una quota appena rilevata sull'interminabile cresta SE dello Yerupajà.

Comunque, ai piedi del colle, al riparo dei venti, si impianta il campo 1° (m 5400-5500). Dato il notevole dislivello fra questo e Carhuakocha, è tuttavia necessario preventivare un campo intermedio in luogo da scegliersi all'occasione, preferibilmente sulle rocce alla base del ghiacciaio, anche se alcuni salitori hanno compiuto il tragitto direttamente.

Al disopra del campo 1°, la cresta N del Siulà più che una lama è una parete nevosa triangolare arrotondata, non eccessivamente ripida, ma interrotta da seracchi e con cornici verso occidente. Superata la parete, si raggiunge a un cocuzzolo corniciato la cresta vera e propria la quale ha le caratteristiche di muri, cornici e funghi di ghiaccio tipiche della zona, e che talora non consentono di salire direttamente per il filo di cresta. Questa, dopo un breve tratto poco inclinato, diventa più ripida, fino a raggiungere una spalla rilevata e abbastanza evidente sia da E che da O, che rappresenta la cosiddetta vetta N (m 6200 circa).

Di qua alla vetta principale (m 6356) il dislivello è lieve, poco più di 150 m su 600 m di sviluppo circa, e le difficoltà diminuiscono. (6-8 ore dal campo 1°).

B) *Per la via dei catalani*

Via più diretta e difficile e, tutto sommato, meno pericolosa della precedente in quanto evita l'insidia delle cornici. Implica però uno sforzo continuo e prolungato su un percorso ripido (sui 60 gradi), che non consente possibilità di attendamenti intermedi.

La via di salita ricalca quella precedentemente descritta fino al *plateau* glaciale dopo il superamento della seraccata del ghiacciaio del Siulà. (Campo 2° a quota 5400, avendo gli spagnoli installato il campo intermedio di cui si parlava prima). A questo punto si prosegue parallelamente alla base della parete E del Siulà in direzione del colle (m 5645) fra lo sperone E del Siulà e il Jurau B.

La salita per il canalone (di circa 600 m di dislivello), non offre particolarità descrittive degne di nota. I primi salitori effettuarono un bivacco a circa metà canale (m 5950), in una grotta di ghiaccio e un secondo bivacco 20 m sotto la vetta.

È ovvio che la velocità e l'impegno della salita variano a seconda dell'innevamento che tuttavia è rappresentato di solito da neve compatta che tiene bene. Non è di per sé indispensabile l'attrezzatura, ma è purtuttavia molto raccomandabile, almeno per i tratti più ripidi, onde assicurarsi una possibilità di sicuro e sollecito ritorno in caso di maltempo, eventualità questa tutt'altro che infrequente nella zona. È forse superfluo d'altra parte ricordare la precarietà dei picchetti infissi nella neve ghiacciata, che va incontro a un forte disgelo nelle ore calde della giornata: ne consegue la necessità di ancorare il più possibile le attrezzature a spuntoni rocciosi e di usare picchetti il più possibile lunghi (di legno o di duralluminio finestrato).

Dal canalone si emerge sullo sperone E, che si segue per facili pendii nevosi fino alla vetta.

Gli spagnoli effettuarono un terzo bivacco nella discesa per la cresta N sotto una cornice a quota 6050.

Primi salitori per la cresta N: Erwin Schneider e Arnald Awerzger. Arrivo al campo 1° alle rocce: 24 luglio 1936, con due portatori; al campo 2° (m 5500): 27 luglio; salita alla vetta: partenza ore 8 circa del 28 luglio; in vetta ore 14 circa. Ritorno al campo 1°: in 2-3 ore.

Seconda salita per la cresta: N. H. Albrecht, M. Jordan, G. Wolf; E. Buncsak,

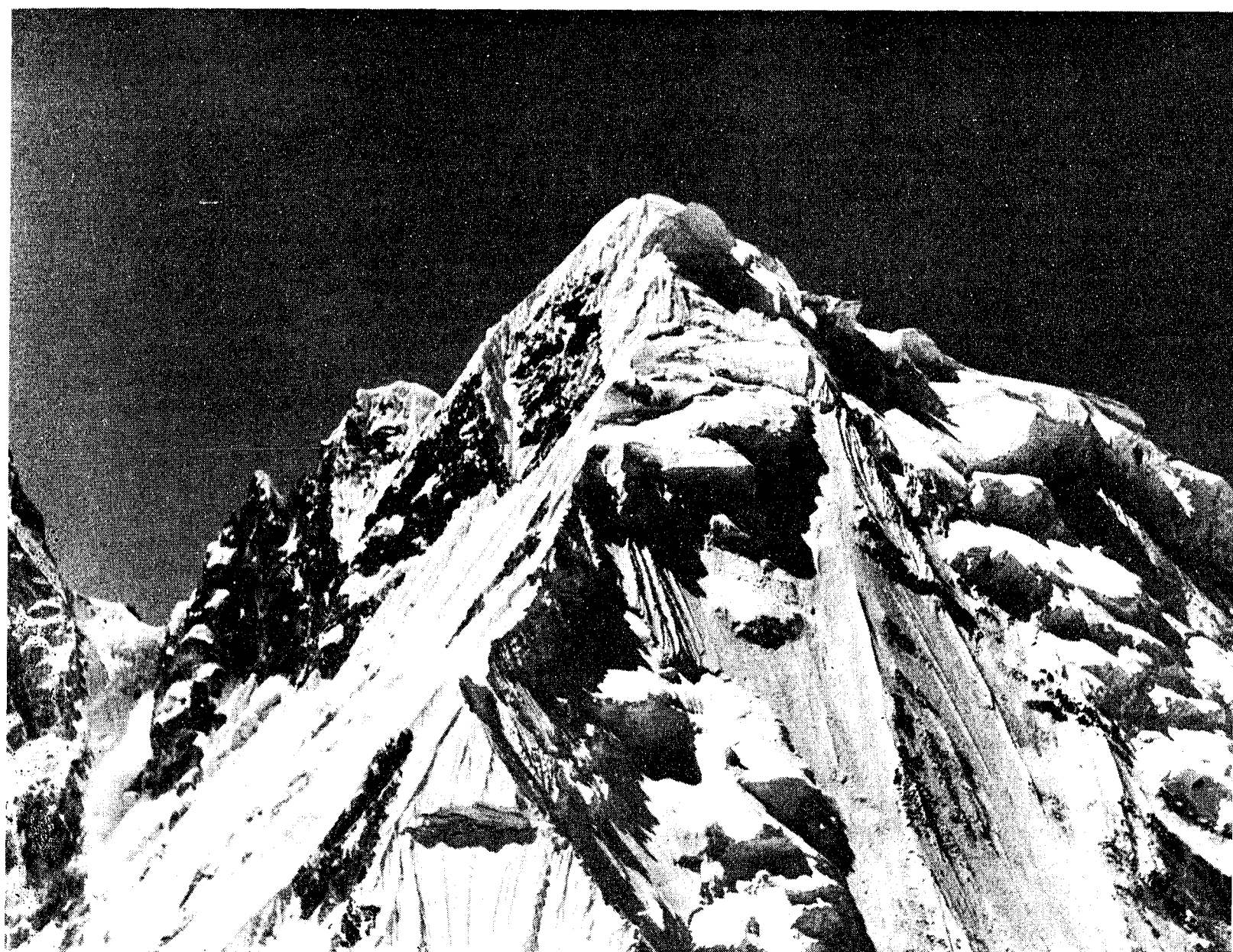


Fig. 26 - Il Nevado Sarapo visto da ovest.

M. Sturm, H. Wels. Partenza da Lima: 3 maggio 1961; arrivo Carhuakocha: 16 maggio; al campo 1° (m 5400): 14 giugno. Salita alla vetta: partenza ore 6 del 15 giugno; in vetta nel pomeriggio. Pure nel pomeriggio viene salita la vetta S. Sotto di essa, bivacco. Interrotto l'attacco al Siulà Chico per la caduta di tre alpinisti.

Terza salita, prima per il canale S della parete E. Partenza dal campo 2°: 22 luglio 1963; 1° bivacco: 22 luglio; 2° bivacco (in vetta): 23 luglio; 3° bivacco: 24 luglio; rientro al campo 2°: 25 luglio.

Quarta salita, seconda per la via dei catalani: 2° spedizione di H. Wels.

d) Siulà Chico (m 6525)

Bastione roccioso elegante ed ardito che rappresenta la spalla meridionale del Nevado Siulà, particolarmente evidente e marcata vista da SE (versante del ghiaccio E del Sarapo).

È a tutt'oggi l'unico 6000 ancora vergine della Cordillera, anche se le pagine della sua epopea alpinistica sono già numerose e drammatiche.

Dei suoi versanti e delle sue creste abbiamo già parlato nella descrizione del Siulà.

L'unica via possibile sembra quella finora tentata (cresta S del Siulà Grande) che è però estremamente pericolosa. Altre vie di accesso sembrano del tutto problematiche.

e) Nevado Sarapo (m 6143)

Dopo lo Yerupajà e il Siulà, è la terza vetta per altezza nella Cordillera. Pur non possedendo né la snella eleganza di uno Jirishanca né la mole possente di uno Yerupajà o di un Siulà, è però una bella e regolare piramide di ghiaccio, alla cui popolarità nuoce peraltro il fatto di non essere facilmente visibile dai principali punti panoramici della Cordillera.

Ha tre versanti, E, NO, SO, quasi interamente di ghiaccio (solo il versante NO presenta qualche asperità rocciosa notevole), rappresentati da più o meno ripidi scivoli sovente festonati da imponenti e paurosi seracchi pensili (specie al versante SO).

Le creste che li circoscrivono sono:

- la cresta NE, che prosegue la cresta S del Siulà Chico, ed a cui si raccorda a un incassato colle, è per la prima metà rocciosa con una successione di arcigni gendarmi di cui il più elevato è quotato 6080, e per la seconda metà nevosa e meno ripida;
- la cresta O sorge rocciosa e ripida nel bel mezzo del circo glaciale dell'alto bacino di Sarapokocha e, dopo di aver decorso orizzontale e isolata a delimitare da S il predetto bacino glaciale e dopo di essersi innalzata ad un cocuzzolo quotato 5567 (e chiamato Sarapo O), si inerpica a mo' di spigolo glaciale a delimitare i due versanti NO e SO fino alla vetta;
- la cresta SE, lunghissima, più ampia e meno ripida delle precedenti, congiunge a sua volta la vetta coll'ampio colle del Carnicero (m 5670), a cavallo fra il ghiacciaio E del Sarapo e il braccio occidentale del ghiacciaio di Jurau.

Scalato per la prima ed unica volta da M. Bachmann e K. Lugmayer, della spedizione austriaca del prof. Kinzl, per la cresta SE il 25 luglio 1954, venne tentato nello stesso giorno da un'altra cordata della stessa spedizione, senza successo.

Via di salita

Dal campo base di Carhuakocha, si percorrono i detriti morenici ai piedi del ghiacciaio del Siulà fino a Siulakocha, ove si risale la morena terminale dapprima e poi il ghiacciaio E del Sarapo; si superano dei salti di seracchi (quote 4600 e 5000 circa) e si pianta il campo 1° a quota 5200 circa.

Dal campo 1° si prosegue la salita sul ghiacciaio dirigendosi verso la destra orografica e ci si inerpica per il ripido fianco NE del Sarapo, fino a raggiungere il filo di cresta (5 ore dal campo 1°).

La cresta è in genere ampia e non molto ripida, ma è qua e là solcata da muri di ghiaccio di notevole difficoltà, e adduce alla vetta in 4 ore (9 ore dal campo 1°).

Primi salitori: M. Bachmann e K. Lugmayer. Campo 1°: 24 luglio 1954. Salita alla vetta: partenza ore 5 del 25 luglio; in vetta ore 14; ritorno al campo 1° ore 20.

Sarapo Ovest (m 5567)

Modesta elevazione sulla cresta O del Sarapo, sovrastante Sarapokocha, dalle forme regolari ed eleganti e che godrebbe di maggior fortuna se non fosse sovrastato dai giganti circostanti.

Vergine.



Fig. 27 - Il versante occidentale del gruppo dei Jurau. Da sinistra, Sarapo, Carnicero, Jurau D, Huaraca (Oberland), Quesillo e Trapecio.

D) GRUPPO DEL CARNICERO

Questo gruppo corre, in modo rettilineo, da nord a sud e comprende molte vette oltre i 5000 metri, fra le più belle dell'intera Cordigliera, facenti capo al bellissimo Nevado Carnicero.

A nord, è separato dal Nevado Sarapo da un'ampia depressione, limitato ad est dalla Quebrada (con i casolari di Huayhuash, Carnicero, le lagune di Quesillokocha, ecc.), che lo fiancheggia per tutta la sua lunghezza; a sud dalla laguna Viconga e dalla Cordillera di Cochapata; infine ad ovest dalle lagune di Sarapokocha e Juraukocha, alla testata della Quebrada Calinca, e dalla Quebrada Huanacupatai.

È diviso, data la sua estensione in due sottogruppi:

- 1) Sottogruppo Carnicero-Trapecio;
- 2) Sottogruppo Puscanturpa-Cuyoc.

Il 1° sottogruppo comprende da nord a sud: Nevado Carnicero, m 5980; Nevado Jurau D, m 5674; Nevado Jurau E, m 5537; Nevado Jurau F, m 5600; Nevado Trapecio, m 5653; Nevado Juraraju Sur, m 5340; Nevado Juraraju Norte, m 5315; Nevado Cutatambo, m 5245; Cerro S. Antonio, m 5070.

Il 2° sottogruppo comprende da nord a sud; Nevado Kichas, m 5090; Nevado Suiroraju, m 5439; Nevado Puscanturpa Central, m 5442; Nevado Puscanturpa Este, m 5410; Nevado Puscanturpa Norte, m 5652; Nevado Puscanturpa Sur, m 5550; Nevado Cuyoc Norte, m 5320; Nevado Cuyoc Sur, m 5465

1) SOTTOGRUPPO DEL CARNICERO - TRAPECIO

a) Nevado Carnicero (m 5980)

Esso pure gigantesco, anche se non tocca i 6000 metri, questo monte ricoperto pressoché completamente di ghiaccio non sfigura affatto pur con i suoi profili meno verticali, di fronte ai massicci colossi che lo contornano. È uno dei «siete colmillos» ed è il primo dei Jurau a S del ghiaccio E del Sarapo.

Anche qui siamo di fronte a una piramide regolare, con tre versanti, N, S ed E e con tre lunghe creste principali, O, NE e SE.

I versanti ricalcano l'aspetto di quelli del Sarapo, anche se sono un po' meno dirupati e guardano, il N verso il ghiacciaio E del Sarapo, il S verso il grande ghiacciaio O dei Jurau e l'E verso l'altopiano di Huayhuash e la zona lagunare di Quesillokocha.

Anche le creste sono un po' meno inclinate e anche più ampie di quelle del Sarapo, sono completamente di ghiaccio con tutte le caratteristiche delle creste della zona, e fra esse lunghissima è la NE (H. Wels la chiama la cresta Mammuth), il cui zoccolo roccioso si perde nella morena laterale del ghiacciaio E del Sarapo. La cresta O lo collega con la analoga cresta SE del Sarapo, tramite il colle del Carnicero (m 5670) (*), la cresta SE si prolunga direttamente nel piccolo elegante cocuzzolo a berretto frigio del Nevado Jurau D (m 5674) per cadere poi più ripida e ormai con direzione N-S sul colle di circa 5400 m fra quest'ultimo e il Nevado Huaraca o Jurau E (m 5537).

Scalato la prima ed unica volta il giugno 1961 da M. Jordan, H. Wels, G. Wolf, H. Albrecht ed E. Buncsak della spedizione della Sez. Oberland del DAV.

Tentato il 23 luglio 1954 da membri della spedizione austriaca diretta dal prof. Kinzl, arrestati da un invalicabile crepaccio.

Tentato per la seconda volta ai primi di luglio 1957 da H. Raditschnig ed E. Krenmayr della spedizione del dott. Klier, arrestatisi a 5700 m, dopo due bivacchi, per equipaggiamento inadeguato.

Via di salita

Si ricalca la via di salita del Sarapo fino ai piedi della morena del ghiacciaio E del Sarapo e si pianta il campo 1° all'attacco della cresta NE del Carnicero.

Dopo un primo tratto roccioso, con difficoltà spesso di 4° grado, si raggiunge la lunghissima, interminabile cresta ghiacciata che si risale fino alla vetta superando diversi seracchi.

La discesa si compie per il primo tratto per il versante S (su neve farinosa) e poi per il fianco E (bivacco in mezzo al ghiacciaio).

Campo 1°, a m 4500 circa: 8 giugno 1961. Salita in vetta: partenza prima dell'alba del 9 giugno; in vetta ore 16; bivacco sul ghiacciaio in serata; ritorno a Carhuakocha il 10 giugno.

b) Nevado Jurau D (m 5674)

Come abbiamo detto, rappresenta una semplice escrescenza sulla cresta SE del Carnicero, e presenta un ripido versante, di ghiaccio, che dà sul ghiacciaio O dei Jurau e un versante E, prevalentemente roccioso, che dà sulla piana lagunare di Quesillokocha.

Vergine.

c) Nevado Huaraca o Jurau E (m 5537)

È più autonomo e marcato del precedente, di cui prolunga verso S la cresta principale.

Ha l'aspetto di una puntina triangolare, di rocce rotte e pulite verso N e di ghiaccio verso S, dove una cresta poco inclinata lo collega tramite un colle a quota 5450 circa con la arrotondata cresta nevosa del Nevado Quesillo (m 5600). Sia quest'ultimo colle, che quello, citato in precedenza, che lo delimita a N dal Jurau D (m 5400), precipitano con ripidi canali ghiacciati sul sottostante ghiacciaio O dei Jurau, mentre degradano più dolcemente sui piccoli residui glaciali del versante E dei Jurau.

(*) Ed è tutta festonata di pericolose cornici.



Fig. 28 - Il Nevado Quesillo visto da ovest.

Salito per la prima ed unica volta il 4 giugno 1961 da M. Jordan, G. Wolf e H. Albrecht della spedizione di H. Wals.

La salita è avvenuta dal versante di Quesillokocha risalendo il ghiacciaio orientale e poi la cresta N (?).

d) Nevado Quesillo o Jurau F (m 5600)

È una bella piramide sulla prosecuzione della cresta N-S dei «siete coimillos», e presenta un versante N roccioso, un versante SE ghiacciato e un versante SO roccioso verso N e ghiacciato verso S.

Tre sono pure le creste: la N, ampia e nevosa e poco inclinata, la E, molto lunga, perdentesi nei dossi sopra Quesillokocha, parte rocciosa e parte nevosa, e infine la S, accidentata, tutta incorniciata di ghiaccio e collegante la vetta del Nevado



Fig. 29 - Il Nevado Trapecio visto da NO.

Quesillo coll'ampio colle del Trapecio, segnato da un modesto dosso (m 5297), che è purtuttavia il sesto dei «siete colmillos».

Salito la prima ed unica volta dagli stessi salitori del precedente e nello stesso giorno, forse per la cresta N (?).

e) Trapecio o Jurau G (m 5653)

È senza dubbio il più bello dei «siete colmillos» e uno dei più belli ed eleganti dei monti della Cordillera. Deve il suo nome, dall'evidente e appropriato riferimento geometrico, all'aspetto che assume visto dai piedi del Puscanturpa (fianchi SO e parte dell'O). Vi si possono riconoscere quattro versanti: O, SO, E e NE.

Il fianco O è caratterizzato per i due terzi inferiori da una imponente, ripidissima (a tratti verticale) parete rocciosa solcata al centro da un ampio colatoio ghiacciato, e per il terzo superiore da una massiccia cappa glaciale di seracchi pensili.



Fig. 30 - Il Nevado Trapecio visto da SE.

Il fianco SO è una ripida parete ghiacciata, solcata da vertiginosi piccoli colatoi sovrastanti un grande seracco.

Il fianco E è una parete triangolare, arcigna ed egualmente ripida, sbarrata al terzo medio da una bastionata rocciosa verticale.

Il fianco NE è più ampio e meno ripido dei precedenti, e il consueto bastione roccioso è solcato da colatoi nevosi a N e S.

Le creste delimitanti tali versanti sono:

- quella che sorge dal colle del Trapecio, a partire dal dosso di quota 5297, a direzione dapprima N-S, dove è marcata da un tozzo gendarme e poi rocciosa, ripida e stretta fino all'inizio della lunga calotta ghiacciata sommitale in cui la direzione è NO-SE e il decorso quasi orizzontale ma interrotto a metà circa da un ripido salto, e alla cui estremità meridionale si trova la cuspide della vetta (m 5653);
- quella che prolunga la precedente verso S, e che cade ripida e sottile sulle ultime propaggini del ghiacciaio O dei Jurau (che qui deborda sul versante E) e che delimita il versante SO dal versante E;
- quella E, che nel primo tratto decorre con aspetto e pendenza analoghe alla precedente, mentre nel tratto inferiore, dopo una bocchetta orlata da cornici, prosegue con l'aspetto di un tozzo sperone roccioso, orizzontale nel terzo medio e più ripido alla base: questa cresta delimita il versante E dal NE;
- la cresta O, per meglio dire, lo sperone O, ghiacciato, si stacca dalla cresta N all'altezza del caratteristico salto già segnalato, e delimita il versante O dal SO.

Salito la prima ed unica volta da H. Raditschnig e E. Krenmayr, della spedizione austriaca del dott. Klier il 15 luglio 1957 per il versante NE.

2) SOTTOGRUPPO DEL PUSCANTURPA

Rappresenta l'estrema propaggine sud-orientale della Cordillera di Huayhuash, dal cui massiccio principale è separato dall'ampia depressione a S del Trapecio. Il gruppo è inoltre delimitato a SO dal passo di Cuyoc punta (m 4975), a S dalla



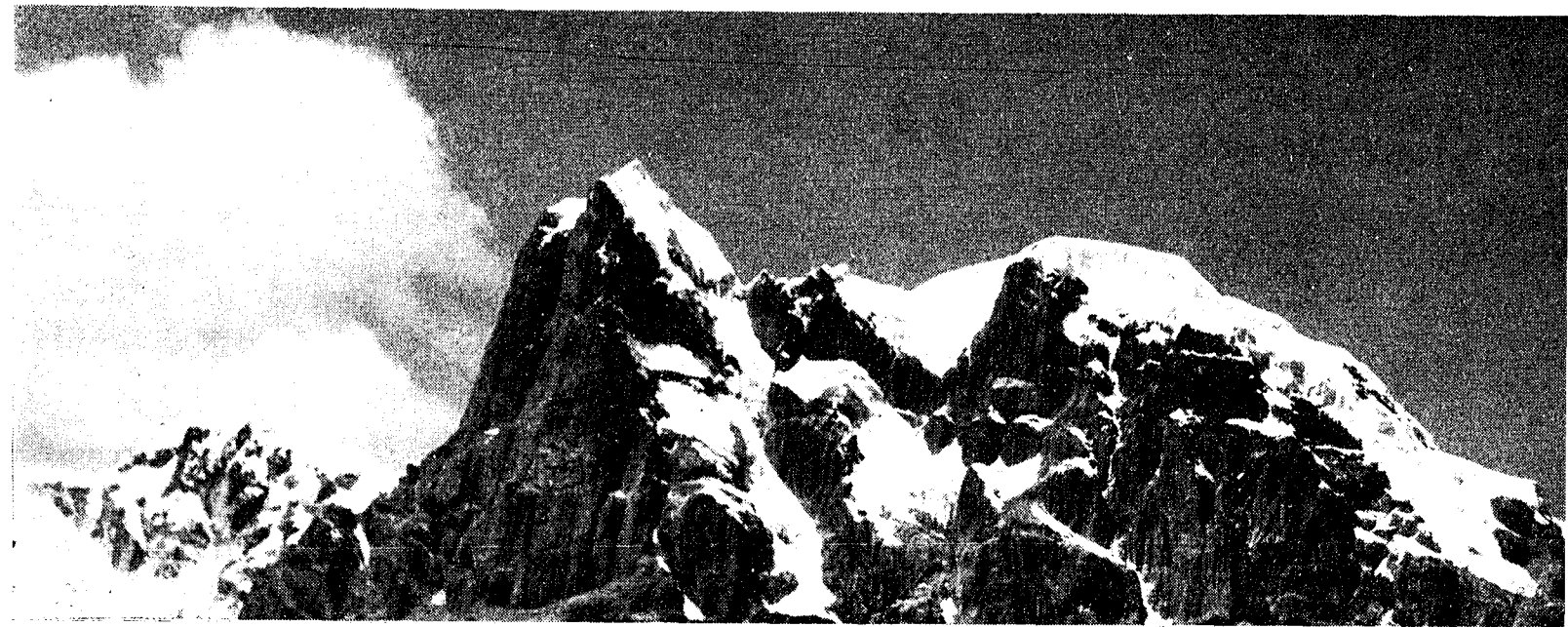


Fig. 32 - Il Puscanturpa (Norte e Sur) visto dalla pampa Cuyoc.

depressione della Laguna Viconga (m 4407) e a E dal Portachuelo de Huayhuash (circa m 4750).

Più che altrove nella Cordillera, prevalgono qui le linee verticali, i fianchi ripidi, le scogliere dirupate, le guglie ardite; i campi glaciali sono praticamente ridotti di estensione. Tutto ciò conferisce a questo gruppo, specie nel suo massiccio principale, un aspetto particolarmente elegante e suggestivo, di una bellezza che ci si immaginerebbe di trovare più facilmente nelle Dolomiti piuttosto che in una Cordillera andina.

Il massiccio principale cui si accennava prima è rappresentato dal complesso Puscanturpa S e N (5550 e 5652), e in esso si possono distinguere i versanti O, SO, E e N.

I versanti O ed E sono delle fiancate essenzialmente rocciose (più la O), ripide e dirupate, solcate da più o meno ampi canali ghiacciati da cui scaricano in permanenza le calotte ghiacciate sovrastanti.

Il versante SO (di Cuyocpunta) è un ghiacciaio non molto ripido, ma tormentato da numerosi crepacci; il versante N è una imponente parete rocciosa di 600 metri.

La cresta principale ha decorso S-N: sorge con uno zoccolo roccioso a E di Cuyocpunta, forma uno spigolo arrotondato nel mezzo del sopracitato ghiacciaio del Puscanturpa S e raggiunge la cupola glaciale di quest'ultimo. Ancora ghiacciata e orlata di cornici, si abbassa con debole inclinazione all'ampia depressione fra le due vette, inasprita verso N da alcuni muri di ghiaccio e da due gendarmi rocciosi e si inerpica poi bruscamente sul ripidissimo e ardito spigolo ghiacciato adducente all'elegante e ardito triangolo della vetta N. Da qui, dopo un primo tratto nevoso e un po' più arrotondato, precipita quasi verticale e rocciosa sui brevi ghiaioni sottostanti, a delimitare verso O la parete N (più propriamente NE).

Cresta, o, per meglio dire, sperone secondario, è l'E, che scende quasi a perpendicolo, interrotto da qualche cengia dalla cresta N a una bocchetta a quota 5150 circa all'inizio della cresta SO del Puscanturpa Central (roccioso sul versante N, ghiacciato ad E).

a) Puscanturpa N

Salito per la prima ed unica volta il 16 luglio 1954 da Aeberli-Gruber e Bachmann-Lugmayer della spedizione del prof. Kinzl, per il versante NE.

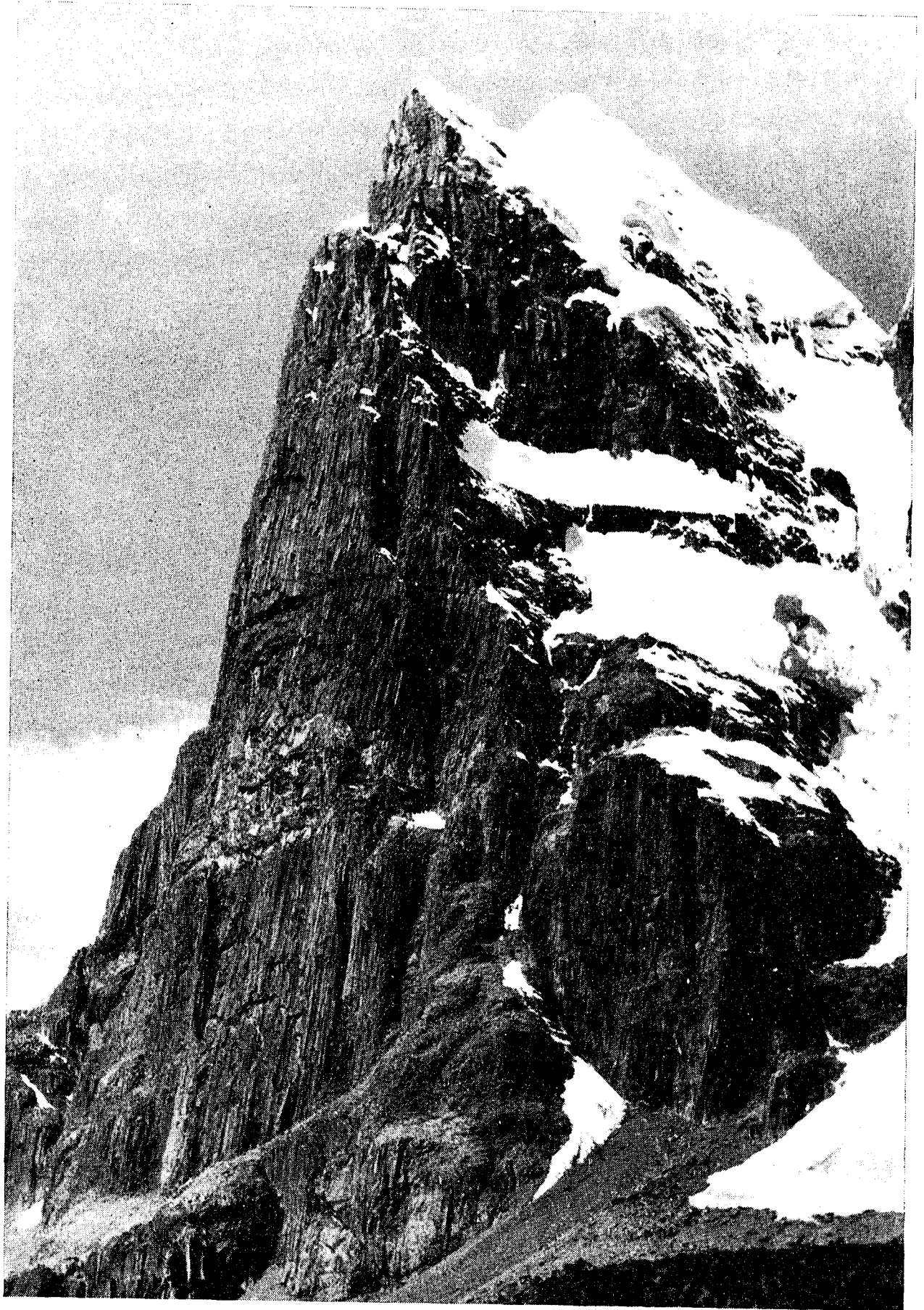


Fig. 33 - La parete occidentale del Puscanturpa Norte.



Fig. 34 - Il gruppo del Suioraju visto da ovest.

Via di salita

Dal campo sopra i casolari di Cuyoc, si contorna la base della parete N, e per un vallone, nevoso nella parte alta, si raggiunge la bocchetta di quota 5150 circa. Seguono due lunghezze di corda su roccia infida, ma abbastanza facile; si raggiunge poi un campo di neve che termina sotto una rupe a strapiombo che sbarra il cammino. Si attraversa allora decisamente a destra raggiungendo un dosso al limite superiore della parete; da qui si prosegue per un canale di ghiaccio con costoloni rocciosi che adducono al ripido pendio terminale.

Salita nel complesso non particolarmente difficile, ma pericolosa.

Partenza dal campo sopra i casolari di Cuyoc: ora non nota; in vetta ore 14; ritorno alla bocchetta ore 15,30.

b) Puscanturpa S

Salito per la prima volta il 16 luglio 1963 da J. Hensler col portatore peruviano P. Baltazar, della spedizione di Siebner diretta da C. Hauser.

Tentato il 14 luglio 1954 da Mariner-Aeberli (della spedizione del prof. Kinzl) i quali furono travolti da una slavina sotto la cresta terminale, fortunatamente senza conseguenze.

Via di salita dei primi salitori: da Cuyocpunta per il ghiaccio S. Gli unici problemi della salita consistono nell'evitare i crepacci del ghiacciaio e le slavine nel tratto alto.

c) Puscanturpa Central (m 5442)

È di aspetto meno elegante e di altitudine inferiore rispetto alle due vette principali del gruppo, e si trova alla confluenza di tre creste:

- quella N, che prolunga verso S la cresta S del Suioraju, è per lungo tratto quasi orizzontale, ghiacciata e orlata di cornici, poi si fa più ripida e, attraverso tre balzi successivi raggiunge la vetta;
- quella SO, breve e inizialmente rocciosa, raggiunge la vetta dalla bocchetta di quota 5150 circa ai piedi dello sperone E del Puscanturpa N;

— quella E, nevosa e poco ripida, si congiunge colla cresta O del Puscanturpa E a una modesta depressione (quota 5300 circa).

Queste creste delimitano tre versanti: l'O, successione di costoloni rocciosi interrotti da rari colatoi; il NE e il SE, ghiacciati.

Salito per la prima ed unica volta da J. Hensler col portatore P. Baltazar, della spedizione di C. Hauser, per il versante O e la cresta S, il 30 giugno 1963.

d) Suiroraju (m 5439)

È la prima vetta settentrionale del gruppo del Puscanturpa e si trova alla confluenza di due lunghe creste NO e NE.

La prima è una successione di torrioni rocciosi a cavaliere fra il ghiacciaio S dei Jurau e il bacino di Suirokocha.

La seconda è un crestone arrotondato originante da un alto gradone roccioso che abbraccia da N il ghiacciaio E del Puscanturpa.

Tra le due creste è delimitata la rocciosa parete N del Suiroraju.

Verso S, dopo la elegante e ripida cuspide triangolare ghiacciata della vetta, si prolunga una frastagliata cresta rocciosa (ma spesso orlati di cornici) che si collega con la cresta N del Puscanturpa Central e che sovrasta i due nevosi e poco ripidi versanti E ed O.

Salito la prima ed unica volta il 4 luglio 1963 da J. Hensler e dal portatore Eliseo Vargas, della spedizione diretta da C. Hauser, per il versante O.

Tentato qualche giorno prima dalla cordata H. Gebauer e W. Schnyder della stessa spedizione.

e) Puscanturpa E (m 5410)

Tozzo torrione roccioso emergente dal ghiacciaio E del Puscanturpa, di modesta altitudine, ma con le caratteristiche di arditezza e verticalità delle montagne del gruppo.

È posto sul prolungamento della cresta E del Puscanturpa Central, che, dopo la depressione nevosa di quota 5300 circa, si innalza in una cresta frastagliata a gendarmi che culmina colla vetta.

Sul lato E, dopo un aereo spigolo verticale di circa 250 m, la cresta si innalza ancora in uno slanciato campanile (m 5286), per poi perdersi dopo uno zoccolo roccioso nei detriti morenici dei residui del ghiacciaio E del Puscanturpa.

Tuttora vergine.

f) Nevados Cutatambo S e N (m 5245 e 5340)

Sono modeste elevazioni rocciose poste alla testata della scogliera che separa la Quebrada Calinca dalla Quebrada Huanacupatai, ai margini occidentali degli ampi campi nevosi del ghiacciaio S dei Jurau.

Sono stati saliti entrambi.

Il Cutatambo S è stato salito la prima volta da membri della spedizione del prof. Kinzl del 1954 nel corso di rilievi sulla scogliera del Cerro Sant'Antonio; una seconda volta è stato salito da C. Hauser e dal portatore M. Morales della spedizione di Siebner lungo il ghiacciaio NE.

Il Cutatambo N è stato salito il 25 giugno 1963 da H. Gebauer, J. Hensler F. Marx e C. Hauser della spedizione di Siebner, lungo il versante NE, in tre ore da un campo sul ghiacciaio a SE di Juraukocha a quota 5000.

g) Nevado Cuyoc N (m 5320)

Dosso roccioso a SO di Cuyocpunta e appartenente alla Cordillera Cochapata. È particolarmente invitante per i viandanti in transito dal passo e desiderosi di sgranchirsi le gambe.

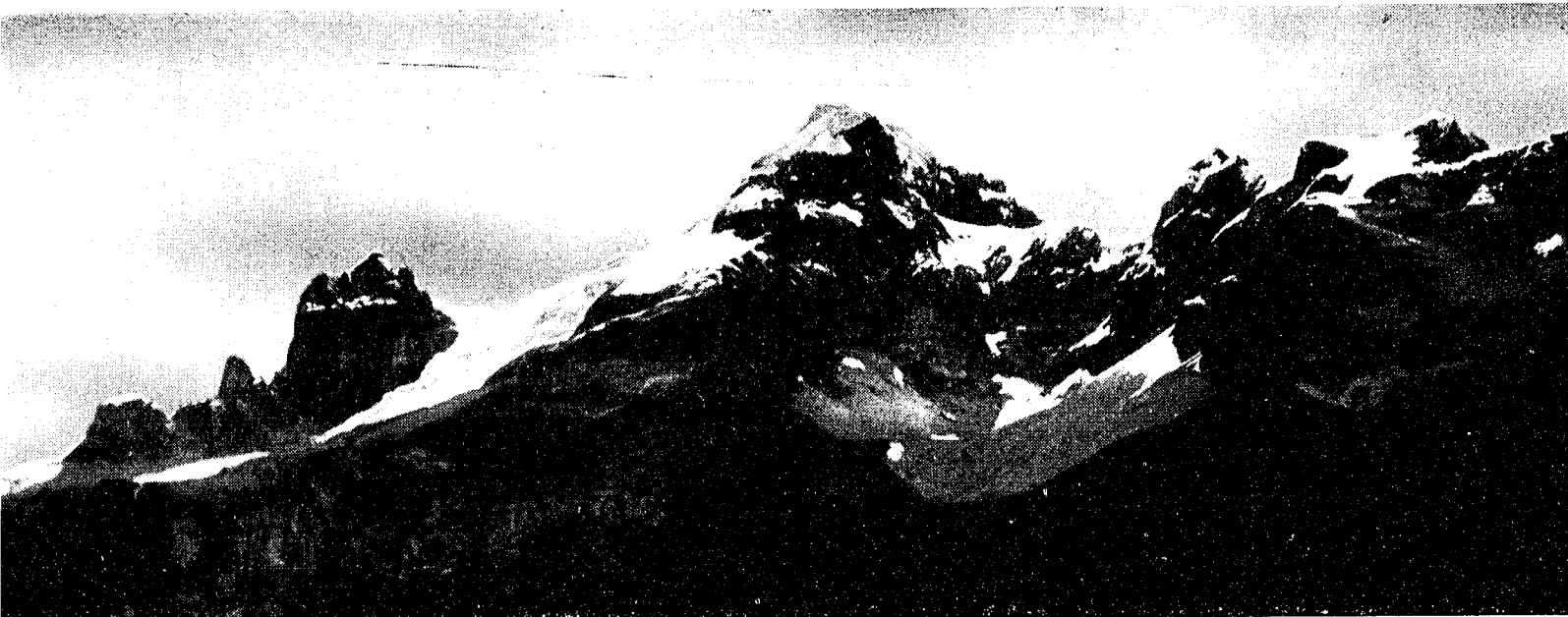


Fig. 35 - Il Puscanturpa (Este e Central) e il Suiroraju visti dai pressi di Suirokocha.

È stato salito da membri della spedizione del prof. Kinzl del 1954 e da J. Hensler ed E. Vargas della spedizione di Siebner.

h) Nevado Kichas (m 5090)

Modesta elevazione di rocce rotte e brevi nevai situata a NE dal Portachuelo de Huayhuash.

Salito in fase di esplorazione da T. Egger e H. Raditschnig della spedizione del dott. Klier il 30 aprile 1957, dal Portachuelo de Huayhuash, per il versante S.

E) GRUPPO DEL RASAC

Il Gruppo del Rasac ha la forma di una Y capovolta e comprende tutte quelle vette dai 5000 ai 6000 metri, che contornano, in linea di massima, la lunga ed ampia Quebrada Seria.

La gamba della Y capovolta è costituita a nord dalla catena dei vari Rasac, terminante con il Rasac Norte, che delimita il gruppo a nord; ad est è limitato dal colle, che lo divide dallo Yerupajà e dall'ampia valle che deriva da Sarapokocha; a sud dalla Quebrada Auquimarca, termine della Quebrada Seria; ad est il punto limite è segnato dal Nevado Tapush.

Comprende 2 sottogruppi:

- 1) Sottogruppo del Rasac;
- 2) Sottogruppo del Tsacra Grande.

Il 1° sottogruppo comprende da nord-ovest a sud-est: Nevado Rasac Norte, m 5245; Nevado Rasac Central, m 5617; Nevado Rasac Principal, m 6040; Nevado Rasac Oeste, m 5700; Nevado Seria Norte, m 5860; Nevado Seria Central, m 5543; Nevado Seria Sur, m 5230; Cerro Rosario Norte, m 5596; Cerro Rosario Sur, m 5616.

Il 2° sottogruppo comprende da nord-est a sud: Nevado Tsacra Chico Norte, m 5513; Nevado Tsacra Chico, m 5564; Nevado Tsacra Chico Oeste, m 5477; Nevado Tsacra Grande Norte, m 5529; Nevado Tsacra Grande Central, m 5716; Nevado Tsacra Grande, m 5774; Nevado Tsacra Grande Oeste, m 5589; Nevado Ancocancha

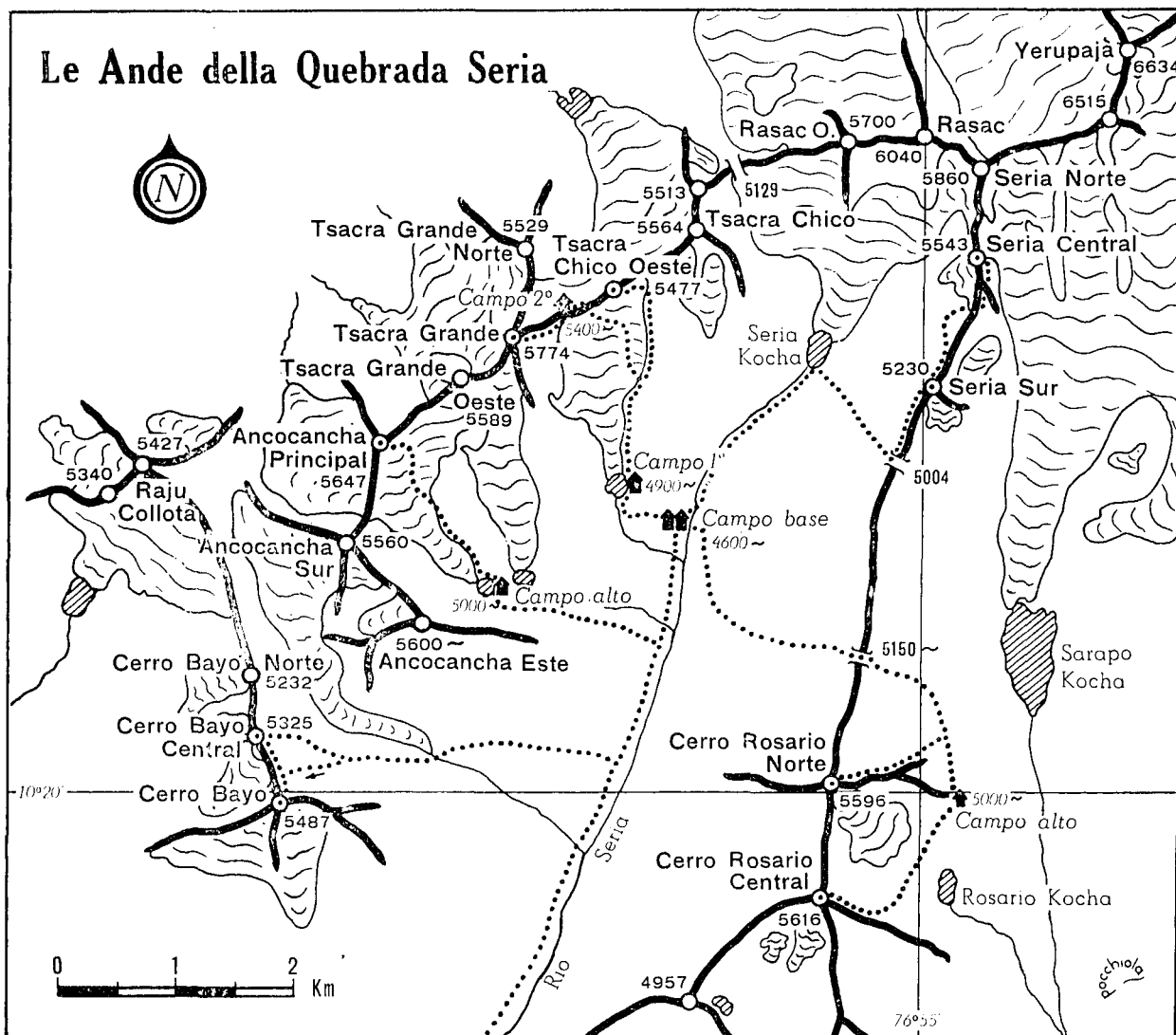


Fig. 36

Norte, m 5647; Nevado Ancocancha Sur, m 5560; Nevado Ancocancha Este, m 5600 (?); Cerro Bayo Norte, m 5252; Cerro Bayo Central, m 5325; Cerro Bayo Sur, m 5487; Nevado Rajucollota Norte, m 5427; Nevado Rajucollota Sur, m 5340; Nevado Tapush, m 5259.

1) SOTTOGRUPPO DEL RASAC

a) Nevado Rasac Norte (m 5245)

Estrema punta nord del maestoso gruppo del Rasac, prospiciente Solterahanca-kocha.

Salito per la prima volta da Cesar Morales Arnao, direttore della Revista Peruana de Andinismo, preziosissimo collaboratore di tutte le spedizioni in terra peruviana, con i fratelli Emilio, Eugenio e Vittorino Angeles di Huaraz, il 29 novembre 1954, durante una spedizione leggera organizzata dal giornale «El Comercio» di Lima, per appurare maggiori dettagli sull'incidente aereo avvenuto il 16 dello stesso mese, e per studiare una via possibile per il ricupero.

Campo base nelle vicinanze della laguna di Solterahanca-kocha; salita lungo la morena occidentale, bivacco ai piedi della cresta nord, salita il giorno successivo sino alla vetta.



Fig. 37 - Il versante occidentale del gruppo del Rasac. Dietro, lo Yerupajà.

b) Nevado Rasac Central (m 5617)

Costituisce la parte mediana della lunga cresta ghiacciata, che, originantesi dalla cima principale del Rasac, degrada lentamente verso nord e divide l'ampio e selvaggio ghiacciaio dello Yerupajà ad est dalla profonda Quebrada Rasac ad ovest.

Semplice e senza particolari forme ardite ad est, altrettanto imponente e maestosa ad ovest, con una parete di ghiaccio, alta circa 800-900 metri, solcata da tre marcatissimi spigoli, in apparenza simili ai tre speroni della parete nord del Pizzo Palù, sul più settentrionale dei quali venne fatto un tentativo (interrotto da grosse difficoltà e da cadute di seracchi), dagli argentini J. L. Founrogue e C. Comesana; gli stessi ne compirono la prima ascensione il 13 giugno 1964 in 5 ore partendo dalle vicinanze di Rasackocha al limite del ghiacciaio e salendo per l'accessibile lato est, lungo il ghiacciaio dello Yerupajà.



Fig. 38 - Il Nevado Rasac, il Seria Norte, lo Yerupajà e il Seria Central visti dalla Quebrada Seria.

c) Nevado Rasac Principal (m 6040)

Anche se dominato dalla vicina mole dello Yerupajà il Rasac Principal figura fra le più belle cime della Cordillera; il suo fianco sud, il più bello della montagna, che chiude, al nord, la Quebrada Seria, si presenta con una stupenda parete ripidissima, solcata al centro da un evidentissimo spigolo di roccia, interrotto spesso da verticali muri di ghiaccio, che costituisce un grosso e logico problema alpinistico, uno dei principali della Cordillera, per la sua bellezza e per la sua arditezza.

Ad est un colle di 5740 metri lo separa dallo Yerupajà; a nord una ampia, lunga cresta ghiacciata lo collega al Rasac Central; infine ad ovest, una breve, ma ripidissima cresta, orlata di grandi seracchi, dopo una leggera depressione, si aggancia al Rasac Ovest, di 5700 metri tuttora vergine.

Salito per la prima volta l'8 agosto 1936 da E. Schneider. Presa la rincorsa da un tentativo allo Yerupajà con Awerzger, interrotto a circa 6000 m per malessere del



Fig. 39 - Il Nevado Rasac e lo Yerupajá visti dallo Tsacra Grande.

compagno, Schneider attaccò il Rasac per il versante E, e alle 6 di mattina era in vetta!

Partenza verso lo Yerupajá: ore 2; ritorno: ore 4; in vetta al Rasac: ore 6.

Salito per la seconda volta ai primi di luglio 1954 da H. Klier e K. Lugmayer della spedizione Kinzl per la cresta e la parete E, dopo altri due tentativi infruttuosi a causa delle gravi difficoltà incontrate, che han fatto paragonare alcuni tratti della salita a quella della N dell'Eiger.

d) Nevado Rasac Oeste (m 5700)

Arditissimo picco posto sulla cresta ovest del Rasac Principale, che ha inizio dal Colle del Rasac di m 5129, con un ertissimo scivolo di ghiaccio, raddrizzantesi nella parte superiore. La parete sud si presenta con le medesime caratteristiche del Rasac Principale, anche se di più ridotte proporzioni; a nord è costituito da

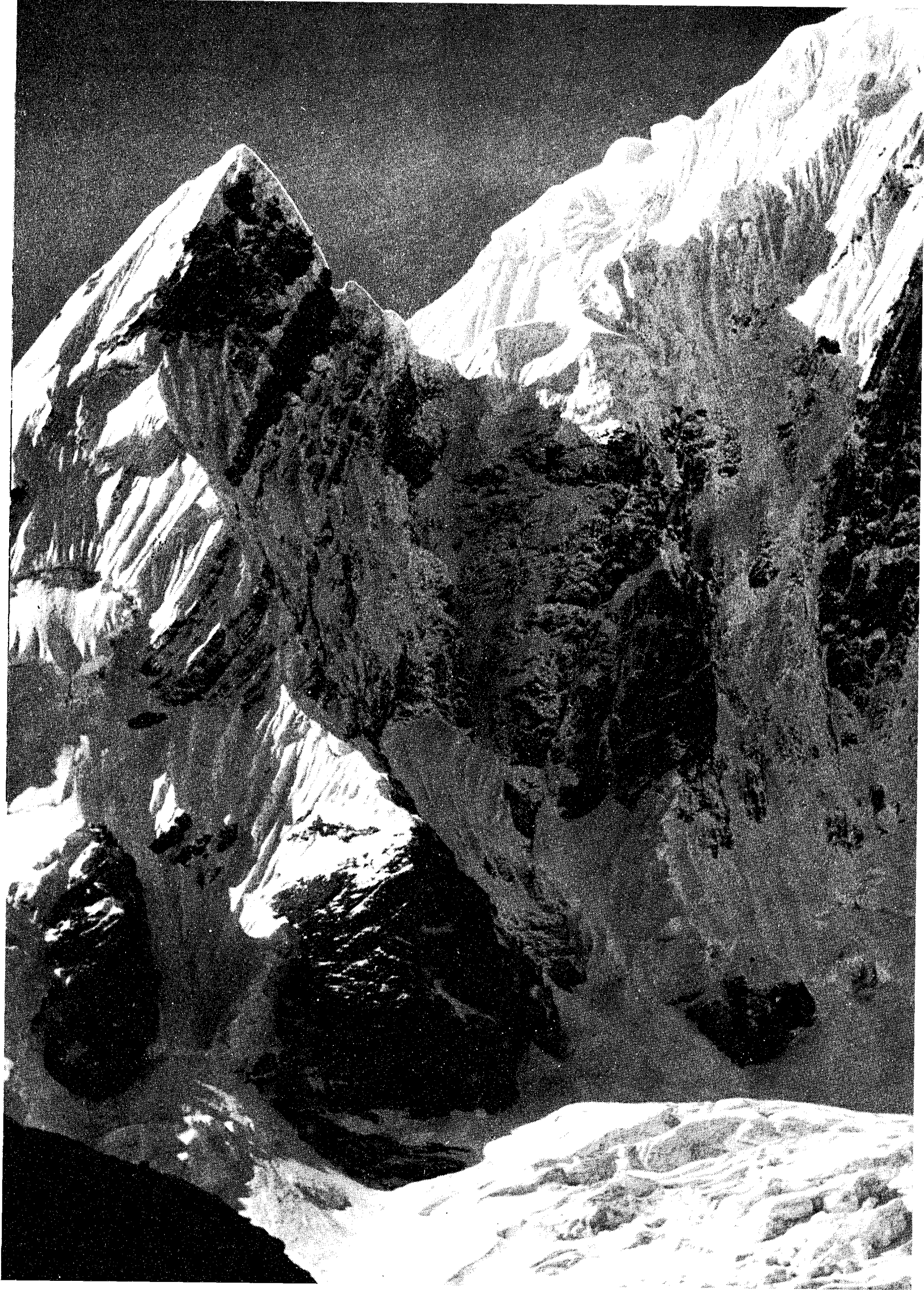




Fig. 41 - Il versante sud del Nevado Seria Central

un breve salto verticale roccioso, che s'innalza dal grande pendio seraccato del Rasac Central (lato accessibile). Tuttora vergine.

e) Nevado Seria Norte (m 5860)

Piramide di ghiaccio, ancora vergine, inaccessibile dai lati ovest ed est (formati da pareti quasi verticali di ghiaccio e di misto ad est) e dal lato sud, costituito da una sottile ed aerea cresta, assai pericolosa per enormi cornici sporgenti. L'unico lato accessibile è il lato nord, partendo dal colle fra Rasac e Yerupajà.

Anche se unita al vicino Rasac, è pur sempre una bella cima.

f) Nevado Seria Central (m 5543)

Cima ghiacciata, posta sulla cresta spartiacque fra la Quebrada Seria ed il vasto bacino glaciale chiuso fra lo Yerupaja Sur, il Siulà ed il Sarapo. Come il Nevado Se-





Fig. 42 - Nevado Seria Central e Nevado Seria Sud. Il percorso di salita.



Fig. 43 - Da sinistra, il gruppo del Rosario, il Rasac, lo Yerupajà, il Sarapo e il Siulà visti da sud.



Fig. 44 - Le due vette dei Rosario: a sinistra il Norte a destra il Central.

ria Norte, ad est ed a ovest precipita con pareti quasi verticali impossibili, mentre a sud si stacca una cresta, dapprima ghiacciata, poi di roccia, lungo la quale si svolge l'itinerario della prima ascensione di S. Calegari e C. Nembrini del C.A.I. di Bergamo, provenienti dal Nevado Seria Sur, salito precedentemente.

Dal campo base, posto a 4500 metri, nella Quebrada Seria, si segue l'itinerario seguente sino alla vetta del Seria Sur; dalla cima si prosegue per la cresta, superando diversi spuntoni, finché occorre calarsi con una corda doppia di 25 metri (in parte nel vuoto) nell'intaglio fra le cime meridionale e centrale. A questo punto si scende lungo un canalone, sul versante occidentale, per guadagnare il ghiacciaio, che si segue contornando molti crepacci, sino ad una spalla sulla cresta meridionale, che è interamente di neve. La si segue superando diversi muri di ghiaccio, in prevalenza sfruttandone il bordo orientale finché, dopo un tratto orizzontale, ci si trova sotto la cuspid terminale, costituita da un seracco quasi verticale; lo si

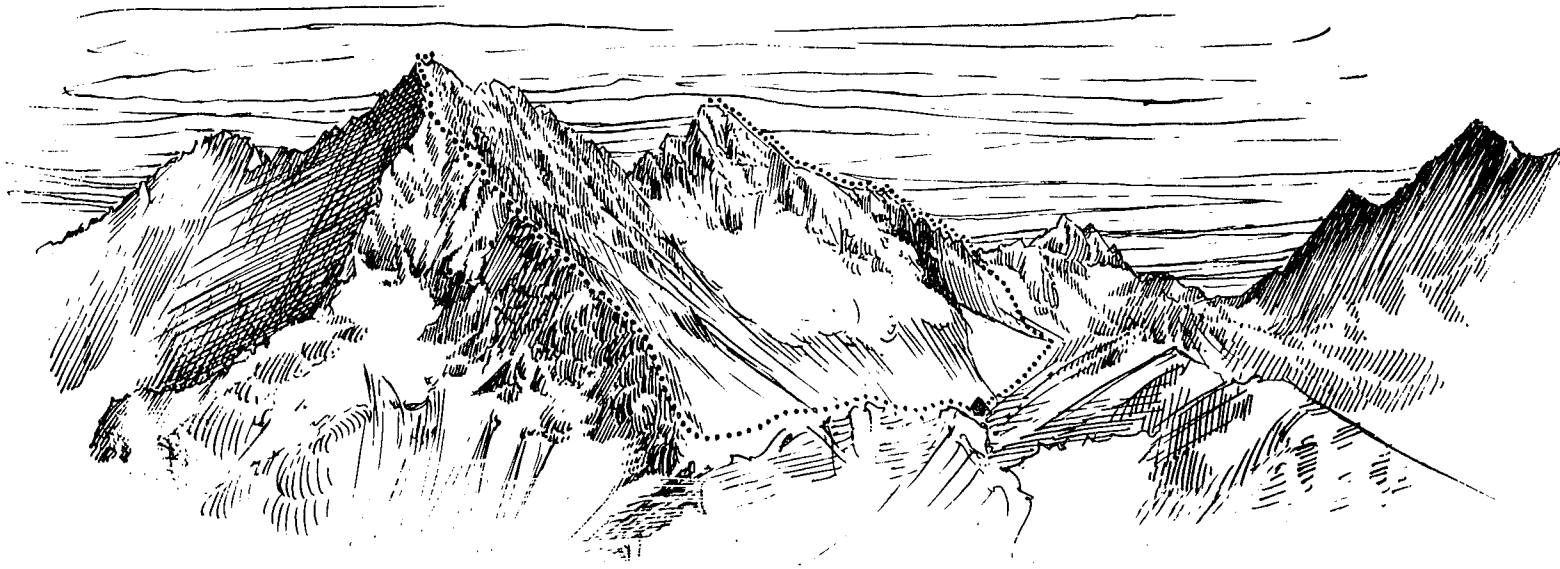


Fig. 45 - Cerro Rosario Principale e Cerro Rosario Norte. I percorsi di salita alle due cime.

supera, dapprima sulla destra, poi lungo una esile crestina che porta in vetta (difficile). Ore 4 dal Seria Sur; ore 3 per il ritorno al Campo base; 14 luglio 1964.

g) Nevado Seria Sur (m 5230)

Modesta cima prevalentemente rocciosa, di poca importanza alpinistica, posta sulla lunga cresta che corre dal Rasac ai Cerros Rosario.

Salita per la prima volta da S. Calegari e C. Nembrini del C.A.I. Bergamo il 14 luglio 1964.

Dal campo base, m 4500, si raggiunge in breve il laghetto di Seriakocha e, per ghiaioni, il colle quotato m 5004 a sud dei Seria; si segue la cresta spartiacque, dapprima rocciosa, poi di neve, che porta sulla vetta; ore 3.

h) Cerro Rosario Norte (m 5596)

La minore delle due vette del Rosario si erge sulla Quebrada Seria con un'elegante e sottile piramide, coperta da grandi nevai pensili. È collegata con la vetta principale del Rosario Sur da una aerea e lunga cresta, interrotta spesso da alti muri di ghiaccio e da enormi pericolose cornici.

Al pari del Rosario Sur, il versante orientale è prevalentemente roccioso, molto friabile, mentre il lato nord è costituito da una cresta, bellissima nella sua parte alta, di ghiaccio, mentre la parte bassa, originantesi dal colle nord, è di roccia friabile.

Compiuta, la prima ascensione, da S. Calegari e M. Curnis, della Sezione di Bergamo del C.A.I., l'11 luglio 1964 lungo la cresta nord (o nord-est).

Dal campo base, a metri 4500, si raggiunge il colle a nord del Rosario Norte, m 5150 circa, in ore 2; si scende in una conca morenica, si risale un pendio al cui culmine si origina la cresta nord.

Inizialmente detta cresta è rocciosa ed interrotta da diversi torrioni, di roccia friabile, che si possono contornare. Dopo circa un'ora di salita, si giunge ad un intaglio, oltre il quale occorre piegare a destra per cengie per aggirare un grande salto. Si raggiunge così un colatoio ghiacciato, che permette di guadagnare la cresta, dove diventa nevosa; man mano che si sale lungo lo scivolo nevoso, la pendenza aumenta; si raggiunge un'anticima, ci si cala, per un tratto di sei metri di ghiaccio, verticalmente ad un intaglio, con grande cornice e di qui si supera l'ultimo ripido pendio, che porta in vetta.



Fig. 46 - Il gruppo dello Tsacra Grande da O-NO. Da sinistra, il Rasac Oeste, lo Tsacra Chico (Norte, Central e Oeste) lo Tsacra Grande (Principal e Oeste) e l'Ancocancha Norte.

Discesa lungo lo stesso itinerario fino al profondo intaglio, poi lungo il versante orientale. Orario: campo base ore 7, vetta ore 13.

i) Cerro Rosario Sur (m 5616)

Ultima vetta sulla sinistra orografica della Quebrada Seria, incumbente sulla valle, con una parete scoscesa di ghiaccio, che appare imponente già all'imbocco della Quebrada, un'ora oltre Auquimarca.

Mentre sul lato occidentale prevalgono ghiacciaio e nevai pensili, sul lato orientale prevalgono invece le rocce ed i ghiaioni, il cui colore, probabilmente, ha dato origine al nome di queste belle montagne.

Una cresta interamente di ghiaccio, molto bella, lo unisce al Rosario Norte.

Salito il 12 luglio 1964 da S. Calegari-C. Nembrini, N. Calegari-M. Curnis, P. Bergamelli-P. Nava della Sezione di Bergamo del C.A.I.

Dal campo base si segue l'itinerario precedente fino all'inizio della cresta nord del Rosario Norte (ore 2,30). Da qui si scende sull'opposto versante e si raggiunge un colle posto 100 metri circa più in alto di un bellissimo laghetto (Rosariokocha); campo 1° 5100 metri (ore 1,30). Attraversando ampi ghiaioni rossastri si punta alla cresta est, che costituisce la via di salita. Superando qualche passo delicato si giunge alla base della punta più meridionale, costituita da un'esile cornice nevosa, che si sale direttamente. Per cresta si raggiunge poi la sella fra detta punta e quella immediatamente più a nord, in prevalenza rocciosa, che risulta più alta di quasi un metro. Si percorre una cengia sul lato orientale e, per la parete rocciosa, si supera l'ultimo salto verticale, che adduce alla vetta (3° grado).

La discesa si svolge sul versante orientale sfruttando dei costoloni rocciosi ben gradinati che permettono di guadagnare i ghiaioni basali. Orario: campo 1° ore 7, vetta ore 11.

2) SOTTOGRUPPO DEL TSACRA GRANDE

a) Nevado Tsacra Chico Norte (m 5513)

Il sottogruppo del Tsacra Grande è separato dal sottogruppo del Rasac dallo stretto colle, ben valicabile (che mette in comunicazione la Quebrada Seria con la



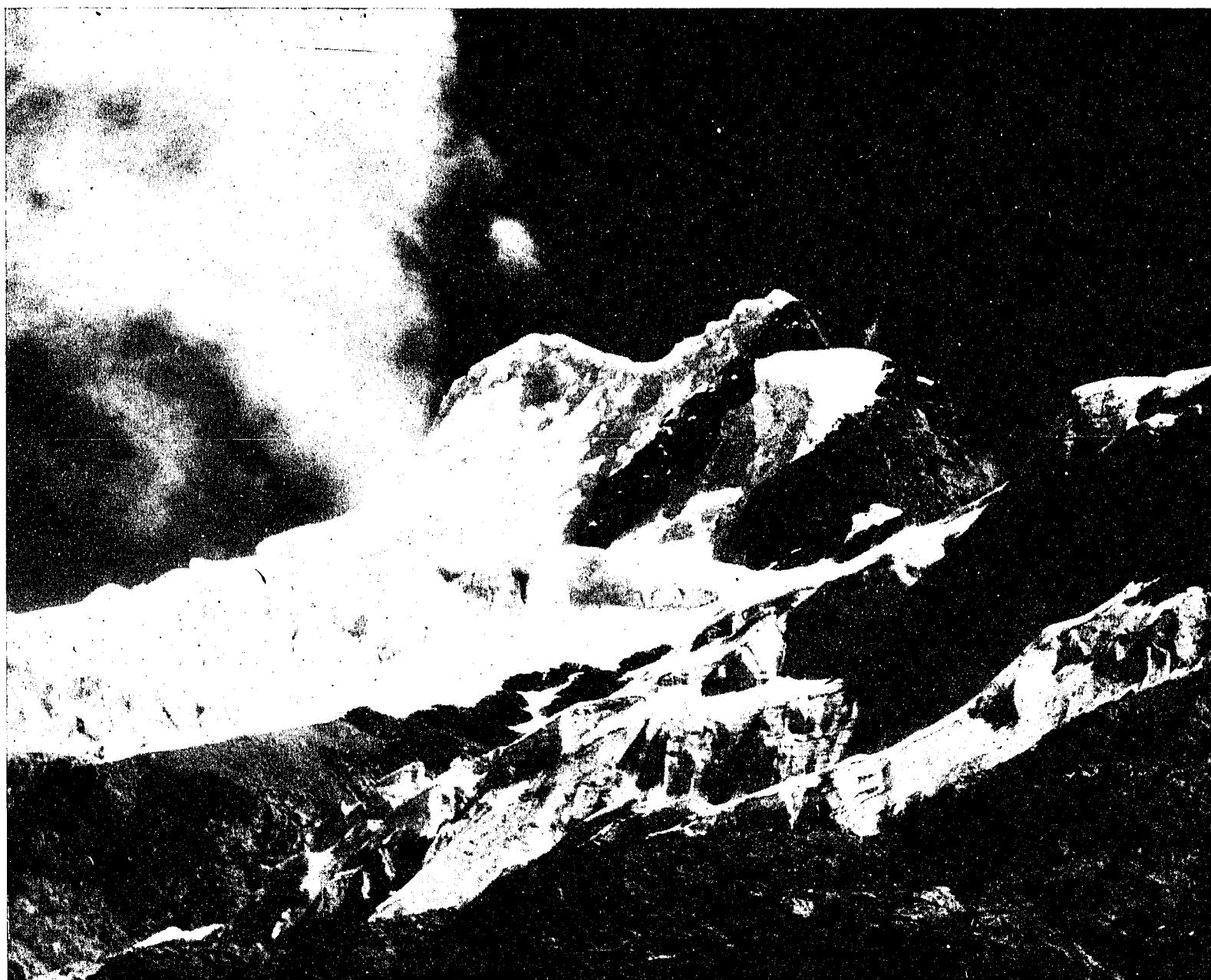


Fig. 48 - La parete N-E del Nevado Tsacra Chico Oeste.

Quebrada Rasac e le lagune di Juhuakocha e Solterancakocha), di 5129 metri. Lo Tsacra Chico Norte è la prima cima del sottogruppo che s'affaccia su questo colle, ottimo passaggio di collegamento, però solo per uomini, non per carovane con *burros*, fra le due Quebrade suaccennate.

Verso nord si presenta con una bella piramide rocciosa, interrotta a metà altezza circa da un grande nevaio che fascia tutta la parete; a sud è legato alla vetta principale dello Tsacra Chico da una cresta ornata di numerosi gendarmi, difficili da superare.

Salito per la prima volta dagli austriaci M. Bachmann e K. Lugmayer, della spedizione guidata dal prof. H. Kinzl di Innsbruck, il 28 giugno 1954, dopo avere posto un campo sulle rive del lago glaciale situato a 4753 metri nella Quebrada Huacrish. Gli alpinisti austriaci salirono questa vetta, come punto di partenza per la salita alla vetta principale.

←

Fig. 47 - Il Nevado Yerupajà visto dalla cresta del Tsacra Grande. In primo piano il Nevado Tsacra Chico Oeste; sulla cresta nevosa è visibile la pista che conduce al campo II.



Fig. 49 - Nevado Tsacra Chico Ovest. La via di salita.

Salito una seconda volta dagli argentini C. Comesana e J. L. Fonrouge, direttamente lungo il versante nord il 16 giugno 1964, in 7 ore dal bivacco ai piedi del ghiacciaio.

b) Nevado Tsacra Chico (m 5564)

Bellissima montagna dalle forme arditissime soprattutto nel suo versante sud, sprofondante nella Quebrada Seria, all'altezza della laguna di Seriakocha, con una impressionante parete di ghiaccio, a forma di cono slanciato e sottile; questo versante costituisce la più bella veduta di questa cima salita, come prima e, sinora unica, ascensione dagli austriaci M. Bachmann e K. Lugmayer il 28 giugno del 1954, i quali vinsero dapprima la vetta nord di 5513 metri, indi attraversarono, lungo la difficile e pericolosa cresta, interrotta spesso da vari gendarmi, alla vetta di 5564 metri, essendo impossibile la salita diretta dal versante della Quebrada Huacrish. Campo base nelle vicinanze del lago a ferro di cavallo a 4753 metri alla base del ghiacciaio nord dello Tsacra. Forse il lato più accessibile di questa montagna è costituito dalla bastionata, rocciosa fin quasi alla vetta orientale originantesi poco a S del colle Rasac, metri 5129; accessibile anche lungo la cresta di unione allo Tsacra Chico Oeste, però con forti difficoltà di ghiaccio.

c) Nevado Tsacra Chico Oeste (m 5477)

Lo Tsacra Chico Oeste si presenta sulla Quebrada Seria con una parete triango-



Fig. 50 - La cresta sud del Nevado Tsacra Chico Oeste dai pressi del Campo II.



Fig. 51 - Nevado Ancocancha, Tsacra Grande e Tsacra Chico dal Nevado Seria.

lare interamente di ghiaccio orientata a sud-est e delimitata a sud-ovest da una cresta (dalla caratteristica successione di muri e cornici tipiche delle Ande) che lo collega allo Tsacra Grande; il versante nord è prevalentemente roccioso, fasciato solo nella parte alta da ripidi muri di ghiaccio.

Salito la prima volta il 14 luglio 1964 da N. Calegari e M. Curnis della spedizione bergamasca del C.A.I. diretta dal dott. Bonicelli.

La via di salita si svolge lungo la cresta nord-est (che lo collega, attraverso una sella, allo Tsacra Chico principale), in basso rocciosa e di ghiaccio verso l'alto. Dal campo base, m 4600 della Quebrada Seria, si sale per morene al ghiacciaio est dello Tsacra Grande e, contornatone il bordo lungo salti rocciosi e morene, si punta alla base dello Tsacra Chico Oeste fino a raggiungere la cresta nord-est, che si presenta all'inizio a guisa di una ripida parete rocciosa. Si sale lungo di essa con ottima arrampicata per 200 metri (3° grado), per continuare poi lungo una cresta nevosa di 50 metri circa, che termina sotto un salto verticale roccioso; lo si supera, dapprima leggermente da sinistra a destra, in seguito da destra a sinistra, su roccia verticale



con ottimi appigli (3° grado), giungendo all'inizio del tratto finale della cresta di ghiaccio. La cresta si presenta molto aerea, orlata da esilissime cornici, molto pericolose. Il primo tratto lo si supera con estrema delicatezza, in parte a cavalcioni, sino ad uscire a destra (nord) su un pendio più facile; si prosegue sino al punto in cui la cresta precipita bruscamente per dieci metri; ci si cala di peso (parte in strapiombo) sulla sottostante prosecuzione della cresta, che si percorre, circa 3-4 metri al disotto del filo, per 40 metri sino all'inizio dell'ultimo ripido scivolo di ghiaccio lungo 60 metri, che adduce alla vetta. Questa è costituita da un esile ponte di ghiaccio, gettato sulle due creste nord-est e sud-ovest, largo 50 cm, dello spessore di 50 cm, che sovrasta un enorme buco, ben visibile anche dal campo base.

La discesa si effettua lungo la parete sud-est con una corda doppia di 40 metri, all'inizio strapiombante, con partenza sulla cresta, 30 metri sotto la cima, che deposita sul ripido pendio e che permette di raggiungere il sottostante ghiacciaio.

Orario: campo base ore 6, vetta ore 12, campo base ore 16. Difficoltà: molto forti di ghiaccio, 3° grado di roccia.

d) Nevado Tsacra Grande Norte (m 5529)

Estrema propaggine nord dello Tsacra Grande, che s'abbassa ripidamente sulla Quebrada Huacrish con una serie di costoloni di roccia, di non difficile accesso; la parte alta, al contrario è caratterizzata da pendii di ghiaccio non difficili, ma di cattiva consistenza, di conseguenza molto pericolosi.

La prima ascensione venne portata a termine, in 14 ore dalla Quebrada Huacrish, dagli argentini C. Comesana e J. L. Fonrouge, della spedizione leggera di Buenos Aires diretta dallo stesso Fonrouge, il 20 giugno 1964.

e) Nevado Tsacra Grande Central (m 5716)

Vetta vergine, quotata regolarmente sulla carta del prof. Kinzl e successivamente denominata Tsacra Grande Central, ma che si potrebbe benissimo considerare una semplice spalla posta sulla cresta sud dello Tsacra principale. L'accesso a questa vetta è comunque difficile da qualunque versante.

f) Tsacra Grande (m 5774)

Lo Tsacra Grande è la più alta ed importante vetta del lato destro orografico della Quebrada Seria. Montagna molto bella ed elegante, fra le belle cime della Cordigliera. Ad est sprofonda nella Quebrada Ancocancha con una parete di 1000 metri, impressionante per la sua verticalità e per i numerosi muri di ghiaccio sospesi; ad ovest si presenta con un versante altrettanto inaccessibile, a forma di aguzza piramide interamente di ghiaccio, spesso verticale e strapiombante; a nord una lunga aerea cresta lo collega ai 5716 metri della vetta Central ed ai 5529 della cima Norte (cresta quasi interamente di ghiaccio friabile e spugnoso); infine ad est si presenta con un poderoso bastione verticale di roccia, alto circa 700 metri incapucciato, per gli ultimi 100 metri da una serie ininterrotta di muri verticali di ghiaccio, che contribuiscono a dare a questa vetta un aspetto davvero imponente.

Già nel 1954 fu oggetto di un serio tentativo da parte degli austriaci S. Aeberli, W. Mariner, H. Klier e W. Gruber, della spedizione del Club Alpino Austriaco diretta dal prof. Kinzl, i quali, provenienti dal campo collocato sulle rive del laghetto a forma di ferro di cavallo, a 4753 metri, nella Quebrada Huacrish, salirono dapprima al colle dello Tsacra a 5400 metri circa, con facilità, alla base del versante est, indi con difficoltà molto più forti, sino alla cresta sommitale, a circa 80 metri di dislivello e 300 di percorso, donde dovettero retrocedere per forti difficoltà.

Successivamente vinto dalla spedizione bergamasca del C.A.I., guidata dal dott. Bonicelli, il 4 ed il 5 luglio 1964.

L'itinerario di salita si svolge per la parete est, in cui si evidenzia un costolone, che ha inizio al colle dello Tsacra a 5400 metri circa. Detto colle si raggiunge risalendo sulla sinistra orografica il ghiacciaio del versante sud-est (seracchi-crepacci) in





Fig. 54 - Il tracciato di salita al Tsacra Grande.

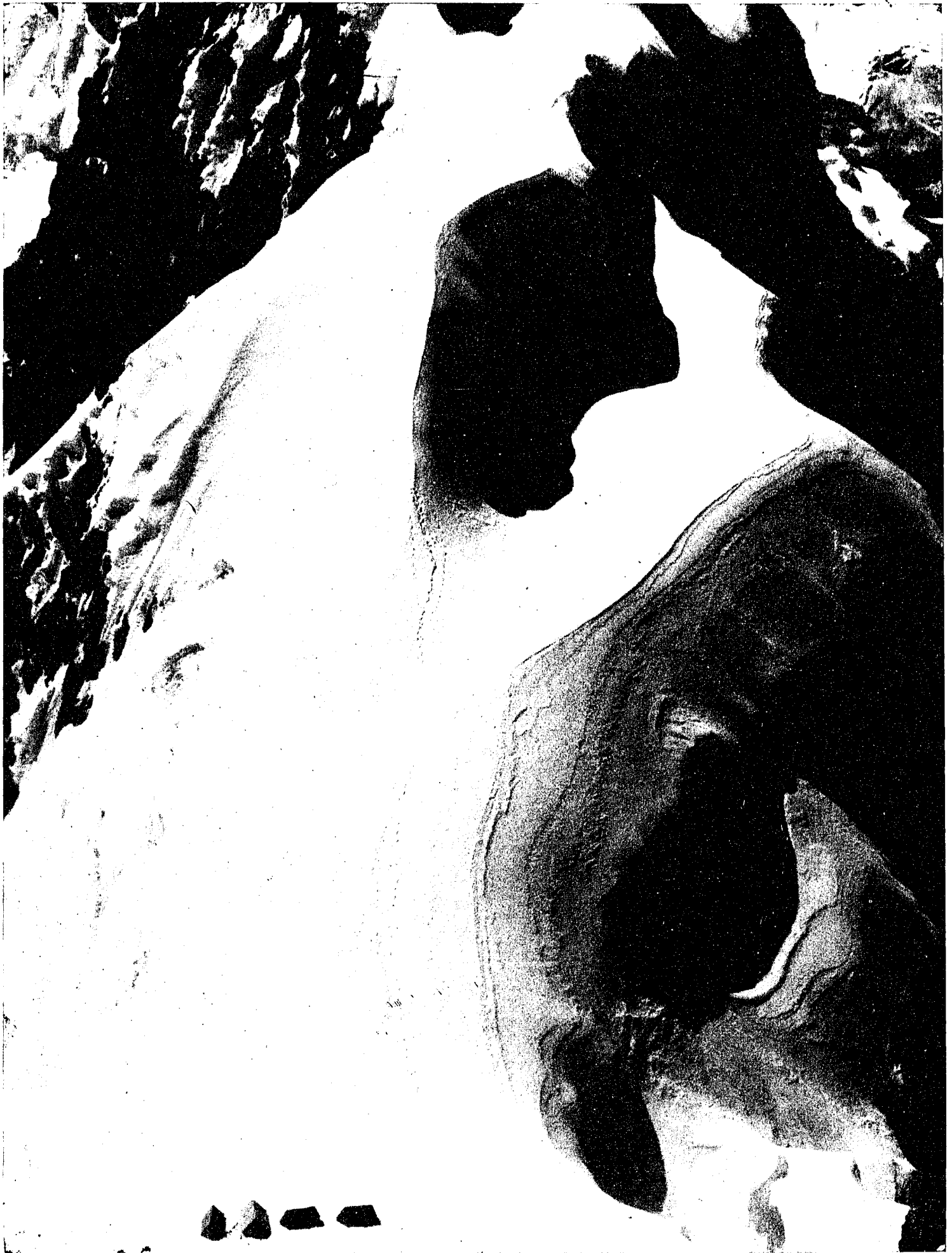
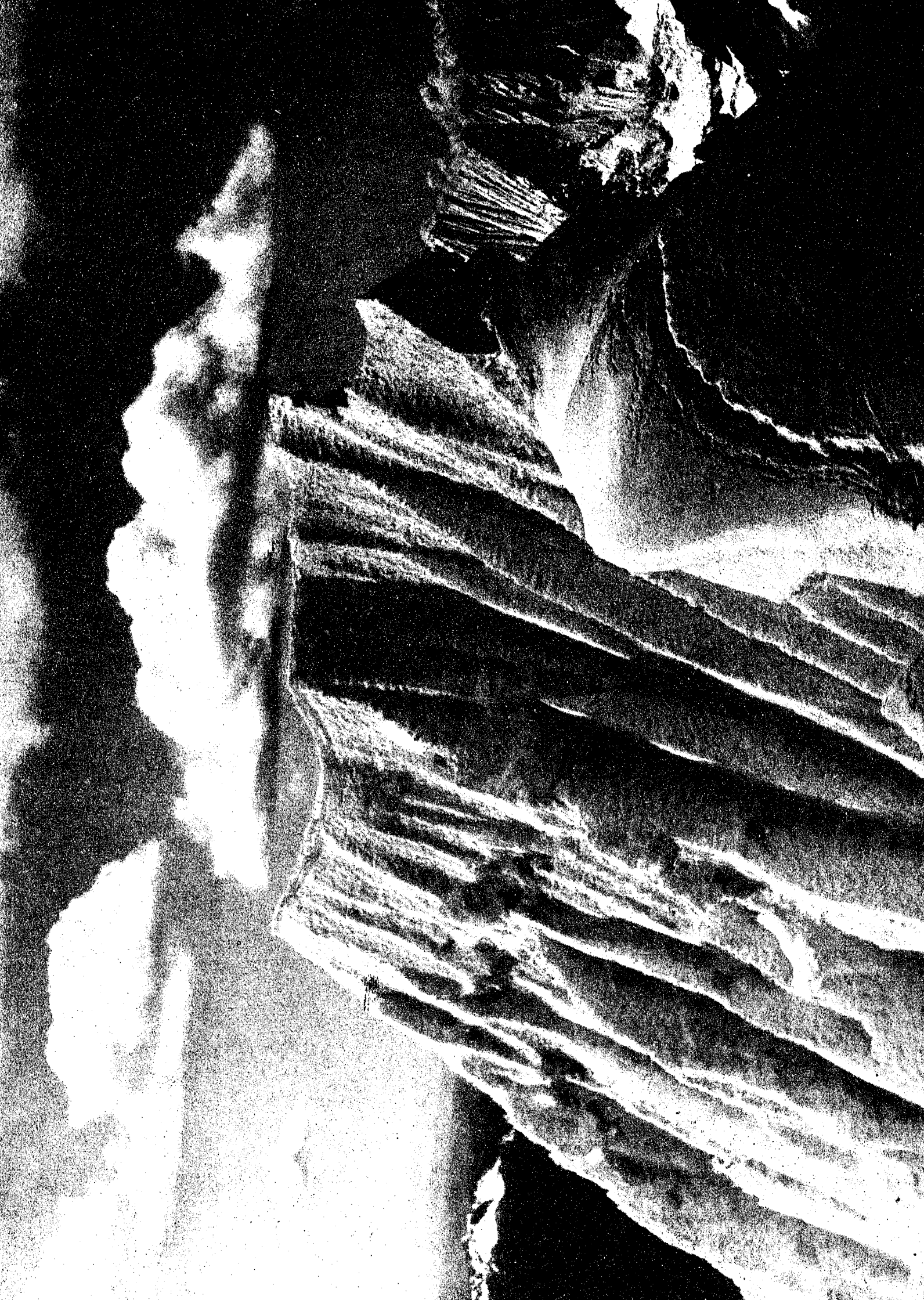


Fig. 55 - Il Campo II al Tsacra Grande.



direzione del colle esistente ad ovest del Nevado Tsacra Chico Oeste, colle che si raggiunge superando un muro di ghiaccio di 5-6 metri (difficile); si segue poi la cresta spartiacque in direzione ovest, si contorna sul versante nord una punta non quotata e, con breve discesa, si raggiunge il colle ai piedi della cresta est dello Tsacra Grande (il colle è stato anche raggiunto risalendo direttamente il canale del versante sud; difficoltà molto forti: sconsigliabile). Dal colle risalire un cono di neve ed entrare in un evidente canale roccioso, che si sale per due lunghezze di corda; sempre nel canale traversare verso sinistra una lingua di neve, superare una strozzatura e, con un'altra lunghezza di corda parte in neve parte in roccia, raggiungere la base di una fessura-diedro, sulla sinistra orografica del canale; risalire (35 metri) la fessura-diedro ed uscirne a destra, ai piedi del lungo scivolo nevoso caratteristico della cresta est (il superamento della fessura-diedro, ghiacciato, costituisce forse il passaggio più faticoso dell'ascensione). Fino ai piedi dello scivolo nevoso, 130 metri di dislivello dal colle interamente attrezzati con 160 metri di corde fisse.

Risalire lo scivolo nevoso con 7 lunghezze di corda fino alla sommità (170 metri di dislivello interamente attrezzati con 260 metri di corde fisse; la pendenza aumenta man mano si risale lo scivolo sino a raggiungere i 50 gradi circa nelle ultime tre lunghezze).

La parte alta dello scivolo è raccordata alla parte terminale dello Tsacra Grande da un'esile crestina di neve lunga circa 50 metri: il passaggio, espostissimo, è assai pericoloso per la presenza di grandi cornici. Ci si trova così ai piedi di un gendarme roccioso liscio ed inaccessibile; contornarlo sul versante est, traversando a sinistra, dapprima in roccia, poi in ghiaccio e poi ancora in roccia per una lunghezza di corda; continuare a traversare a sinistra e in leggera salita (roccia, due passi delicati) per altri 60-70 metri, salire poi direttamente per una quindicina di metri fino ai piedi di un muro di ghiaccio sopra il quale trovasi la massima depressione della cresta terminale (dalla sommità dello scivolo, qualche chiodo di assicurazione senza ulteriore attrezzatura). Traversare verso destra lungo una cengia spiovente (3 chiodi) per raggiungere il punto meno alto del muro di ghiaccio (5 metri circa); risalirlo (delicato) e subito ritornare a sinistra in direzione della massima depressione della cresta terminale (il tratto, circa 20 metri, è stato attrezzato con una corda fissa).

La vetta si trova all'estremità sud della cresta terminale, ed è preceduta da un'anticima. Con una lunghezza di corda (sempre pericolosa e delicata) lungo la cresta terminale, raggiungere una grotta di ghiaccio che si apre sul versante est dell'anticima, e dalla quale è possibile operare (chiodi da ghiaccio) una buona sicurezza.

Sempre seguendo la cresta terminale, superando due salti successivi di ghiaccio di 6-7 metri ciascuno, raggiungere l'anticima; continuare per la cresta fino a 10 metri dalla vetta; traversare 4-5 metri a sinistra fino quasi alla cresta sud-est e raggiungere la vetta (dalla grotta quasi 80 metri di sviluppo, percorso delicato e molto pericoloso, attrezzato con corde fisse).

In totale sono stati impiegati circa 30 chiodi da roccia, 5 da ghiaccio, 25 picchetti da neve, di legno con puntali di ferro da 70 a 120 cm, ed oltre 500 metri di corde fisse (i picchetti da neve e le corde fisse, ad eccezione di quelli posti sul muro di ghiaccio e sulla cresta terminale, totalmente recuperati).

Difficoltà di misto superiori alla Cresta des Hirondelles delle Grandes Jorasses (escluso il passaggio dell'intaglio a V) e di ghiaccio analoghe alla via Major al Monte Bianco: il ghiaccio è però molto più «spugnoso», più friabile e quindi più pericoloso.

Prima ascensione: a) Santino Calegari-Piero Nava; Nino Calegari-Pietro Bergamelli il 4 luglio 1964; attacco ore 6 vetta ore 14; b) Mario Curnis-Pietro Bergamelli; Carlo Nembrini-Annibale Bonicelli il 5 luglio 1964; attacco ore 7, vetta ore 11,30).

g) Nevado Tsacra Grande Oeste (m 5589)

Cima interamente ghiacciata posta immediatamente a ridosso della cresta sud-sud-ovest dello Tsacra Grande; è collegata all'Ancocancha Norte con una diffi-



rig. 57 - La parete est dell'Ancocancha.

cile cresta di ghiaccio, mentre è delimitata ad ovest e ad est da due precipiti pareti ghiacciate, il cui superamento è senza dubbio molto problematico.

Cima tuttora vergine, ma non di grande interesse alpinistico.

h) Nevado Ancocancha Norte (m 5647)

Dopo il Nevado Tsacra Grande è questa la più elevata ed importante vetta del lato destro della Quebrada Seria. Ad est si presenta con una serie di salti di ghiaccio e successivi pianori fino alla base dell'ultimo salto di 100 metri, difeso alla base da un enorme crepaccio, che corre trasversalmente da nord a sud, lungo tutta la parete a forma di piramide; a nord ed a sud due creste di ghiaccio, difficile la prima, di neve, ampia e non difficile la seconda, lo collegano rispettivamente allo Tsacra Grande Oeste ed al colle che lo separa dall'Ancocancha Sur. A nord-ovest precipita invece con una parete quasi verticale di roccia e di ghiaccio di 500 metri delimitata all'estrema destra da uno scivolo di ghiaccio molto ripido, che conduce ad un enorme seracco della cresta sud, che sbarra la salita diretta alla vetta.



Fig. 58 - Sui ripidi pendii nevosi dell'Ancocancha. Sullo sfondo il Rondoy e il Jirishanca.

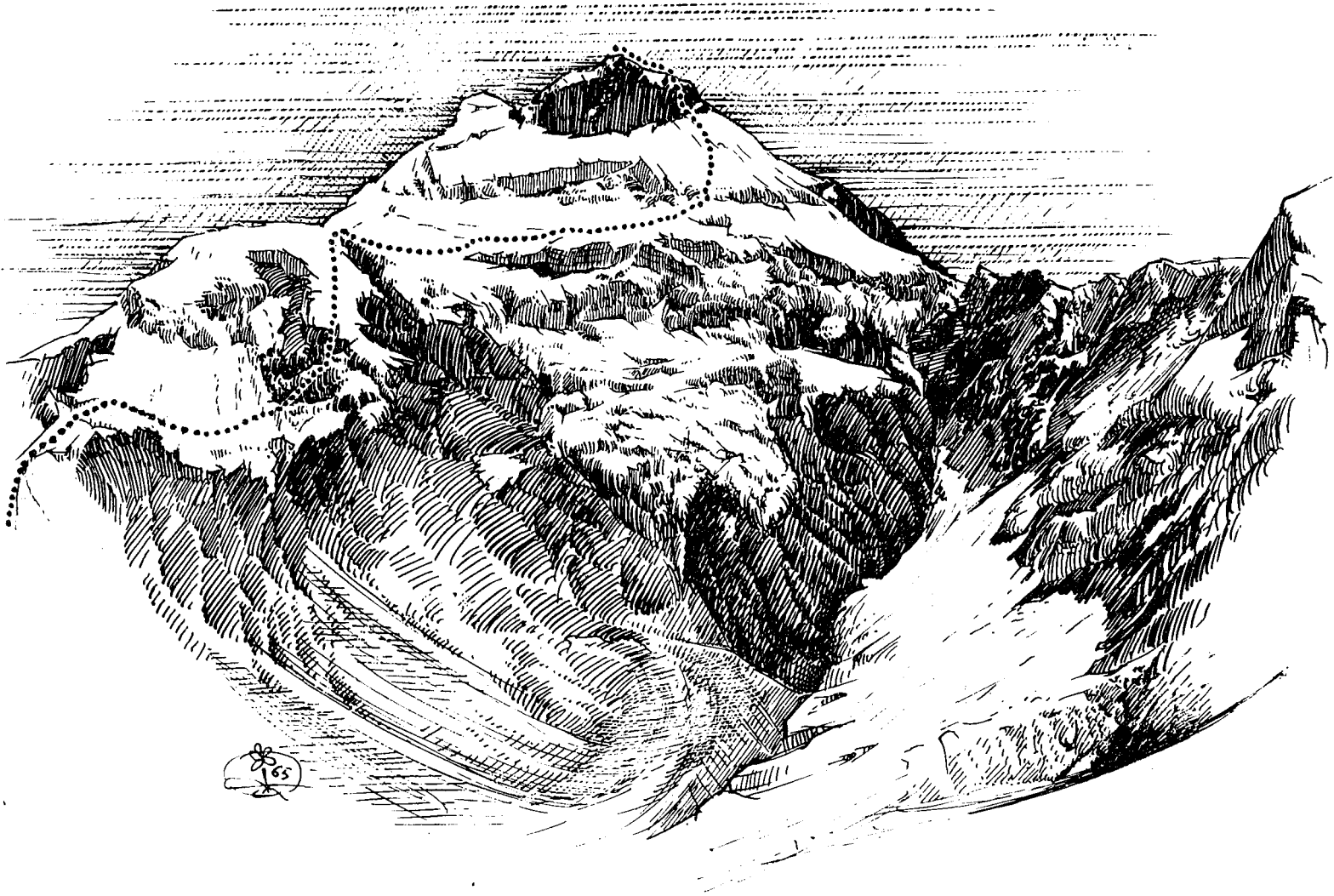


Fig. 59 - Nevado Ancocancha Principal. Il tracciato di salita.

Salito circa all'inizio del mese di giugno 1964 da due geologi-alpinisti tedeschi, che seguirono la cresta sud, provenendo dalla Quebrada Huacrish. Raggiunto una seconda volta dagli argentini C. Comesana e J. L. Fonrouge, per lo scivolo della parete nord-ovest in 4 ore dalla base (pendenza di 60°?) il 23 giugno 1964.

Salito per la terza volta, per una nuova via, sul versante orientale da S. Calegari-N. Calegari-M. Curnis e C. Nembrini-P. Bergamelli della Sezione di Bergamo del C.A.I. il 9 luglio 1964, proveniendo dalla Quebrada Seria.

Dal campo base, m 4600 circa, si discende la Quebrada fino a quota 4500 circa, si sale ad occidente sino a raggiungere, lungo estesissimo morene, un breve ripiano erboso, alla base dell'ultimo salto del ghiacciaio compreso fra le due cime dei Nevados Ancocancha. Campo 1° a 5000 metri, di fronte alla parete sud dello Tsacra Grande, che da qui si erge imponentissimo ed impossibile.

Seguendo il ghiacciaio, e contornando ampi crepacci, si punta in direzione della cima, il cui accesso, circa 100 metri al disotto di essa, è sbarrato da un enorme seracco che attraversa tutta la parete orientale. Lo si contorna allora a destra fino a raggiungere la nevosa cresta nord-est che, man mano si sale, diventa più aerea. Da ultimo si supera un breve salto roccioso (passaggio di 3° grado) e per una cresta affilata si raggiunge la vetta. La discesa è stata effettuata lungo il medesimo versante.

Orario: campo 1 ore 7, vetta ore 11,30.



Fig. 60 - La parete NO dell'Ancocancho Norte con la via di salita della cordata Fonrouge-Comesaña
(Foto Sped. argentina)

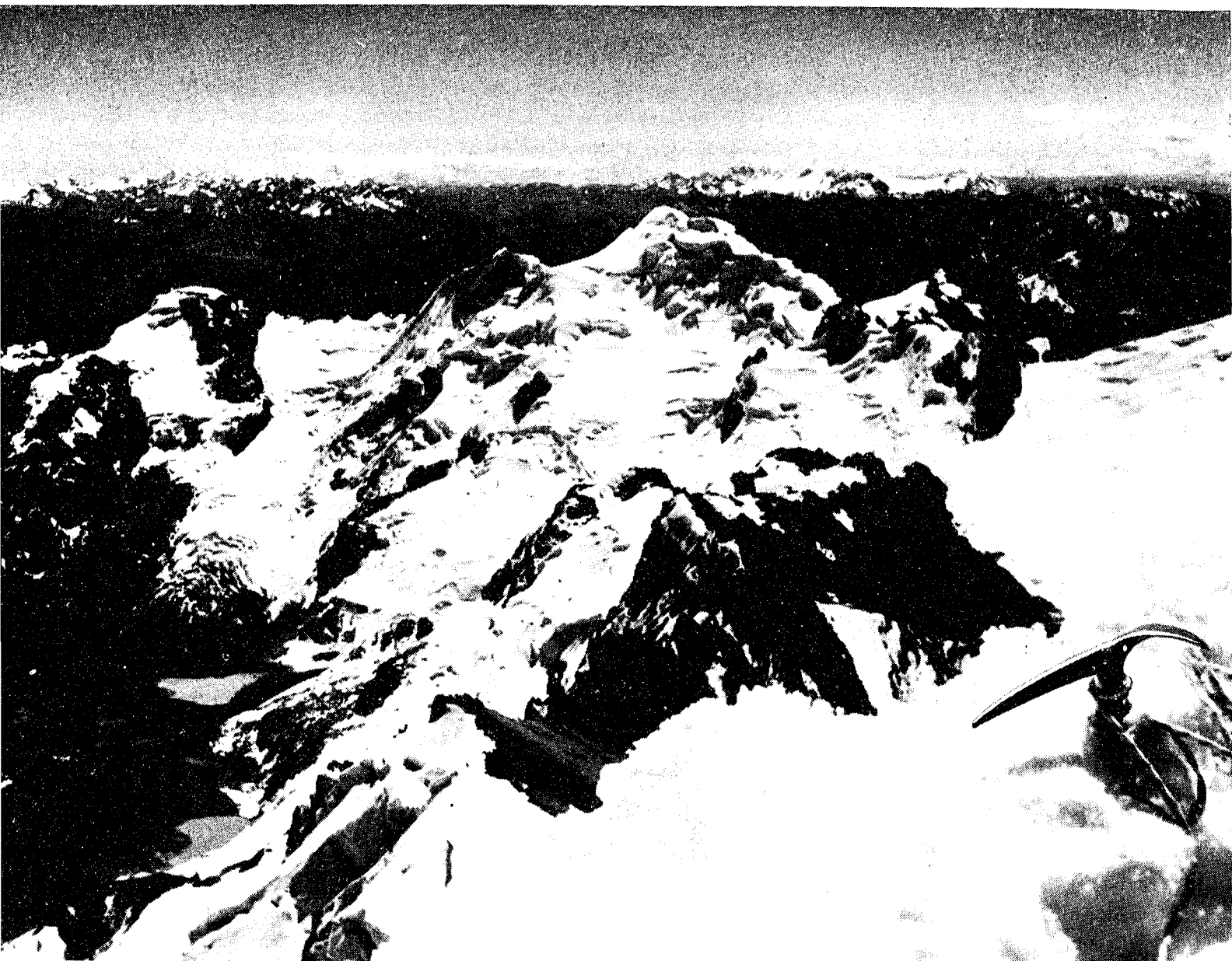


Fig. 61 - Il Nevado Tapush, a sinistra, e il Rajucollota al centro, visti dal Cerro Bayo. Sullo sfondo la Cordillera Blanca, a sinistra, e la Cordillera de Huallanca a destra.

i) Nevado Ancocancha Sur (m 5560)

Montagna di non grande interesse alpinistico, che si presenta tuttavia con una bella parete sud di ghiaccio, salita per la prima volta dagli argentini C. Comesana e J. L. Fonrouge il 22 giugno 1964 dalla Quebrada Huacrish, seguendo il facile ghiacciaio ovest.

l) Nevado Ancocancha Este (m 5600 circa)

Quotata erroneamente 5420 sulla carta al 50.000 del prof. Kinzl, costituisce la seconda vetta in altezza del gruppo dell'Ancocancha di circa 5600 metri. Bella montagna, soprattutto vista da sud (nella valle racchiusa fra tale cima ed il Cerro Bayo) in cui si inabissa con una poderosa parete di misto, limitata a sinistra, sud-ovest, da un marcatissimo ripido costolone, ed a destra da una lunga cresta est, preva-



Fig. 62 - Cerro Bayo Principal da nord-est.

lentamente rocciosa, che s'abbassa fino a raggiungere il fondo della Quebrada Serria; ad ovest-nord-ovest è congiunto alla cima dell'Ancocancha Sur con una bella ed aerea cresta di neve. Infine a nord è formato da una alta parete interamente di roccia, molto friabile e sconsigliabile. Tuttora inviolato.

m) Nevado Rajucollota Norte (m 5427) - Nevado Rajucollota Sur (m 5340)

Imponente bastionata di ghiaccio, di cui già in lontananza salendo da Jashpapampa si intravede il fianco nord-ovest, che si specchia nel sottostante laghetto e che



Fig. 63 - Cerro Bayo Principal. Il percorso di salita.

(Disegni di F. Radici)

introduce nel fantastico mondo delle cime andine della Cordillera di Huayhuash; a nord-est il massiccio degrada lentamente fino a congiungersi con il bacino dell'Anco-cancha; ad ovest è legato da una cresta, dapprima di neve, indi di roccia al Nevado Tapush; a sud una larga e possente fiancata, con enormi seracchi e vasti *plateau*, intervallantisi con regolarità, si adagia sulle morene, con un bel laghetto, della Quebrada Pucayacu.

Sembra che le due vicinissime vette siano state salite, all'inizio del mese di giugno del 1964, da due geologi-alpinisti tedeschi, i quali salirono anche il vicino Nevado Tapush.

n) Nevado Tapush (m 5259)

Punto occidentale estremo dell'intera Cordigliera di Huayhuash; elegante piramide, anche se di ridotte proporzioni, prevalentemente rocciosa, raggiungibile agevolmente dal sottostante Passo Tapush, con circa 400 metri di dislivello di facili rocce.

Salito, in prima ascensione dai geologi tedeschi, che salirono anche l'Anco-cancha ed il vicino Rajucollota, nella prima decade del mese di giugno del 1964.

o) Cerro Bayo Sur (m 5487)

(Cima Norte, m 5252 e Cima Central m 5325)

Questa vetta è la più meridionale delle cime che delimitano, sulla destra orografica, la Quebrada Seria e si presenta con due versanti, meridionale ed occidentale, in grande parte ghiacciati, mentre il lato orientale è roccioso. Verso nord la cima è collegata, mediante una cresta prevalentemente nevosa, a due minori elevazioni quotate rispettivamente m 5325 (Punta Central) e m 5252 (Punta Norte) di scarsa importanza alpinistica. Ad ovest degrada nella sottostante Quebrada Pucayacu, una bellissima cresta nevosa.

Salito in prima ascensione dai bergamaschi S. Calegari-C. Nembrini e N. Calegari-M. Curnis il 16 luglio 1964.

Dal campo base, m 4600 circa della Quebrada Seria, si discende la valle fino a quota 4400 per piegare poi ad occidente e risalire un erto salto in direzione del ghiacciaio compreso tra il Rajucollota ed il Nevado Ancocancha Sur. Si continua per dolci ripiani alla base dell'imponente parete sud del Nevado Ancocancha Est (quotato erroneamente 5420, ma in realtà di altezza superiore, circa m 5600), per piegare da ultimo a sud fino a raggiungere, seguendo una specie di costolone roccioso compreso fra due ampi canaloni, il colle tra la cima principale e quella centrale.

Il Cerro Bayo si presenta da qui assai elegante con una cresta centrale «penitente», intervallata da brevi salti rocciosi. Lungo di essa si raggiunge la cima (nessun segno di salite precedenti).

Seguendo l'itinerario di salita si ritorna al colle dal quale, in breve tempo, si sale sulla punta centrale, m 5325, costituita da una cresta nevosa con qualche roccia (trovato sulla vetta un ometto di sassi; presumibilmente quindi seconda ascensione). Lungo un canalone si guadagna la morena sul lato orientale del Cerro Bayo che permette di ritornare a valle.

Orario: campo base ore 6, vetta ore 11,30, Punta Centrale ore 13, campo base ore 16.

Annibale Bonicelli
(C.A.I. Sezione di Bergamo)

Anno	Nazione	Ente organizzatore	Capo spedizione	Componenti la spedizione	Portatori peruviani	Bestie da soma	Mater. Peso kg	Periodo attività	Scopo e mèta principale
1927	U.S.A.	Soc. Geografica di New York	O.M. Miller						esplorativo - scientifica
1936	Austria	O.A.V. e D.A.V.	Hans Kinzl	A. Awerzger, E. Scheider	6 compresi gli <i>arrieros</i>	10		luglio - agosto	esplorativo - scientifica Yerupajà-Siulà
1950	U.S.A.	Harvard University	George I. Bell	C. Crush, D. Harrar, W. Matthews, J. Maxwell, A. Riggs	N. Sombrano con 3 aiutanti	17	450	1 luglio - 10 agosto	Yerupajà
1954	Austria	O.A.V.	Hans Kinzl per la parte scientifica - Wastl Mariner per la alpinistica	W. Hoffmann, H. Löffler, per la parte scientifica, S. Aeberli, M. Bachmann, W. Gruber, H. Klier, K. Lugmayer per la parte alpinistica	E. Angeles, V. Angeles, N. Bedon, e altri			metà giugno - metà agosto	scientifico - Rasac - Sarapo - Puscanturpa
1957	Austria	O.A.V.	Heinrich Klier	T. Egger, S. Jungmeir, E. Krenmayr, H. Raditschnig	N. Bedon, M. Fernandez	22		maggio - agosto	Jirishanca
1958	Argentina	Club Andinista Mendoza	Fernando Grajales	H. Cardozo, H. Kark, H. Vassalla, U. Vitale	nessuno	8	400	luglio - agosto	Yerupajà
1959	Messico		Augustin Velasquez	J. Corona, G. Garcia, J. Labastida, J. Medina, J. P. Morales, F. Sanchez, A. Toussaint, L. Vargas	alcuni andinisti peruviani				Yerupajà

1961	Germania	Sektion Oberland del D.A.V. di Monaco	Horst Wels	H. Albrecht, J. Bloss, E. Bunesak, M. Jordan, M. Sturm, G. Wolf	nessuno (?)			maggio - giugno	Siulà - Jurau
1961	Italia	C.A.I. Monza	W. Bonatti	W. Bonatti, B. Ferrario, G. Frigeri, A. Oggioni	V. Angeles, F. Mautino, M. Morales	17	1000	metà maggio - giugno	Rondoy
1962	Cile	Federacion de Andinismo y Escursionismo de Chile - Accademia Alta Montagna	Gastón Muga	R. Araya, O. Gonzales, G. Mills, M. Puig	M. Morales			agosto	esplorativo - Ninashanca
1962	U.S.A.	MIT de EE.UU.	Leif Norman Patterson	solo					esplorativo
1963	Inghilterra	London University	Peter Bebbington	D. Condict, P. Parrall, C. Powell, G. Sadler, D. Wall, V. Walsh, P. Westnidge	nessuno	32	1600	1 luglio - 11 agosto	Rondoy
1963	Spagna	Barcelona (?)	Josè Manuel Anglada	F. Guillamoñ, V. Lopez, M. Muñoz, J. Pous, per la parte alpinistica e A. Folch, A. Paniella, E. Serra per la parte scientifica	E. Angeles, V. Angeles	14	1500	luglio	Siulà
1963	Svizzera	S.A.C. di Siebnen	Christian Hauser	H. Gebaur, J. Heusler, F. Mark, E. Schelling, W. Schnyder	P. Baltazar, M. Morales, E. Vargas	26	1000	giugno - luglio	Jurau
1963	U.S.A.	Tecnology Institute of Massachussets	Leif-Norman Patterson	C. Smith, G. Wood	nessuno (?)			giugno - luglio	Yerupajà Jirishanca

Anno	Nazione	Ente organizzatore	Capo spedizione	Componenti la spedizione	Portatori peruviani	Bestie da soma	Mater. Peso kg	Periodo attività	Scopo e mèta principale
1964	Argentina		Josè Luis Fonrouge	A. Bachmann, C. Comesaña, J. Peterck, M. Puente, A. Weber	nessuno	5	200	8 giugno - 28 giugno	Yerupajà
1964	Italia	C.A.I Bergamo	Annibale Bonicelli	P. Bergamelli, G. Calegari, S. Calegari, M. Curnis, P. Nava, C. Nembrini	E. Angeles, M. Angeles, V. Angeles, N. Bedon, F. Mautino	50	2200	20 giugno - 25 luglio	Tsacra Grande
1964	Messico		Carlos Castillo	R. Garcia, J. Magaña, E. Mendoza, L. Montero, Lima, R. Saraiba	M. Angeles, M. Flores, A. Jamanca, M. Morales, P. Morales	6	400	19 giugno - 14 luglio	Jirishanca Chico
1964	Scozia		Malcolm Slesser	J. Anderson, R. Brookes, K. Bryan, R. Chalmers, E. Mc Nicol, B. Stark, N. Tennent	nessuno	16	1000	15 agosto - 30 agosto	Yerupajà
1964	U.S.A.	Leif-Norman Patterson	Leif-Norman Patterson	G. Colliver, G. Denny, L. Wilson				luglio - agosto	Jirishanca Norte
1964	Germania	Sektion Oberland del D.A.V. di Monaco	Horst Wels		nessuno				Siulà Chico

BIBLIOGRAFIA

- ANGLADA J. M., Informazioni private.
- BELL GEORGE J., *Premières dans les Alpes - Alpe-Neige-Roc*.
- BELLMANN P., *Alpe-Neige-Roc*, 1° agosto 1951.
- BONATTI W., Settimanale «Epoca», 2 luglio 1964, pag. 68-73.
- BONATTI W., *Le mie montagne*, Ediz. Zanichelli, Bologna, pag. 259-265.
- BONICELLI A., *La spedizione bergamasca 1964 alle Ande*, Rivista Mensile C.A.I., n. 9, pag. 355-380.
- BROOKS R., *Yerupajà*, The Illustrated London News, 5 nov. 1966.
- CONDICT D. F., Informazioni private.
- FANTIN M., *Yucay, la Montagna degli Incas - Tamari* 1958.
- FRIGERI G. C., Informazioni private.
- FRIGERI G. C., *Due più due*, n. 9, Montecatini, settembre 1961.
- FONROUGE J. L., Informazioni private.
- GRAJALES F., Informazioni private.
- HARRAH D., Informazioni private.
- HARRAH D., *Première ascension du Yerupajà*, «Les Alpes», 1952, n. 7, pag. 198 e seg.
- HARRAH D. and MATTHEWS W. V. GRAHAM, *Up Yerupajà*, The American Alpine Journal 1950, pag. 22-32.
- HAUSER C., Informazioni private.
- HAUSER C., *Märchler Anden-Expedition*, 1963.
- HEIM A., *Wunderland Peru*, Bern 1948.
- JENKS W., *Climbs in the High Andes of Peru*, The American Alpine Journal, 1961, pag. 157-176.
- KINZL H., Informazioni private.
- KINZL H., *Neues von der Huayhuash Kordillera*, Peru, Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins, 1955, pag. 123-131.
- KINZL H. - SCHNEIDER E., *Die Kordillere von Huayhuash*, Zeitschrift des D.u.O. Alpenvereins, 1937, pag. 1-20 (contiene uno schizzo, poi riportato sulla monografia).
- KINZL H. - AEBERLI S. - GRUBER W. - LUGMAYER K. - MARINER W., *Cordillera Huayhuash-Perù*, Herausgegeben von der Anden-Kundfahrt 1954 des Oesterreichischen Alpenvereins, Verlag Tiroler Graphik, Innsbruck. (Contiene la più completa ed accurata descrizione geografica della Cordigliera a cura del prof. Kinzl, completamente tradotta in inglese e spagnolo; uno schizzo; le relazioni delle salite delle spedizioni del 1936 e 1954 — di vario interesse — e una splendida raccolta di fotografie).
- KINZL H. - SCHNEIDER E. - EBSTER F., *Die Karte der Kordillera von Huayhuash*, Sonderabdruck aus Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1942, n. 1-2.
- KLIER H., Informazioni private.
- KLIER H., *Cordillera Huayhuash*, Spedizione nelle Ande organizzata nel 1954 dal Club Alpino Austriaco, Montagne del Mondo, 1955, pag. 159-173.
- KLIER H., *Kordillieren Kundfahrt 1957 des O.A.V.*, Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins, 1957, pag. 15-26.
- KLIER H., *Nevado Jirishanca and El Toro*, Mountains World, 1958-59, pag. 76-91.
- MECIANI P., *La Cordigliera di Huayhuash*, Rivista Mensile del C.A.I., 1962, n. 1-2, pag. 33-35.
- MEDINA J. S., *Attempt on Yerupajà*, American Alpine Journal, 1960, pag. 144.
- MILLER O. M., *The 1927-28 Peruvian Expedition of the American Geographical Society*, Geographical Review, 1929, pag. 1-37.
- MILLS G. H., Informazioni private.
- MONTERO LLMA L., Informazioni private.
- MORALES ARNAO C., Informazioni private.
- ORTENBURGER D., Informazioni private.
- PATTERSON L. M., Informazioni private.
- PEREGO M., *Monza nelle Ande ha un campanile di ghiaccio*, Città di Monza, n. 16, luglio-agosto 1961.
- SACK J., *The ascent of Yerupajà*, New York, Rinehart Co., 1952.
- SANCHEZ LOPEZ R., Informazioni private.
- SCHNEIDER E., *Die Cordillera Blanca*, Expedition 1936, Die Alpen, 1937 n. 5, pag. 170-174 (Les Alpes 1937, pag. 161)? Chiama la Cordigliera di Huayhuash: Yerupajà Gruppe. Nello schizzo allegato, quello che noi chiameremo Rio Patavilca, è segnato come Rio Pacolón.
- SLESSER M., Informazioni private.
- VASALLA H., *Ascension al Cerro Yerupajà*, Peru, Montanismo, Club Andino del Norte, 1959, n. 3, pag. 34.
- WALL D., *Rondoy an Expedition to the Peruvian Andes*, Murray, 1965.
- WALL D., *The Alpine Journal*, 1964, n. 1, pag. 106-118.

WELS H., Informazioni private.

WELS H., *Andenkundfahrt 1961 der Sektion Oberland der D.A.V.*, Jahrbuch des D.A.V. 1962, pag. 175 e seg.

RIVISTE CON AUTORI ANONIMI

La Montagne, ottobre 1957, pag. 12.

Rivista Mensile del C.A.I., 1961, n. 7-8, pag. 246-248.

Rivista Peruana de Andinismo, 1954-55, pag. 33-34, 57-58.

Rivista Peruana de Andinismo, 1956-57, pag. 52-53, 70-71, 75-76.

Rivista Peruana de Andinismo, 1958-59, pag. 37 e 45.

Rivista Peruana de Andinismo, 1960-61, pag. 44, 46, 104.

Rivista Peruana de Andinismo, 1962-63, pag. 62, 65, 71.

Finito di stampare
il 20 agosto 1967
presso le Arti Grafiche Tamari
via Carracci 7 - 40100 Bologna

